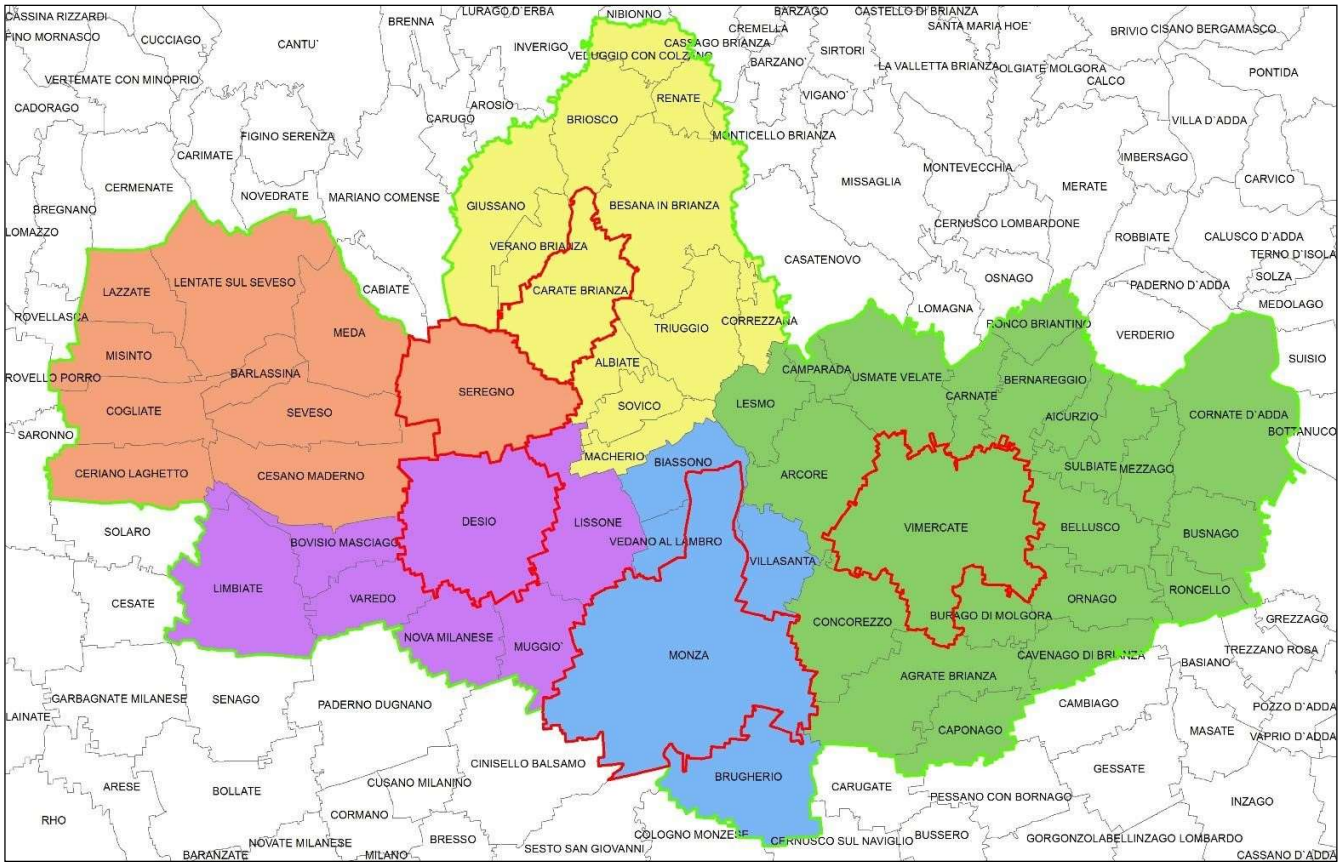
Il Comune di Desio è ubicato in provincia di Monza e Brianza, a 10Km circa ad ovest del capoluogo dalla provincia ed a circa 20 km in direzione Nord dal Comune di Milano; confina con i Comuni di Seregno a nord, Lissone ad est, Muggiò, Nova Milanese a sud e Varedo, Bovisio Masciago e Cesano Maderno ad ovest.

COMUNE DI DESIO	
Provincia	MB
CAP	20832
Capoluogo	Monza
Superficie territoriale	16,67 kmq
Latitudine	45°37' N
Longitudine	9°09'13 E
Altitudine	196 m s.l.m.

Località	n. abitanti	0-14	15-64	65 e più	disabili/ non autosuff.
Desio	41865	6126	27299	8440	-

RIFERIMENTI UFFICI COMUNALI		
Comune di Desio	Indirizzo: Piazza Paolo Giovanni II	Centralino 0362 3921 Fax 0362 392211 Polizia Municipale 0362 63621 PEC: protocollo.comune.desio@legalmail.it www.comune.desio.mb.it

N	COM (Comune Capofila)	SEDE COM	COMUNI AFFERENTI	ABITANTI	Area (Kmq)
COM 4	DESIO	Via Agnesi	Varedo, Bovisio Masciago, Desio, Limbiate, Lissone, Muggiò e Nova Milanese	190642	57



C.1 Analisi delle risorse

C.2 I rischi del territorio del Comune di Desio

C.3 Modello generale di intervento

C.3.I Rischio da fenomeni meteorici eccezionali

C.3.II Rischio da incidente rilevante

C.3.III Rischio da trasporto di sostanze pericolose

C.3.IV Rischio da crisi delle reti tecnologiche

C.3.V Rischio connesso con eventi a rilevante impatto locale

C.3.VI Rischio Nucleare

C.4 Vitalità e verifica del piano

C.5 Allegati e riferimenti bibliografici

C 0.1 Prefazione

Il piano di Protezione Civile dei Comune di Desio è stato elaborato nel primo semestre del 2018.

Il presente documento viene redatto ex novo e rappresenta l'aggiornamento di tale piano che sostituisce completamente, adeguando lo strumento di pianificazione di emergenza alle recenti normative nazionali e regionali in materia.

Esso rappresenta un momento di analisi territoriale e procedurale indirizzato alla eventuale gestione delle emergenze di Protezione Civile ricadenti sullo stesso territorio.

Il lavoro svolto ha interessato l'intera struttura tecnico-amministrativa del Comune di Desio attribuendo ruoli e funzioni alle singole strutture in conformità con l'organizzazione del Comune stesso.

Il piano si configura come un documento volutamente sintetico volto a consentire un approccio strutturato alle problematiche legate alla gestione di eventi critici che comportano pericolo diretto od indiretto sia per la popolazione che per i beni, gli insediamenti e l'ambiente; l'efficacia di quanto in esso contenuto sarà proporzionale allo sforzo operato dall'Amministrazione Comunale di Desio per:

- rendere il piano noto e condiviso a tutti gli elementi del sistema comunale di Protezione Civile;
- verificarne preventivamente, testandoli con continuità attraverso sessioni esercitative, i principali contenuti;
- coinvolgere la popolazione nella condivisione delle strategie e, più in generale, nella creazione di una cultura dell'autoprotezione e della collaborazione attiva in caso di emergenza;
- mantenerne aggiornate le informazioni fondamentali.

Per facilitare tali attività il piano, in tutte le sue parti, è stato strutturato come un documento ipertestuale con differenti livelli di lettura, da quello maggiormente approfondito a quello esclusivamente operativo da utilizzarsi durante la gestione di una eventuale emergenza.

Particolare importanza viene attribuita alla compilazione ed al continuo aggiornamento dell'allegato n°1 e n°2 relativi all'organizzazione dell'Ente ed all'indicazione del personale che materialmente renderà operativo questo piano.
Per consentire la più completa ripercorribilità delle elaborazioni effettuate e delle scelte operate, in allegato alla versione digitale del piano vengono fornite le tabelle di dati utilizzate per le elaborazioni relative alla valutazione dei rischi, nonché le immagini fotografiche e le bozze dei documenti standard da utilizzarsi per le comunicazioni di emergenza.

C 0.2 Parametri caratteristici del progetto e riferimenti normativi

Il presente piano viene redatto ai sensi dell'Art.12 *"Funzioni dei Comuni ed esercizio della funzione associata nell'ambito del Servizio nazionale della protezione civile"* comma 2 b e dell'Art. 18 *"Pianificazione di protezione civile"* del D. Lgs. 2 gennaio 2018 N° 1 nonchè dell'Art.2, comma 2, lettera b della Legge Regionale 22 maggio 2004 n. 16 (B.U.R. Lombardia n. 22 del 24-5-2004 - S.O. n. 1) *Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile*.
Esso è redatto in conformità con gli indirizzi nazionali di pianificazione di emergenza ed in particolare con il cosiddetto "Metodo Augustus" così come rielaborato dalla D.G.R. 8/4732 del 24 gennaio 2007 direttiva regionale per la "pianificazione di emergenza degli enti locali", secondo la quale il piano si classifica come di **livello avanzato**.
Per congruenza con il Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile (progetto strategico N.5; attività di progetto N. 5.3.2.) così come approvato con D.G.R. 12 giugno 1998 n°6/36805 pubblicato sul 3° supplemento straordinario al B.U.R.L. n°37 del 18 Settembre 1998, si impone una definizione del presente studio di Protezione Civile in **classe L2**.
L'utilizzo di un supporto cartografico digitale ha permesso infatti di gestire la maggior parte dei dati a disposizione con il dettaglio richiesto di 1:2.000, 1:5.000.

Sempre in conformità con quanto previsto dalla citata direttiva regionale, lo schema organizzativo generale del piano è rappresentato dalla seguente figura:

C 0.3 Iter di approvazione

A seguito dell'entrata in vigore del D. Lgs. 2 gennaio 2018 n°1 l'iter di approvazione del presente Piano di Emergenza si deve uniformare a quanto previsto all'Art. 12 comma 4, che si riporta integramente di seguito:

"Il comune approva con deliberazione consiliare il piano di protezione civile comunale o di ambito, […]; la deliberazione disciplina, altresì, meccanismi e procedure per la revisione periodica e l'aggiornamento del piano, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, nonché le modalità di diffusione ai cittadini."

C 0.4 Gli strumenti utilizzati

Il piano è stato completamente informatizzato, accanto alla veste cartacea consueta è stato infatti realizzato in CDRom compatibile con tutti i computer aventi sistema operativo Microsoft Windows® XP ed applicativi Microsoft Office® 2003 o superiori.

La scelta degli strumenti è stata determinata dalla necessità di riferirsi a standards diffusi ed a strumenti informatici facilmente reperibili sul mercato.

Per alcune parti, legate in particolare a documentazione proveniente da Enti del Servizio Nazionale di Protezione Civile, si è utilizzato lo standard Acrobat Reader®X.

Per una maggiore fruibilità del Piano le elaborazioni cartografiche sono state svolte e riprodotte attraverso l'uso di un software G.I.S. (ESRI ArcGis 10) confezionando un progetto leggibile con il medesimo software.

La scelta di questo strumento G.I.S. è stata determinata anche in questo caso dall'esigenza di operare attraverso lo standard cartografico definito in sede regionale con l'All.4 della DD4426 del 20.04.2008.

Il piano è stato implementato anche sulla piattaforma PEWeb di Regione Lombardia.

Il presente piano è stato redatto a cura di***:***

Comune di Desio (MB)

Sindaco: ***Roberto Corti***
Assessore gestione delle risorse e controllo del territorio: ***Jennifer Moro***
Comandante del Corpo della Polizia Locale ***Dott. Maurizio Di Mauro***

Redazione e coordinamento operativo: Studio

Ing. Mario Stevanin
Via Pitagora, 2
20851 Lissone (MB)
Studio
Via F.lli Cairoli, 7/b • 20851 Lissone (MB)
Telefono e Fax 039/463850 • E-mail stevanin.mario@gmail.com

In collaborazione con l'Ing. Ilaria Bocus

Analisi delle risorse

C 1.1 Introduzione

Lo studio ha analizzato le risorse disponibili sul territorio del Comune di Desio classificando i dati sulla base dello schema proposto dalla D.G.R. n.VIII/4732 del 16 maggio 2007.

I dati sono stati raccolti con il supporto dell'Ufficio Tecnico comunale sia attraverso interviste mirate anche agli appartenenti alla struttura comunale, sia attraverso l'utilizzo delle informazioni contenute in appositi studi e/o piani a differente scala di dettaglio, sia infine attraverso l'utilizzo delle informazioni contenute nei siti internet ufficiali.

In conformità con quanto contenuto nella citata Direttiva regionale per la pianificazione di emergenza degli Enti locali, si è fatta la scelta di censire solo risorse ritenute effettivamente mobilitabili durante le emergenze di Protezione Civile secondo la seguente lista:

- ***Sedi istituzionali*** (Municipio, Prefettura, ...)
- ***Sedi delle strutture operative*** (Vigili del Fuoco, SSUEM-118, Croce Rossa, Forze dell'Ordine, Polizia Locale, Volontariato di Protezione civile, Centri Polífunzionali di Emergenza, magazzini comunali)
- ***Sedi dei centri operativi*** (Centro Coordinamento Soccorsi, Centro Operativo Misto, Centro Operativo Comunale, Unità di Crisi Locale, Posto di Comando Avanzato)
- ***Aree di emergenza*** (aree di attesa, ricovero/accoglienza, ammassamento)
- ***Scuole, case di riposo, ospedali, palestre, campi sportivi, chiese, oratori, centri commerciali ed altri luoghi di possibile affollamento***
- ***Piazzole omologate e/o temporanee*** per il possibile atterraggio di elicotteri, vasche per l'approvvigionamento di acqua
- ***Stazioni ferroviarie e degli autobus, aeroporti, porti***
- ***Reti tecnologiche principali*** (acquedotti e fognature)

- ***Viabilità principale*** (autostrade, superstrade, strade statali, strade provinciali, con relativi punti critici, come strettoie, gallerie, sottopassi ...)
- ***Viabilità minore*** (collegamenti con gli ospedali e le principali infrastrutture di trasporto, collegamenti intercomunali principali, con relativi punti critici, come strettoie, gallerie, sottopassi, ponti a portata ridotta ...)

Le risorse sono state georeferenziate ed inserite in una banca dati digitale (formato *.SHP) la quale è legata al database informatico attraverso codici di chiavi primarie che ne consentono un legame univoco; il prodotto informatico è stato poi riprodotto nella TAV. 2 "Carta delle infrastrutture e delle risorse" alla scala 1:5.000.
Attraverso l'uso dello strumento G.I.S. è stato possibile confrontare da un punto di vista spaziale la localizzazione delle strutture così identificate con le carte dei rischi.
Tale indagine, svolta identificando quelle strutture che geometricamente sono intersecate da poligoni del tematismo relativo ai rischi, ha consentito di indicare quali siano le strutture non utilizzabili durante una emergenza a causa di un loro potenziale interessamento da parte del fenomeno.

C 1.2 Le sedi istituzionali

Sul territorio di Desio è stato identificato, tra le sedi istituzionali, il solo municipio:

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	NUM PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
1	Municipio	Piazza Giovanni Paolo II, 24				

C 1.3 Le risorse operative

Sono rappresentate dagli enti deputati al soccorso alla persona, sia per quanto riguarda le attività di ricerca e soccorso (sanitario e tecnico), sia per quanto riguarda gli aspetti dell'ordine e della sicurezza pubblica, sia infine per quanto riguarda le attività di carattere logistico e di soccorso generico rappresentate dal volontariato di Protezione Civile.

Dal 31 ottobre 2012 il territorio della provincia di Monza e della Brianza risponde al Numero Unico di Emergenza 112 gestito dalla Centrale Operativa di Varese.

Sul territorio però sono comunque presenti le articolazioni territoriali degli Enti del soccorso.

C 1.3.1 I Vigili del Fuoco

Sul territorio comunale di Desio è presente un distaccamento permanente dei Vigili del Fuoco. Dai dati desunti dal sito ufficiale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, è possibile individuare i distaccamenti dei Vigili del Fuoco dei Comuni limitrofi; si riporta anche la Direzione Regionale.

Nome ufficio	**Direzione Regionale VV.F. Lombardia**
Distanza	**28 km**
Indirizzo	Via Ansperto, 4 20123 Milano
Telefono	02/8546461
Telefono Uff. Amministrativi	02/439570
PEC	dir.lombardia@cert.vigilfuoco.it
PEC Uff. Prevenzione Incendi	dir.prev.lombardia@cert.vigilfuoco.it
E-Mail	dir.lombardia@vigilfuoco.it
Web	Direzione Regionale VV.F. Lombardia
Nome ufficio	**Distaccamento Provinciale di Desio**
Distanza	**0 km**
Indirizzo	Via Serao Matilde, 1
Telefono	0362/632191
Fax	0362/305153
E-Mail	Dist.mi01.desio@vigilfuoco.it
Nome ufficio	**Distaccamento Volontari di Bovisio Masciago**
Distanza	**4 km**
Indirizzo	Via Bertacciolla, 102
Telefono	0362/559488
Fax	0362/559488
Sito Web	http://www.vfv-bovisiomasciago.it/
Nome ufficio	**Distaccamento Volontari di Lissone**
Distanza	**6,4 km**
Indirizzo	Via Martiri della Libertà, 77
Telefono	039/482222
Fax	039/2245052

C 1.3.2 Il Servizio di Urgenza ed Emergenza AREU

L'AREU garantisce l'intervanto sanitario extraospedaliero ed interviene sul territorio della Provincia di Monza e Brianza attraverso le sue proprie strutture: la Centrale Operativa NUE-112 posizionata a Varese e l'AAT 118 di Monza e Brianza, localizzata presso l'Ospedale San Gerardo in Via Giambattista Pergolesi, 33 a Monza. L'AAT ha,

tra gli altri, il compito di gestire il sistema delle postazioni dei mezzi di soccorso sul territorio. Nel territorio di Desio, in Via Milano, 304, è presente la Croce Rossa Italiana.

C 1.3.3 L'Azienda Regionale Per l'Ambiente (ARPA)

La sede del Dipartimento di Monza e della Brianza è ubicata a Monza in *Via Solferino, 16 - Tel 039/3946311 - fax 039/3946319 e 039/3946320* - e-mail: dipartimentomonza.arpa@pec.regione.lombardia.it distante circa 9 Km dal Comune di Desio.

Il Dipartimento di Monza Brianza svolge una costante e puntuale attività in materia di verifiche e controlli, negli ambiti di propria competenza, di tutte le attività produttive che insistono sull'intero territorio comunale e la complessa area circoscritta dalla Provincia di Monza Brianza.

C 1.3.4 Le forze dell'ordine

Sul territorio di Desio è presente una Stazione dei Carabinieri[1],

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	NUM PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
4	Carabinieri	Via Caduti di Nassiriya, 10				

Il posto della Polizia di Stato più vicino è rappresentato dalla Questura di Monza Viale Romagna, 40 Tel: 039/24101.

[1] Fonte http://mininterno.informadove.it

La sede della Guardia di Finanza più vicina a Desio è rappresentata dal Comando Tenenza Seveso sito a Seveso in Via Monte Rosa, 25, Tel 0362/501194.

Il riferimento operativo del Corpo Forestale più vicino ad Desio è il Comando Stazione Carate Brianza sito in Carate Brianza in Piazza Caduti per la Libertà, 2 Tel. 0362/902084.

C 1.3.5 La Polizia Locale

Il Comune di Desio ha un proprio Servizio di Polizia Locale con sede in Via Partigiani, 7 (Tel. 0362/63621 – Fax. 0362/302239 – Email poliziamunicipale@comune.desio.mb.it – PEC protocollo.comune.desio@legalmail.it) e segue i seguenti orari d'ufficio.

Giorno	Apertura mattino	Chiusura mattino	Apertura pomeriggio	Chiusura pomeriggio
Lunedì	08:30	12:30	-	-
Martedì	08:30	12:30	15:30	17:30
Mercoledì	08:30	12:30	-	-
Giovedì	08:30	12:30	15:30	17:30
Venerdì	08:30	12:30	-	-
Sabato	-	-	-	-
Domenica	-	-	-	-
Festivi	-	-	-	-

Il Servizio di Pronto Intervento per Incidenti Stradali e problemi di viabilità, risponde al numero Tel. **0362/638818** – Fax. 0362/302239

Giorno	Apertura mattino	Chiusura mattino	Apertura pomeriggio	Chiusura pomeriggio
Lunedì	07:30	-	-	19:30
Martedì	07:30	-	-	19:30
Mercoledì	07:30	-	-	19:30
Giovedì	07:30	-	-	19:30
Venerdì	07:30	-	-	19:30
Sabato	09:00	12:00	14:30	19:00
Domenica	09:00	12:00	14:30	19:00
Festivi	09:00	12:00	14:30	19:00

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	NUM PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
3	Polizia Locale	Via Partigiani, 7				

C 1.3.6 *Il Volontariato di protezione civile*

Sul territorio di Desio è presente il Gruppo di Volontari di Protezione Civile del Comune di Desio.

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	NUM PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
70	Protezione Civile	Via Partigiani, 7				

Nei territori limitrofi sono presenti alcune organizzazioni di volontariato di Protezione Civile tra le quali si citano, in ordine di distanza, quelle di:

- GRUPPO COMUNALE DI VOLONTARI DI PROTEZIONE CIVILE - SEREGNO
  Piazza Martiri della Libertà, 1, 20831 SEREGNO;
- GRUPPO COMUNALE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE VAREDO
  Via Vittorio Emanuele II, 1 20814 VAREDO;
- VOLONTARI DI PROTEZIONE CIVILE ALBERTO MUSSI E GINO AROSIO – LISSONE
  Via Lando Conti, 6/8, 20851 LISSONE.

C 1.3.7 *I Centri Polifunzionali di Emergenza*

Nel territorio di Desio non sono presenti Centri Polifunzionali di Emergenza; il più vicino è sito a Bovisio Masciago, in Via Bertacciola, a circa 4 Km da Desio.

C 1.4 Le sedi dei centri operativi

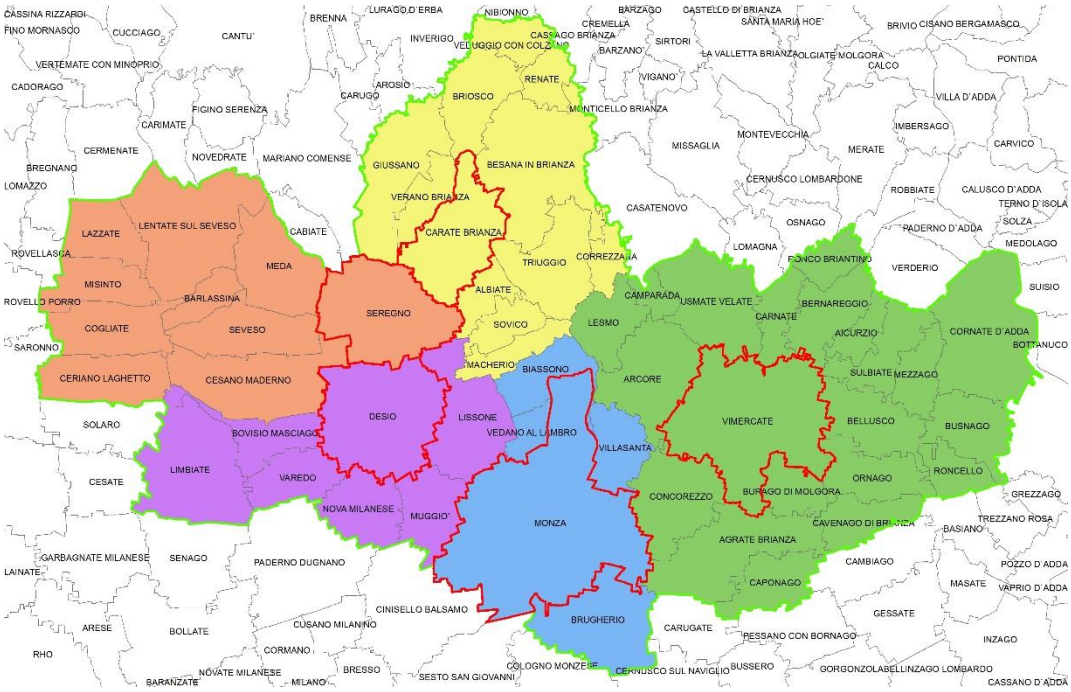
C 1.4.1 Il Centro di Coordinamento dei Soccorsi (C.C.S.)

Il Centro Coordinamento dei Soccorsi è posto a Monza in Via Prina, 17 presso la sede della Prefettura - UTG, in cui, secondo i dettami del Piano di Emergenza provinciale, verrà attivata anche la Sala Operativa della Prefettura. L'eventuale sede alternativa è individuata presso il Centro Polifunzionale Emergenze, in Viale delle Industrie 79 ad Agrate Brianza.

C 1.4.2 Il Centro Operativo Misto (C.O.M.)

Secondo il vigente Piano di Emergenza Provinciale, il Territorio del Comune di Desio è il Comune Capofila del C.O.M. n°4 della Provincia di Monza e della Brianza. La sede di tale C.O.M. è presso il Comando della Polizia Locale in Via Partigiani, 7. In caso di inutilizzabilità della sede principale, il Centro Operativo Misto verrà organizzato presso la sede del Gruppo Comunale di Protezione Civile in Via Partigiani, 7.

La successiva cartografia, estratta dal citato Piano Provinciale di Emergenza, riporta lo schema di suddivisione del territorio provinciale in C.O.M.



I Comuni che fanno parte del C.O.M. sono i Comuni di Desio, Bovisio Masciago, Limbiate, Lissone, Muggiò, Nova Milanese e Varedo.

Gli abitanti residenti nel C.O.M. sono circa 190642, mentre l'estensione territoriale è pari a circa 57 kmq.

C 1.4.3 Il Centro Operativo Comunale (C.O.C.)

Il Centro Operativo Comunale di Desio è sito presso la sede del Gruppo Comunale di Protezione Civile, in Via Partigiani, 7. In caso di inutilizzabilità della sede principale, il Centro Operativo Comunale verrà organizzato presso la sede del Municipio in P.zza Giovanni Paolo II, 24.

C 1.4.4 La sede dell'Unità di Crisi Locale (U.C.L.)

L'Unità di Crisi Locale di Desio è sito presso la sede del Gruppo Comunale di Protezione Civile, in Via Partigiani, 7. In caso di inutilizzabilità della sede principale, il Centro Operativo Comunale verrà organizzato presso la sede del Municipio in P.zza Giovanni Paolo II, 24..

C 1.4.5 Il Posto di Comando Avanzato (P.C.A.)

La tipologia di eventi previsti nell'attuale pianificazione di emergenza non prevede la definizione preventiva di Posti di Comando Avanzato.

Questi potranno essere organizzati in funzione delle eventuali esigenze di gestione di ambiti localizzati su richiesta delle autorità operative competenti.

Al P.C.A. potranno partecipare tutte le strutture di PC del Comune di Desio secondo le proprie specifiche funzioni (vedi TAV. 2 "Carta delle infrastrutture e delle risorse").

C 1.5 Le aree di emergenza

Le aree di emergenza sono luoghi in cui vengono svolte le attività di soccorso alla popolazione durante un'emergenza.

Vengono distinte tre tipologie di aree, sulla base delle attività che in ognuna di esse si dovranno svolgere:

- aree di attesa
- aree di accoglienza o ricovero
- aree di ammassamento (principalmente a livello provinciale).

C 1.5.1 Aree di attesa

Le aree di attesa sono i luoghi "sicuri" in cui la popolazione si raccoglie in occasione di evacuazioni preventive, o successivamente al verificarsi di un evento calamitoso.

Per quanto riguarda il Comune di Desio, la tipologia di eventi previsti ha consigliato l'individuazione delle seguenti area di attesa.

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COD PAVIM	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
1	Parcheggio	Via Monte Rosa				
2	Parcheggio	Via Lavoratori Autobianchi				
3	Parcheggio	Via Milite Ignoto				
4	Parcheggio	Via Monsignor Camnasio				
5	Parcheggio	Via Michelini				

C 1.5.2 Aree di ricovero/accoglienza

Sono le aree in cui verrà sistemata la popolazione costretta ad abbandonare la propria casa, per periodi più o meno lunghi a seconda del tipo di emergenza (da pochi giorni a mesi).

Si possono distinguere tre tipologie di aree di accoglienza:

- strutture di accoglienza
- tendopoli
- insediamenti abitativi di emergenza

Il tipo di sistemazione da utilizzare in caso sia necessario accogliere popolazione evacuata, dipende fondamentalmente da tre fattori: il tipo di fenomeno ed il periodo dell'anno in cui si è verificata l'emergenza, il clima del luogo e la durata della permanenza fuori dalle abitazioni.

In generale, per periodi brevi (da ore a pochi giorni) la migliore opportunità di sistemazione sarà in strutture esistenti posizionate in aree sicure; per periodi dell'ordine di poche settimane si potrà considerare la realizzazione di una tendopoli; per permanenze ipotizzate dell'ordine dei mesi, a fronte dell'impossibilità di recuperare altre sistemazioni di tipo residenziale (seconde case, residence, …) la migliore scelta sarà l'utilizzo di moduli prefabbricati (container o casette).

Per il Comune di Desio si ritiene, vista la tipologia di rischi censiti ed il numero potenziale di persone coinvolte, di propendere per la ricerca di strutture pubbliche o di pubblica utilità da destinare a strutture di accoglienza.

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	NUM PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
6	Area Feste	Via Gaetana Agnesi				

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	NUM PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
8	Campo sportivo comunale	Via Gaetana Agnesi				
10	Centro sportivo comunale	Largo Atleti Azzurri d'Italia				
55	Scuola Primaria	Via Gaetana Agnesi, 10				
56	Scuola Primaria	Via Tolstoj				
57	Scuola Primaria	Via del Verme				
60	Scuola Primaria	Via S. Apollinare, 10				
62	Scuola Secondaria di I Grado	Via allo Stadio, 13				
66	Scuola Secondaria di II Grado	Via Gaetana Agnesi, 20				
67	Scuola Secondaria di II Grado	Via Gaetana Agnesi, 24				

C 1.5.3 Aree di ammassamento

La Provincia, ai sensi delle Direttive Nazionali e Regionali in materia di Protezione Civile, ha il compito di definire, all'interno del proprio territorio, le cosiddette Aree di Ammassamento che sono particolari spazi da destinare, in caso di emergenze di particolare estensione, che richiedono l'impiego di importanti risorse, alla raccolta dei soccorritori (Colonne Mobili, Mezzi, Materiali, Personale Operativo).

Secondo il Programma di Previsione e Prevenzione dei Rischi e Piano di Emergenza sul territorio di Desio è stata individuata un'area di ammassamento presso il centro scolastico/palazzetto in Via Agnesi.

A5	**AREA DI AMMASSAMENTO: CENTRO SCOLASTICO DESIO**		**COM 4**
Idoneità Rischi	***Idoneo***		
Località	Desio		Immagine
Indirizzo	*Via Agnesi, 20*		
Tel. Riferimento	*0362.625.661*		
Coordinate	LAT	*45°36'42"*	
	LON	*9°11'42"*	
Utilizzo Ordinario	*Istituto scolastico Superiore*		
Proprietà	*Provincia di Monza e della Brianza*		
Superficie mq	Totale	*50000 circa*	
	Coperta	*12000 circa*	
Pavimentazione	*Asfalto, erba, cemento*		
Accessi Carrai	*Via Agnesi*		
Strutture Accessorie	*Parcheggi*	*Palestra*	
	Campo sportivo	*Piste atletica*	
	Palazzetto vicino	*Campetti*	
Servizi	**Energia elettrica**	Si	
	Gas	Si	
	Acqua potabile	Si	
	Fognature	Si	

A5	AREA DI AMMASSAMENTO: CENTRO SCOLASTICO DESIO		COM 4
	Servici igienici	Si	
	Docce	Si	
	Illuminazione	Si	
Atterraggio Elicotteri	*Si*		
Note	*Buona accessibilità da SS35 – distante 2km da Centro Addestramento di Bovisio Masciago – Vicinanza caserma VV.F.*		
Ortofoto			

C 1.6 Le strutture pubbliche o di pubblica utilità

Sono quelle strutture alle quali appare opportuno rivolgersi nell'ambito territoriale di Desio per rispondere alle esigenze di accoglienza della popolazione eventualmente evacuata o sfollata.

In questa trattazione si suddividono per tipologia di appartenenza.

C 1.6.1 Scuole

Nel territorio di Desio sono state censite 23 scuole, dall'asilo nido alle scuole di primo grado riportata nella sottostante tabella (organizzata come previsto dalla DD n°4426 del 30.04.08).

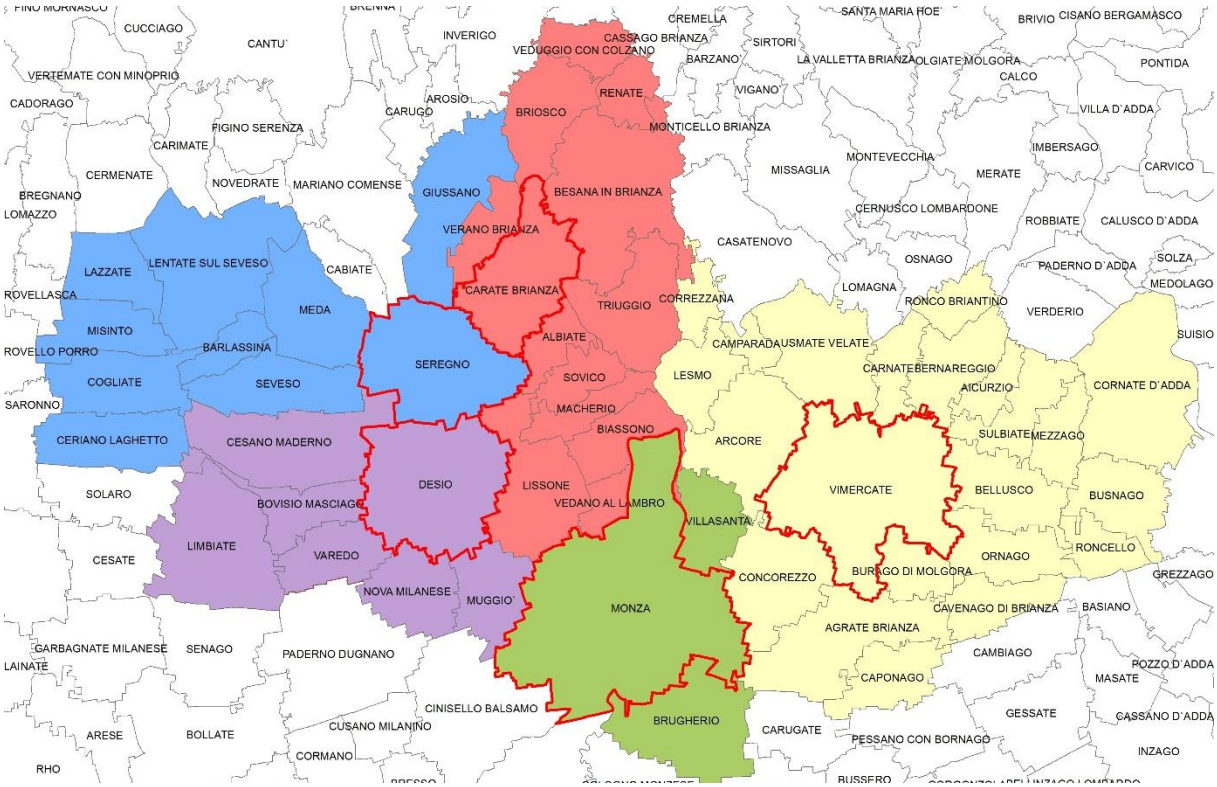
OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	NUM PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTA ZIONI
45	Scuola dell'infanzia	Via Dolomiti, 48				
46	Scuola dell'infanzia	Via Novara, 7				
47	Scuola dell'infanzia	Via Don Minzoni				
48	Scuola dell'infanzia	Via Due Palme				
49	Scuola dell'infanzia	Via S. Apollinare, 6				
50	Scuola dell'infanzia	Via Conciliazione, 9				

OBJETCID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	NUM PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
51	Scuola dell'infanzia	Via Tre Venezie, 7				
52	Scuola dell'infanzia	Via S. Pietro, 6				
53	Scuola dell'infanzia	Via Sciesa, 22				
54	Scuola Primaria	Via Dolomiti, 50				
55	Scuola Primaria	Via Gaetana Agnesi, 10				
56	Scuola Primaria	Via Tolstoj				
57	Scuola Primaria	Via del Verme				
58	Scuola Primaria	Via Diaz, 7				
59	Scuola Primaria	Via S. Pietro, 6				
60	Scuola Primaria	Via S. Apollinare, 10				
61	Scuola Secondaria di I Grado	Via S. Pietro, 6				
62	Scuola Secondaria di I Grado	Via allo Stadio, 13				
63	Scuola Secondaria di I Grado	Piazza Pietro Nenni, 1				
64	Scuola Secondaria di I Grado	Via Milano, 345				
65	Scuola Secondaria di II Grado	Via Due Palme, 2				
66	Scuola Secondaria di II Grado	Via Gaetana Agnesi, 20				
67	Scuola Secondaria di II Grado	Via Gaetana Agnesi, 24				

Si rimanda all'apposita cartografia TAV. 2 "Carta delle infrastrutture e delle risorse" la localizzazione di tali risorse.

C 1.6.2 Ospedali

Per quanto concerne l'organizzazione del Servizio Sanitario Nazionale, il Comune di Bovisio Masciago appartiene al territorio di competenza dell'ATS Monza, la cui sede generale è in *viale Elvezia 2, 20052 Monza (MB) - Tel. 039/2384.1 Fax 039/2384270* (e-mail: info@aslmb.it; sito Internet: www.aslmonzabrianza.it).



C 1.6.2.1 Il distretto socio-sanitario

Il Comune di Desio, assieme ai Comuni di Bovisio Masciago, Cesano Maderno, Limbiate, Muggiò, Nova Milanese e Varedo, fa parte del Distretto Sanitario “Desio” che ha sede a in Via Foscolo, 24/26 – Telefono 0362/483289.

C 1.6.2.2 Il distretto veterinario

Per quanto riguarda invece gli aspetti veterinari, il Comune di Desio, fa parte del Distretto veterinario di Desio avente sede in via Novara, 3.

C 1.6.2.3 Le strutture ospedaliere del territorio

Nel territorio di Desio sono presenti:

- Ospedale – Via Mazzini, 1 (Tel. 0362/3831)
- R.S.A. L’Arca – Via Canonico Villa, 108 (Tel. 0362/616211 – 124 posti)
- Comunità Socio Sanitaria Soleluna – Via Santa Liberata, 52

Oltre a tale struttura i cittadini possono usufruire dei servizi dei numerosi ospedali e strutture ospedaliere presenti in zona nella provincia di Milano e Monza e della Brianza. In particolare sono 12 le aziende ospedaliere presenti sul territorio della Provincia di Monza e Brianza.

COMUNE	NOME	INDIRIZZO	TIPOLOGIA	TEL
Carate Brianza	Ospedale di Carate Brianza	Via Bianchi M. 9	Presidio Ospedaliero	03629841

COMUNE	NOME	INDIRIZZO	TIPOLOGIA	TEL
Carate Brianza	Istituti Clinici Zucchi	Piazza Madonnina 1	Casa di Cura Accreditata	03629861
Desio	Ospedale di Circolo	Via Mazzini 1	Presidio Ospedaliero	03623831
Giussano	Ospedale C. Borella	Via Milano 65	Presidio Ospedaliero	03623851
Limbiate	Villa Bianca	Via F.lli Bandiera 3	Casa di Cura Accreditata	029966041
Lissone	Ospedale di Lissone	Via Bernasconi, 14	Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico	0392333911
Monza	Ospedale S. Gerardo dei Tintori	Via Pergolesi 33	Azienda Ospedaliera	0392331
Monza	Istituti Clinici Zucchi	Via Zucchi 24	Casa di Cura Accreditata	03983831
Monza	Policlinico di Monza	Via Amati 111	Casa di Cura Accreditata	03928101
Monza	Fondazione Monza e Brianza per il Bambino e la sua Mamma	Via Pergolesi, 33	Casa di Cura Accreditata	0392332164
Seregno	Trabattoni - Ronzoni	Via Verdi, 32	Presidio Ospedaliero	03625400
Vimercate	Ospedale Civile	Via Santi Cosma e Damiano 10	Azienda Ospedaliera	03966541

C 1.6.2.4 Ambulatori

Nel territorio di Desio sono presenti 23 ambulatori[2].

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	Num PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
11	Ambulatorio	Via Guglielmo Oberdan, 12				
12	Ambulatorio	Via Emilio Salgari, 7				
13	Ambulatorio	Via Giuseppe di Vittorio, 22				
14	Ambulatorio	Via Giuseppe di Vittorio, 29				
15	Ambulatorio	Via Generale Antonio Cantore, 2				
16	Ambulatorio	Via Generale Antonio Cantore, 15				
17	Ambulatorio	Via Cesare d'Adda, 5				
18	Ambulatorio	Via Portichetto, 26				
19	Ambulatorio	Via Trento, 11				
20	Ambulatorio	Via Villoresi, 54				
21	Ambulatorio	Via Alberto Gabellini, 6/A				
22	Ambulatorio	Via Alcide de Gasperi, 21				
23	Ambulatorio	Via Vercelli, 5				
24	Ambulatorio	Via Galileo Vercesi, 1				
25	Ambulatorio	Via Dei Tigli, 8				

[2] Fonte: https://www.ats-brianza.it/it/

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	Num PIANI	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
26	Ambulatorio	Via Achille Grandi, 8				
27	Ambulatorio	Via Achille Grandi, 13				
28	Ambulatorio	Via Achille Grandi, 30				
29	Ambulatorio	Via Achille Grandi, 37/E				
30	Ambulatorio	Via Giuseppe Garibaldi, 35				
31	Ambulatorio	Via Giuseppe Garibaldi, 139				
32	Ambulatorio	Via Carlo Forlanini, 36				
33	Ambulatorio	Viale delle Rimembranze, 8				

C 1.6.2.5 Farmacie e Parafarmacie

Nel Comune di Desio sono presenti 10 farmacie e una parafarmacia.

DENOMINAZIONE	**Farmacia Comunale 1**
Indirizzo	Via Garibaldi, 275
Tel.	0362/300625
DENOMINAZIONE	**Farmacia Centrale Comunale 2**
Indirizzo	Corso Italia, 30
Tel.	0362/301329
DENOMINAZIONE	**Farmacia Comunale 3**
Indirizzo	Via Sempione, 2
Tel.	0362/306163
DENOMINAZIONE	**Farmacia Desio s.n.c. di Chiara Riva, Marta Riva e Isabella Gagliazzo**
Indirizzo	Via Calatafimi, 2
Tel.	
DENOMINAZIONE	**Farmacia Galbiati s.n.c**
Indirizzo	Via Partigiani d'Italia, 2
Tel.	0362/621350
DENOMINAZIONE	**Farmacia Moroni**
Indirizzo	Via Milano, 187
Tel.	0362/303840
DENOMINAZIONE	**Farmacia Piccaluga**
Indirizzo	Via Garibaldi, 25
Tel.	0362/621660
DENOMINAZIONE	**Farmacia Ravasi**
Indirizzo	Corso Italia, 131
Tel.	0362/622382
DENOMINAZIONE	**Farmacia S. Carlo s.n.c. del Dr. Stefano Rivabene e C.**
Indirizzo	Via de Gasperi, 21
Tel.	0362/623641
DENOMINAZIONE	**Farmacia S. Giorgio del Dott. Calò Federico**
Indirizzo	Via Tagliabue, 123
Tel.	0362/303851

E parafarmacie

DENOMINAZIONE	Parafarmacia Grandi s.r.l.
Indirizzo	Via Achille Grandi, 18
Tel.	

C 1.6.3 Campi sportivi

Nel territorio di Desio sono presenti i seguenti campi sportivi

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COD PAVIM	SUP UTILE	POSTI LETTO	ANNOTAZIONI
7	Campo sportivo comunale	Via Gaetana Agnesi				
8	Campo sportivo comunale	Via Gaetana Agnesi				
9	Centro Sportivo Comunale	Largo Atleti Azzuri d'Italia				
10	Campo sportivo	Via Monte Rosa				

Si rimanda all'apposita cartografia TAV. 2 "Carta delle infrastrutture e delle risorse" la localizzazione di tali risorse.

C 1.6.4 Chiese e oratori

Nel territorio di Desio sono presenti XX chiese e XX oratori, alle quali fa riferimento la parrocchia di Desio:

- Basilica S.S. Siro e Materno – Piazza Conciliazione, 15
- Parrocchia San Giovanni Battista – Via Giuseppe di Vittorio, 18
- Parrocchia S. Pio X – Via Giuseppe Garibaldi, 288
- Parrocchia S. Giorgio – Via S. Apollinare, 4
- Parrocchia S.S. Pietro e Paolo – Via Santa Caterina, 9
- Chiesa di San Rocco – Via Tonale
- Santuario San Crocifisso – Via Lampugnani, 39
- Oratorio Beata Vergine Immacolata – Via Achille Grandi, 18
- Oratorio San Francesco – Via Roma

C 1.6.5 Centri commerciali

Sul territorio di Desio non è presente, al momento alcun centro commerciale. Ma sul territorio sono dislocati diversi supermercati.

C 1.6.6 Altro

Sul territorio comunale di Desio, in Via Galli Guida, 1 e in Via Sempione, 6 sono presenti gli ufficio postale i quali sono stati inseriti nella cartografia sempre in conformità con il DD n°4426/2008.

Vengono qui riportate anche le ubicazioni della casa cantoniera risorsa della Provincia di Monza e della Brianza.

OBJETC ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO
68	Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 43
69	Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 60

C 1.7 Le elisuperfici

Sul territorio di Desio sono state censite tre elisuperfici, non presenti negli elenchi dell'ENAC[3].

- Elisuperficie dell'ospedale di Desio – Via Mazzini, 1 – PERMANENTE
- Campo sportivo – Largo Atleti Azzurri d'Italia – MOMENTANEA
- Campo sportivo – Via Canaletto, 6 – MOMENTANEA

C 1.8 I nodi del sistema della mobilità

Sono stati censiti, sulla base delle indicazioni della D.G.R. n.VIII/4732 del 16 maggio 2007 i principali nodi del sistema della mobilità, inserendone gli elementi nel sistema informativo territoriale connesso con il presente progetto.

In questa sede appare utile sottolineare la presenza di un passaggio a livello e di 5 sottopassi, mentre i ponti censiti sono 6.

C 1.8.1 Stazioni ferroviarie

Nel territorio comunale di Desio è presente la stazione ferroviaria di Desio appartenente alla rete di TreNord e posta lungo le linee suburbane S9 (Albairate-Milano-Monza-Seregno-Saronno) ed S11 (Milano-Monza-Como-Chiasso).

[3] Fonte: http://www.enac.gov.it/La_Regolazione_per_la_Sicurezza/Infrastrutture_Aeroportuali/Avio-Eli-Idrosuperfici/index.html

Complessivamente per la città di Desio l'offerta è di un treno ogni 15 minuti sulla tratta comune per le due linee

C 1.8.2 Stazioni della metropolitana

Il centro abitato di Desio non è servito da linee metropolitane.

C 1.8.3 Stazioni degli autobus

Nel territorio di Desio non sono presenti stazioni di autobus.

Sono invece presenti le fermate del servizio di trasporto pubblico locale extraurbano delle linee z209-z231-z232-z250-z251, gestite da Autoguidovie s.p.a. (Via M.F. Quintiliano, 18 Milano, n° verde di servizio 800.778857, email autoguidovie@pec.it); la linea C80, gestita da ASF Autolinee (Via Asiago, 16/18 Como, Tel 031/247111 – Fax 031/340900, email info@asfautolinee.it) e la linea 166 gestita da ATM (Foro Buonaparte, 61 Milano) che attualmente sostituisce la metrotranvia.

I principali itinerari del trasporto pubblico su gomma utilizzano principalmente la SP9 via Milano e le vie Diaz, Gramsci, SP173 via Tagliabue e via Ferravilla, via Mazzini e la SP151 per Cesano Maderno, garantendo un numero complessivo di oltre 350 corse/giorno feriali.

C 1.8.4 Aeroporti

Nel territorio di Desio non sono presenti aeroporti.

C 1.8.5 Porti

Nel territorio di Desio non sono presenti porti.

C 2.1 Quadro generale delle ipotesi di rischio

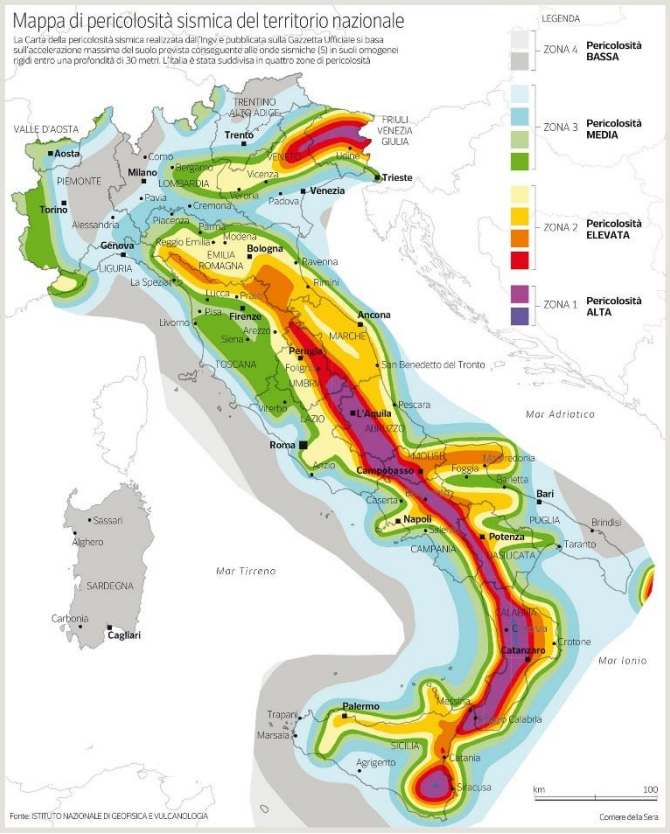
L'analisi svolta ha riguardato le principali tipologie di rischio previste dall'Art. 3 della L.R. 22 maggio 2004, n. 16:

a) Eventi sismici

Con DGR n. 2129 dell'11 luglio 2014 si è provveduto alla riclassificazione sismica del territorio lombardo**:** sulla base della nuova classificazione i comuni in zona 2 sono 57, in zona 3 sono 1027 in zona 4 sono 446.

Con la successiva DGR n. 4144 dell'8 ottobre 2015 si è stabilita l'entrata in vigore della nuova classificazione sismica alla data del 10 aprile 2016.

Da tale normativa risulta che il territorio del Comune di Desio rientra nella **zona sismica 3** (AgMax = 0,050805). Eventuali fenomeni sismici quindi non dovrebbero comportare problematiche di Protezione Civile (vedi par. seguente).



b) Alluvioni e nubifragi

Sul territorio non è presente un reticolo idrografico. Il rischio di esondazione/alluvione sul territorio comunale di Desio è circoscritto alla possibilità di allagamento di aree urbane tombinate - rete fognaria, ovvero inondazione urbana o delle infrastrutture periurbane dovuta al rigurgito della rete fognaria o dei fossi e scoli di drenaggio; questa tipologia di rischio può conseguirsi a seguito di scrosci violenti ed intensi di pioggia, anche molto localizzati, che possono verificarsi nel corso di eventi meteorologici prolungati nel tempo (periodi normalmente piovosi mesi autunnali-invernali). Tale fenomeno può verificarsi in un momento qualsiasi durante il periodo previsto delle precipitazioni e può manifestarsi all'interno dell'intera area urbana in particolari zone.
Si segnala la presenza di diversi sottopassi, quello in corrispondenza della stazione e in Via San Giuseppe storicamente sono stati interessati da allagamenti.

Luglio 2010

Giugno 2015

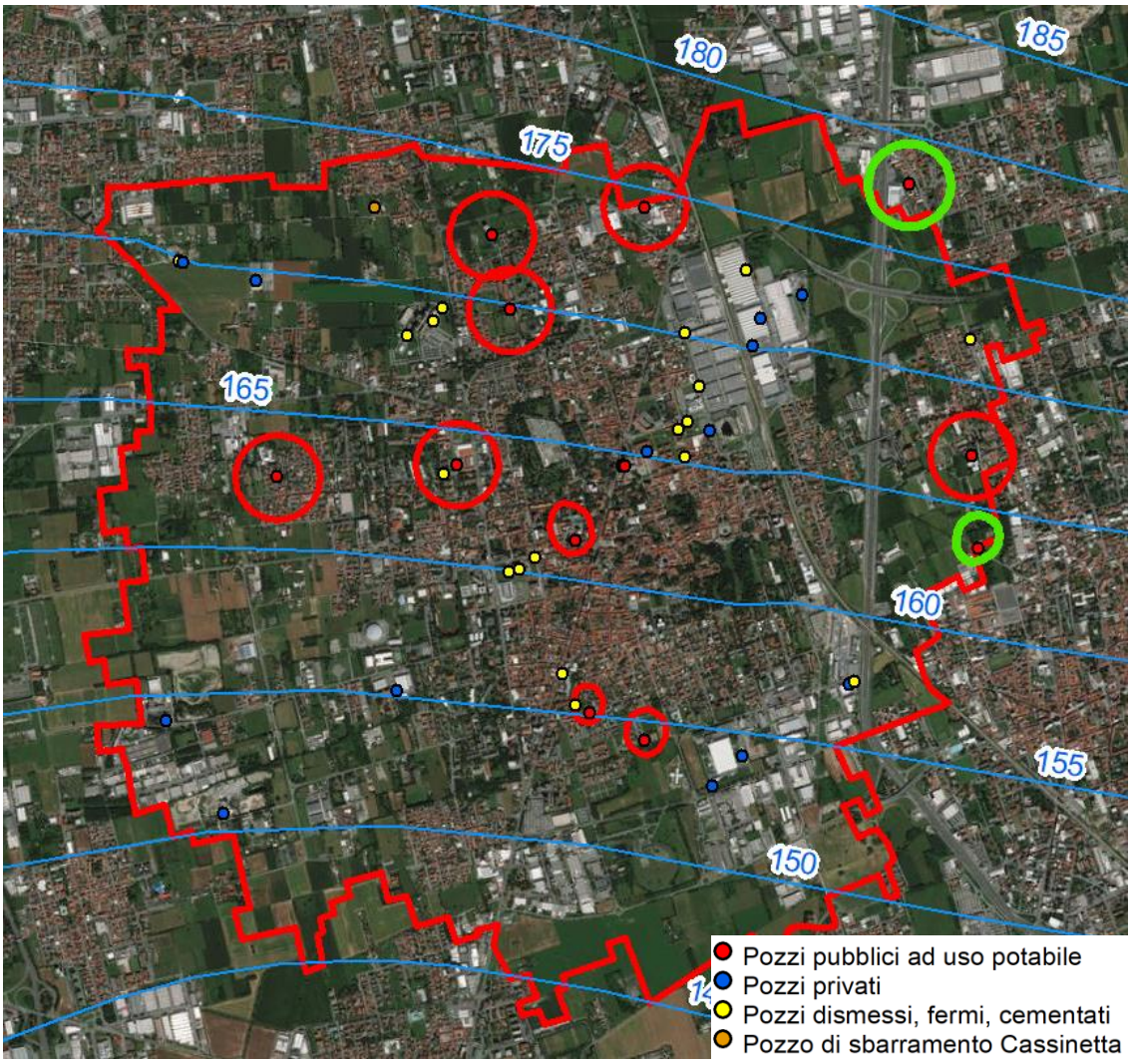
c) Dissesti idrogeologici, compresi i rischi derivanti da invasi idrici

Il territorio comunale risulta essere pianeggiante, con una altitudine media di 196 m slm. Per questo motivo non si è ritenuto opportuno effettuare una pianificazione di emergenza specifica.

d) Inquinamenti del suolo delle falde acquifere e dei corsi d'acqua

Il territorio del Comune di Desio è caratterizzato da un'unica tipologia di terreno che può essere sintetizzata in: "*Area di affioramento del Supersintema di Besnate: acquifero di tipo libero in materiale alluvionale con copertura superficiale limoso-argillosa e sabbioso-limosa di spessore massimo di 2 m, in corrispondenza di depositi fluvioglaciali da poco a mediamente alterati. Soggiacenza > 35 m rispetto al p.c. Grado di vulnerabilità: medio*[1].

Si riporta di seguito l'idrogafia e l'ubicazione dei pozzi nel territorio di Desio.



[1] Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio – Relazione Tecnica, 2014

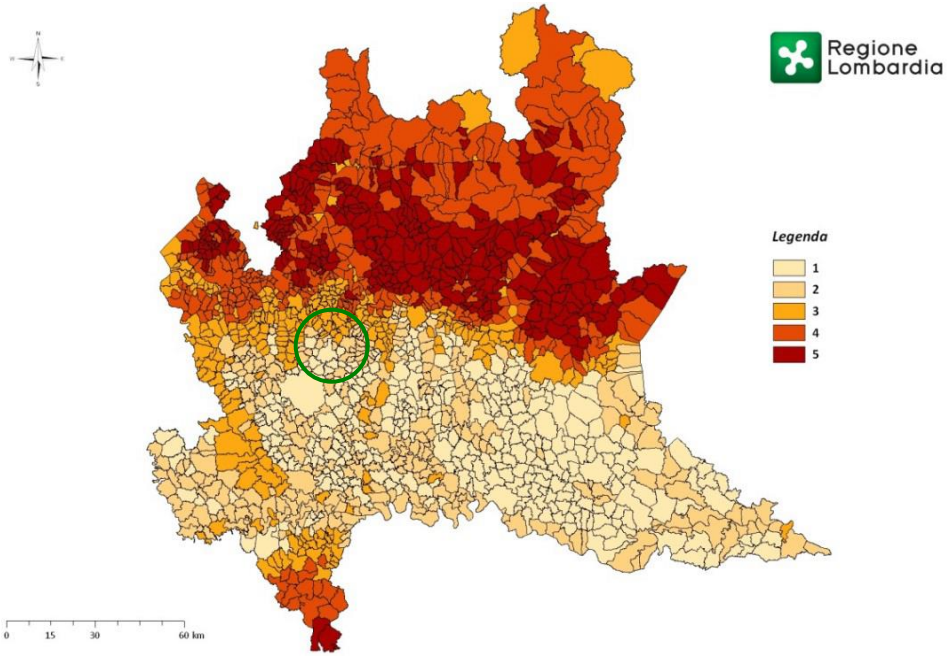
Questa tipologia di emergenza non è stata considerata nella presente pianificazione in quanto le procedure operative da mettere in atto a cura dell'Ente Locale sono quelle previste dai protocolli operativi di ARPA Lombardia (vedi http://ita.arpalombardia.it/ita/settori/att_ind_lab/files/Linee_Guida_emergenze_ambientali_rev02.pdf) che prevedono la sola attivazione del sistema di emergenza attraverso la segnalazione al n° verde 800 061160.

e) Incendi di rilevante entità

Non sono stati registrati nel corso degli anni eventi di particolare entità. Il territorio comunale edificato per larghissima misura è caratterizzato dalla presenza di edifici residenziali scarsamente interconnessi con l'area industriale, configurazione potenzialmente meno vulnerabile.

Relativamente al rischio da incendio boschivo appare necessario evidenziare come l'assenza di aree boschive ha determinato un rischio derivante dagli incendi boschivi basso così come riportato nel piano regionale AIB 2017-19 il Comune è classificato in classe di rischio 1 (basso).

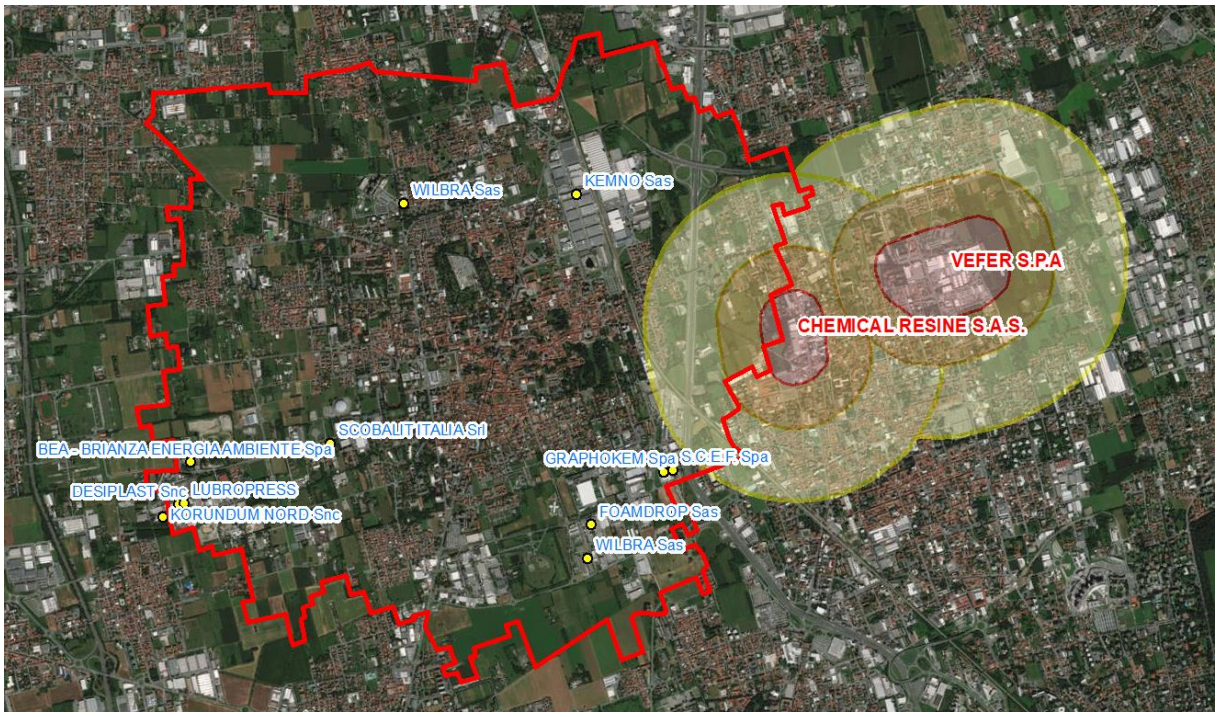
COMUNE	Superficie totale (ha)	Superficie bruciabile (ha)	Incendi Boschivi anno (n)	Superficie totale percorsa media annua (ha)	Classe di Rischio
DESIO	1466,75	128,69	0	0,000	1



Non si è ritenuto opportuno effettuare una pianificazione di emergenza specifica.

f) Incidenti di impianti industriali

Dai dati a disposizione (fonte Ministero dell'Ambiente ultimo aggiornamento disponibile: aprile 2017) sul territorio di Desio non risultano essere presenti ditte classificate ai sensi del D.lgs. 105/2015; ma nel comune limitrofo di Lissone sono presenti due stabilimenti classificati come ditte a Rischio di Incidente Rilevante.



Mamb	Ditta	Indirizzo	Comune	Soglia	Attività
DD040	CHEMICAL RESINE s.a.s.	Via XXIV Maggio, 4/6	Lissone	Inferiore	(22) Impianti chimici
DD166	VEFER S.p.a.	Via Martiri della Libertà, 102	Lissone	Superiore	(24) Fabbricazione di plastica e gomma

Le aziende presentano aree di impatto che interessano il territorio del Comune di Desio, per questo motivo si è ritenuto opportuno effettuare una pianificazione di emergenza specifica in linea con quanto previsto dalla pianificazione di emergenza elaborata dal Piano di Emergenza Provinciale.

Inoltre è stata riportata, in cartografia, anche l'ubicazione di altre industri chimiche e/o a rischio incidente non classificato a Rischio Incidente Rilevante come previsto dal Piano di Emergenza Provinciale. Queste aziende possono far utilizzo di sostanze che possono risultare di difficile gestione in caso di un evento particolarmente significativo.

Ragione Sociale	Indirizzo	Ex RIR	Produzione
Scobalit Italia S.r.l.	Via Agnesi, 145	NO	Vetroresine
Desiplast s.n.c.	Via Bozzi, 20	NO	Materie plastiche
Kemno s.a.s.	Via Lavoratori Autobianchi, 1	NO	Chimici – produzione
Wilbra s.a.s.	Via Mazzini, 34	NO	Chimici – produzione
Wilbra s.a.s.	Via Luigi Einaudi, 6	NO	Chimici – distribuzione o stoccaggio
Foamdrop s.a.s.	Via Novati, 7	NO	Poliuretani
Graphokem s.p.a.	Via del Commercio, 2	NO	Chimici – produzione
Korundum Nord s.n.c.	Via Don Sturzo, 1	NO	Abrasivi
Lubropress s.r.l.	Via Bozzi, 24	NO	Lubrificanti
S.C.E.F s.p.a.	Via del Commercio, 4	SI	Logistica
BEA – Brianza Energia Ambiente s.p.a.	Via Agnesi, 272	NO	Rifiuti

Infine l'analisi del rischio si è focalizzata anche sulla presenza/assenza di aziende insalubri ed "a rischio incendio" e delle aziende classificate come IPPC secondo l'allegato VIII alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006. Si tratta di attività che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri o che comunque possono comportare rischi per la salute degli abitanti, oppure di aziende che in caso di incidente, possono essere fonte di potenziale pericolo e/o disagio per la popolazione.
Secondo l'"*Elenco delle aziende con autorizzazione integrata ambientale ricadenti sul territorio regionale così come previsto dal D.lgs. 152/2006 modificato dal D.lgs. 128/2010 s.m.i. per le categorie: Industrie, Rifiuti, Allevamenti intensivi*" di Regione Lombardia aggiornato al 19/10/2017, nel territorio di Desio non sono presenti aziende IPPC.

Si sottolinea inoltre la presenza di trentacinque ditte in esercizio che si occupano di rifiuti e 6 ditte autorizzate ma non in esercizio, così come riportato nel Catasto Georeferenziato dei Rifiuti di Regione Lombardia aggiornato a Maggio 2016. Si sottolinea la presenza, nel territorio di Desio, di un inceneritore.

Denominazione	Indirizzo	Tipologia impianto	Operazioni
A.G.S. Autodemolizione	Viale Sabotino, 95	Comunicazione	
A.G.S. Autodemolizione	Viale Sabotino, 95	Autodemolizione	
Arienti Romano e Arienti Stefano	Via Don Sturzo, 1	Comunicazione	-
B.E.A. – Brianza Energia Ambiente	Via Agnese, 272	Stoccaggio, incenerimento, recupero, compostaggio	Incenerimento a terra. Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche). Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia
C.M.R.	Via Molinara	Comunicazione	-
C.M.T.	Via Lavoratori Autobianchi	Comunicazione	-

Denominazione	Indirizzo	Tipologia impianto	Operazioni
CMV Edilizia	Strada Barragiola	Stoccaggio	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
Cristoferr Metalstar Espana	Via Edison, 12	Comunicazione	-
D.R.D.	Via Don Luigi Sturzo, 5	Stoccaggio e recupero	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12. Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11. Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici
DIALTA	Via Prati	Recupero	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12. Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche. Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13. Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici. Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
ECO.SMALT	Viale Sabotino, 95	Stoccaggio, autodemolizione	Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche). Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici. Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche
Ecoline	Via Forlanini, 71/B	Comunicazione	-

Denominazione	Indirizzo	Tipologia impianto	Operazioni
Eraclito	Via Calvino	Comunicazione	-
Eurojob	Via Forlanini, 69	Comunicazione	-
Farina Fazio	Via Agnesi	Discarica	Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica). Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12. Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11
Farina Fazio	Via San Bernardo, 10	Comunicazione	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche. Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
Ferracciaio	Via Giordano, 2	Comunicazione	-
Figini Roberto	Via Canonico Villa, 75	Comunicazione	-
Fusion Trade	Via Forlanini, 69	Comunicazione	-
Gagliazzo Dino di Marzio Gagliazzo & C.	Via Giusti, 40	Comunicazione	-
Gelsia Ambiente	Via Einaudi	Altri impianti	Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
Gestione Servizi Desio	Via Luigi Einaudi	Altri impianti	Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
Gobbo Maurizio	Via Oslavia, 13	Comunicazione	-
Gruttd'Auria Luigi	Via Agnesi	Comunicazione	-

Denominazione	Indirizzo	Tipologia impianto	Operazioni
Gruttd'Auria Salvatore	Via Agnesi	Comunicazione	-
Gruttd'Auria Calogero	Via Sabotino	Comunicazione	-
Gruttd'Auria Calogero	Via Agnesi	Comunicazione	-
Gruttd'Auria Giuseppe	Via Guido Rossa	Comunicazione	-
Gruttd'Auria Sebastiano	Via Ambrosoli	Comunicazione	-
Il Tes di Biondani Silvano & C.	Via Trincea delle Frasche	Comunicazione	-
L'Equipe Ambientale di Mariani Alberto	Via Rovigo	Stoccaggio, recupero	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13. Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche). Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici. Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
La Ferrodesio	Via Ruggero Leoncavallo, 4	Comunicazione	-
La Lombarda	Via Mascagni, 75	Comunicazione	-
Lumia Michele	Via Due Palme, 62	Comunicazione	-
M.GI.R. di Giangreco Elena & C.	Via Don Luigi Sturzo, 2	Comunicazione	-
MPS di Pizzeghello Massimo	Via Per Bovisio, 29	Comunicazione	-
R.R. Recupero Riciclo	Via Forlanini, 69	Comunicazione	-
Recuperi e Autodemolizioni di Marrone Ignazio & C.	Via Milano, 89	Autodemolizione	-
Santambrogio Roberto & C.	Via Don Sturzo, 1	-	-

Denominazione	Indirizzo	Tipologia impianto	Operazioni
SISFER	Via Vicinale per Muggio	Comunicazione	-
Vizzi Angelo	Viale dell'Industria 2	Autodemolizione	-

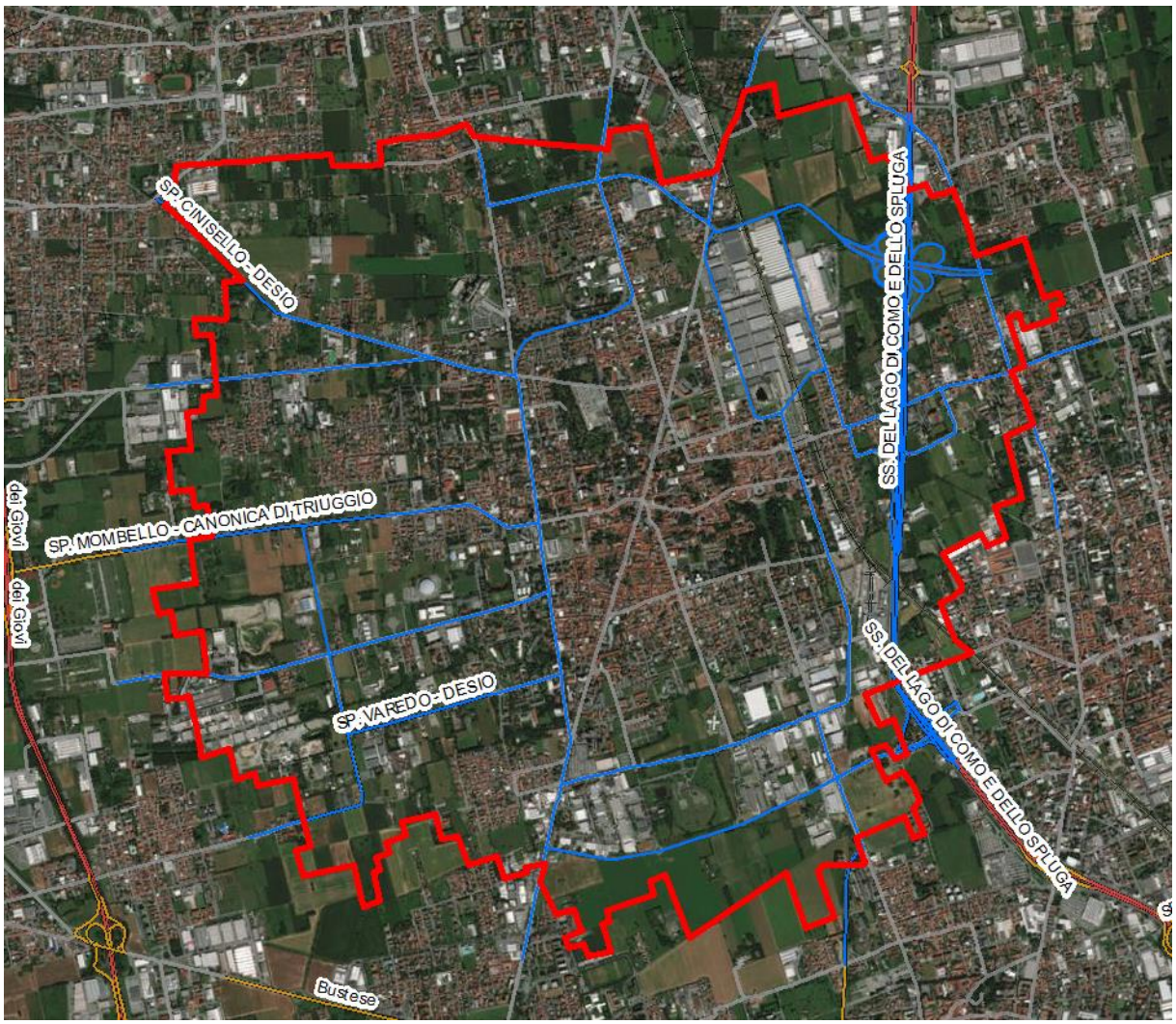
g) Radiazioni nucleari

Dai dati a disposizione non è possibile identificare possibili sorgenti locali di rischio radiologico significativo; si è scelto perciò di fare riferimento, per tale tipologia di rischio, alle norme comportamentali e di informazione alla popolazione contenute nel Piano Nazionale per il rischio nucleare del Dipartimento della Protezione civile (elaborato nel 2010), nel quale sono riportate le azioni che le Autorità statali e locali devono intraprendere al fine di limitare gli effetti della diffusione di una eventuale nube radioattiva proveniente dall'estero.

h) Altri rischi

Il territorio di Desio è attraversato da alcune via di trasporto intercomunali di particolare importanza. Nello specifico la rete infrastrutturale è costituita dalle superstrade Milano-Meda (SPexSS35 Comasina, che transita esternamente ad ovest del territorio comunale) e Nuova Valassina (SS36 del Lago di Como e dello Spluga, che attraversa l'estremo est del territorio comunale, dove si collocano gli svincoli di Desio centro e di Lissone-C.na Aliprandi) e dagli itinerari di scala provinciale della SP44bis Vecchia Comasina, della SP9 Valassina (che attraversa centralmente il territorio di Desio) e dalla SP6 Monza-Carate.

Il principale intervento infrastrutturale in progetto sul territorio è rappresentato dall'implementazione del Sistema Viabilistico Pedemontano.



Per la presenza delle sudette vie di trasporto, riportate in blu nella cartografia, è quindi stato preso in considerazione il rischio connesso con il trasporto di sostanze pericolose.

In considerazione delle rilevanze del “climate-change” che si registrano anche sul territorio di interesse, una analisi particolare è stata effettuata in merito al rischio connesso con la gestione dei fenomeni meteorici eccezionali.

Si sono presi inoltre in considerazione gli effetti rilevanti connessi con la crisi di reti tecnologiche quali quelli derivanti da crisi idriche o da black-out elettrici esclusivamente per quanto interessante la popolazione.

C 2.1.1 Attestato del Territorio

A compendio dell'analisi svolta si riporta in allegato 9 l'Attestato del Territorio estratto[2] dal PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi. che consente di identificare e quantificare le tipologie di rischio naturale (idrogeologico, sismico, incendi boschivi) e/o antropico (industriale, incidenti stradali) presenti su territorio di interesse.

L'attestato del territorio è un documento predisposto attraverso un servizio online di Regione Lombardia (https://sicurezza.servizirl.it/).

C 2.1.2 I rischi del territorio del Comune di Desio

Dallo studio è quindi emerso che, per il territorio di competenza, i rischi più importanti in ordine di incidenza sono i seguenti.

C.3.I Rischio da fenomeni meteorici eccezionali

C.3.II Rischio da incidente rilevante

C.3.III Rischio da trasporto di sostanze pericolose

C.3.IV Rischio da crisi delle reti tecnologiche

C.3.V Rischio connesso con eventi a rilevante impatto locale

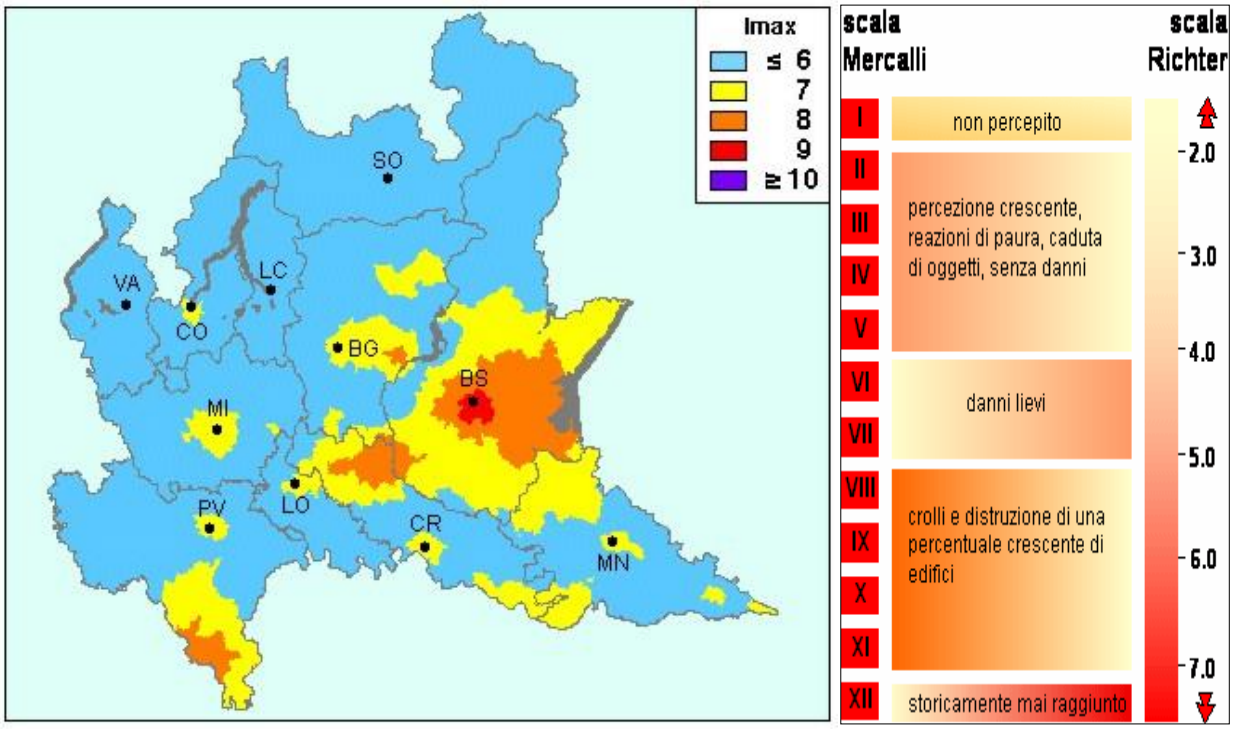
C.3.VI Rischio Nucleare

[2] Il 05/02/2018

C 2.2 Esclusioni

C 2.2.1 Rischio Sismico

Dal punto di vista della classificazione per rischio sismico non si è ritenuto significativo uno studio specifico in tal senso, considerando l'incidenza di tale fenomeno trascurabile rispetto al territorio.

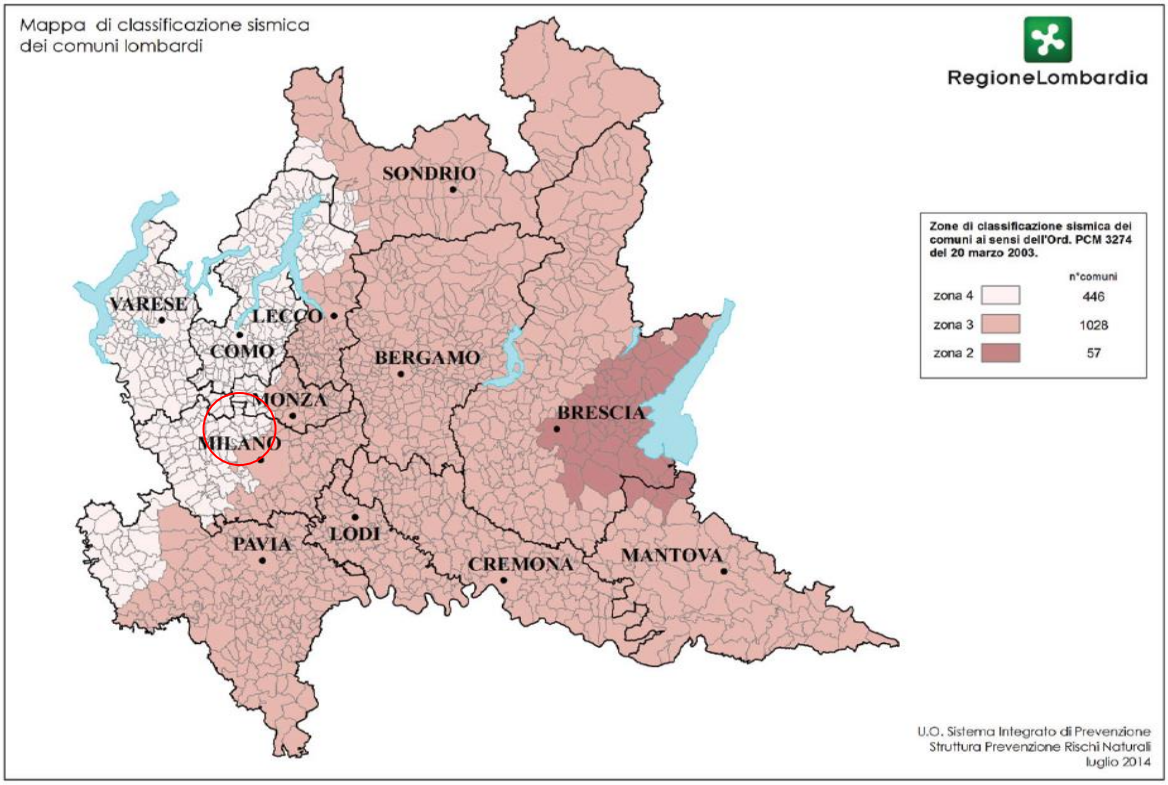


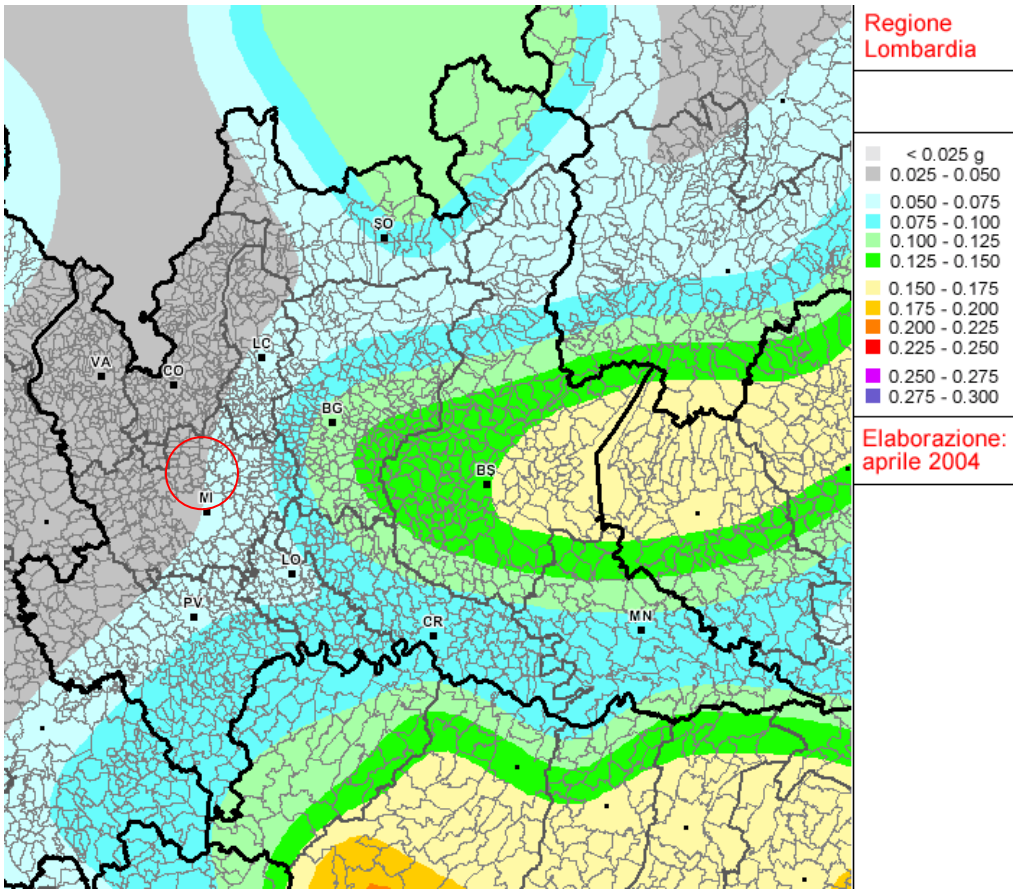
Carta della intensità macrosismica **(fonte Istituto nazionale di Geofisica, Carta della massima intensità macrosismica)**

La D.G.R. n. 7374/08 di Regione Lombardia, prevede i seguenti valori di soglia per le sollecitazioni dinamiche:

VALORI DI SOGLIA PER IL PERIODO COMPRESO TRA 0.1-0.5 s					
COMUNE	Classificazione	Valori soglia			
		Suolo tipo B	Suolo tipo C	Suolo tipo D	Suolo tipo E
Desio	4	1,4	1,8	2,2	2,0

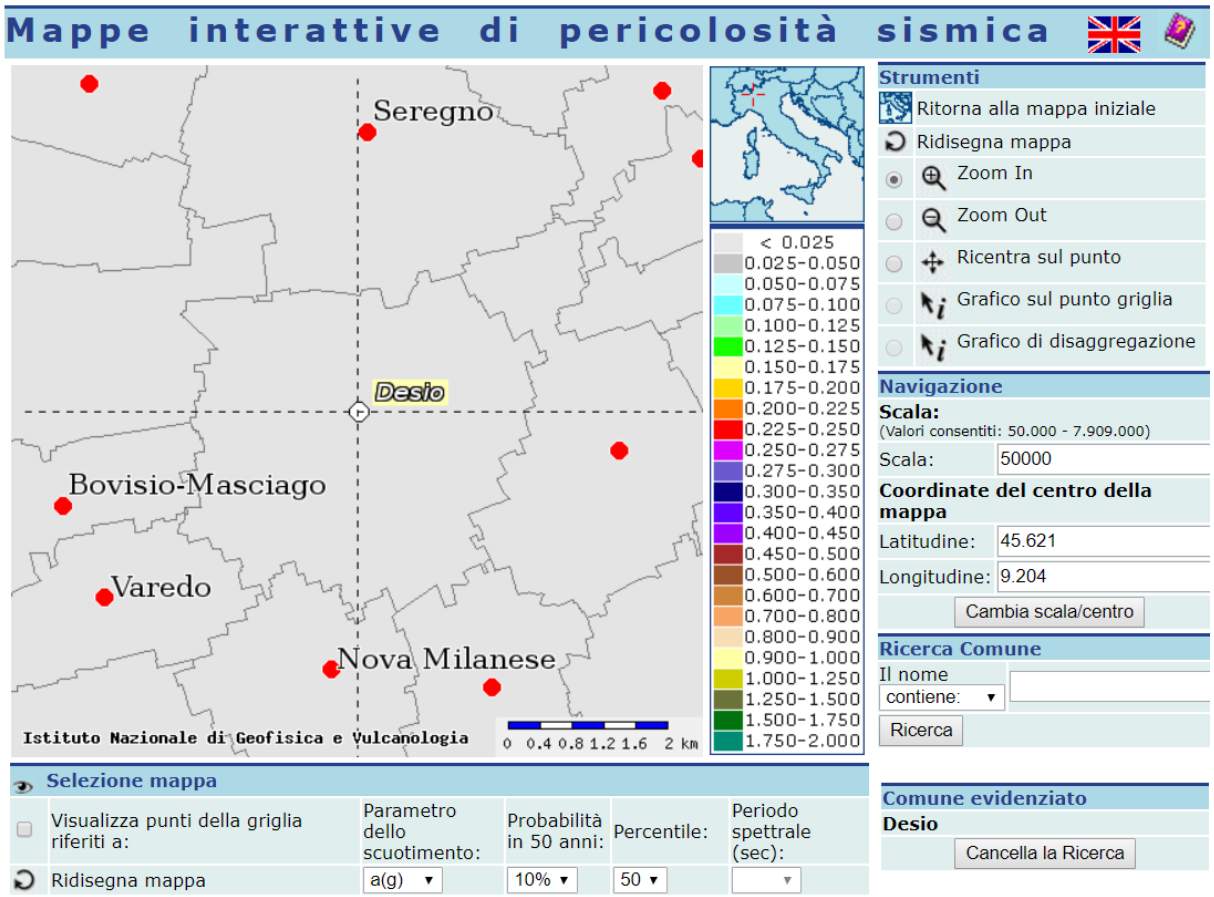
VALORI DI SOGLIA PER IL PERIODO COMPRESO TRA 0.5-1.5 s					
COMUNE	Classificazione	Valori soglia			
		Suolo tipo B	Suolo tipo C	Suolo tipo D	Suolo tipo E
Desio	4	1,7	2,4	4,2	3,1





Carte dell'incidenza dei fenomeni sismici nella Lombardia **(fonte Dip.P.C., S.S.N.)**

L'immagine successiva mostra invece la classificazione sismica del territorio interessato allo studio, svolta dell'INGV nel quadro della riclassificazione sismica del territorio a seguito del PCM 3519 (28/04/2006) e pubblicata sul proprio Web-Gis



Appare oltremodo necessario, per quanto riguarda il rischio sismico, sottolineare l'importanza che rivestono i comportamenti sociali della popolazione a seguito del verificarsi di un evento tellurico.

Risulta infatti questo l'aspetto di maggiore significatività del rischio specifico, in quanto si ritiene che una scossa anche di lieve entità in un ambito come quello di interesse, possa ingenerare due effetti negativi che hanno la caratteristica di autoalimentarsi e di accrescersi tra loro:

- nella popolazione comportamenti antisociali connessi a stati di panico e/o terrore
- nelle strutture operative mancanza di informazione, confusione e disorganizzazione

Da questo punto di vista appare dunque necessario, nel caso si registri un evento tellurico, che la struttura di Protezione Civile focalizzi la propria primaria attenzione alla

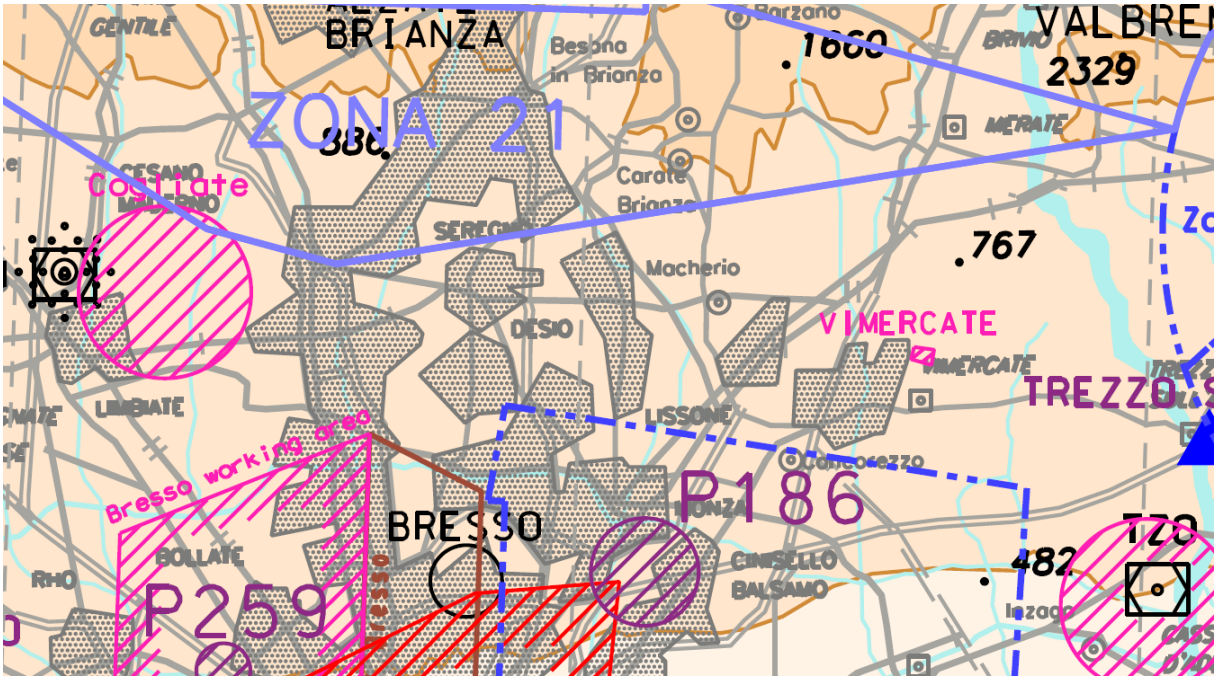
individuazione dei danni reali (assesment) ed alla divulgazione tempestiva alla popolazione delle notizie raccolte.

In ugual modo appare necessario provvedere anche alla redazione delle schede di vulnerabilità sismica di “livello zero” per gli edifici pubblici e per le infrastrutture di trasporto[3].

C 2.2.2 Rischio da trasporto aereo

Non è stato possibile svolgere una analisi approfondita sul rischio connesso ad eventuali crash aerei in quanto non sono disponibili dati di pericolosità relativi all’area in esame. Non sono comunque noti, dall’analisi svolta sulle cronache locali, incidenti aerei che nel recente passato abbiano interessato l’abitato di Desio.

Nel territorio non sono presenti piazzole di atterraggio per elicotteri che siano state censite nel catalogo redatto dall’ENAC.



C 2.2.3 Rischi di carattere sanitario

Non si è ritenuto opportuno valutare procedure di emergenza per i rischi legati agli aspetti sanitari di endemie ed epidemie in quanto non è stato possibile svolgere valutazioni significative sul livello di pericolosità né su quello di danno.

[3] Vedi anche: http://www.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Redazionale_P&childpagename=Ambiente%2FDetail&cid=1213407382895&pagename=MBNTWrapper

Inoltre tali problematiche esulano dal contesto territoriale del piano comunale di emergenza, riferendosi la gestione di tali emergenze a strutture regionali e nazionali a ciò deputate.

A tal fine si rimanda agli specifici documenti elaborati dall'Istituto Superiore di Sanità oppure dal Ministero per la salute pubblica quali ad esempio:

http://www.epicentro.iss.it/focus/flu_aviaria/pianopandemico.pdf

http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_501_allegato.pdf

Il Modello generale di intervento

C 3.1 Introduzione

Il D. Lgs. 22 gennaio 2018 n°1, all'articolo 12, determina che "*lo svolgimento delle attività di Protezione Civile è funzione fondamentale dei Comuni*" i quali *"assicurano l'attuazione delle attività di protezione civile nei rispettivi territori"* provvedendone *"con continuità"*.

Tra le attività previste dalla norma in materia di gestione delle emergenze si citano in particolare:

- l'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla pianificazione dell'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
- l'ordinamento dei propri uffici e alla disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa peculiari e semplificate per provvedere all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi calamitosi;
- l'attivazione e alla direzione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare le emergenze;
- la vigilanza sull'attuazione da parte delle strutture locali di protezione civile dei servizi urgenti;
- l'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale.

In questo capitolo verrà proposto il modello organizzativo di funzionamento del Servizio Comunale di Protezione Civile del Comune di Cormano esplicitando i principali ruoli e competenze relativi a una generica gestione dell'emergenza.

Gli schemi procedurali per la gestione delle specifiche emergenze sono proposti nei relativi capitoli di questo piano; appare importante già in questa sede sottolineare come si sia scelto di non definire procedure operative troppo specifiche, in quanto si ritiene che durante la gestione di emergenze di Protezione Civile venga richiesta a tutta la

struttura di soccorso una elevata flessibilità operativa e, quindi, la progettazione procedurale deve limitarsi alle indicazioni essenziali relative alle primissime fasi di attivazione della struttura coordinativa.

Da un punto di vista formale, in attesa di apposite direttive previste dal citato D.Lgs 1/18, si farà riferimento ai documenti del Dipartimento della Protezione Civile dal titolo "Attività preparatoria e procedure per l'intervento in caso di emergenza per Protezione Civile" del 1995 e 1996 ed al cosiddetto "Metodo Augustus" del Dipartimento della Protezione Civile; si farà inoltre riferimento alle indicazioni contenute nei piani redatti dalla Prefettura di Milano sia relativamente al piano generale di emergenza, sia ai piani specifici.

In conformità con quanto previsto dalla direttiva regionale di riferimento per la "pianificazione di emergenza degli enti locali" di cui alla D.G.R. n.VIII/4732 del 16 maggio 2007 il piano prevede la strutturazione dei compiti e delle responsabilità attraverso la creazione di apposite strutture de gestione dell'emergenza di seguito più diffusamente descritte.

C 3.2 Metodologia descrittiva e di analisi

Al fine di rappresentare in maniera sintetica e, per quanto possibile chiara e schematica, l'evoluzione dei fenomeni critici, in questo piano si è scelto di descrivere lo scenario d'evento attraverso un'analisi che si basa su di un approccio di tipo sistemistico, dove l'elemento fondamentale è il sistema che, colpito dall'evento, subisce il danno e sul quale il servizio di Protezione Civile deve intervenire per ridurre gli effetti negativi e ripristinare (se e dove possibile) la condizione di normalità.

Tale rappresentazione della realtà su cui incide l'evento emergenziale, consente una schematizzazione che risulta funzionale ad una più semplice identificazione, nella fase di pianificazione delle attività operative, delle priorità e dei ruoli da attribuire ai vari "attori" coinvolti nella gestione delle emergenze.

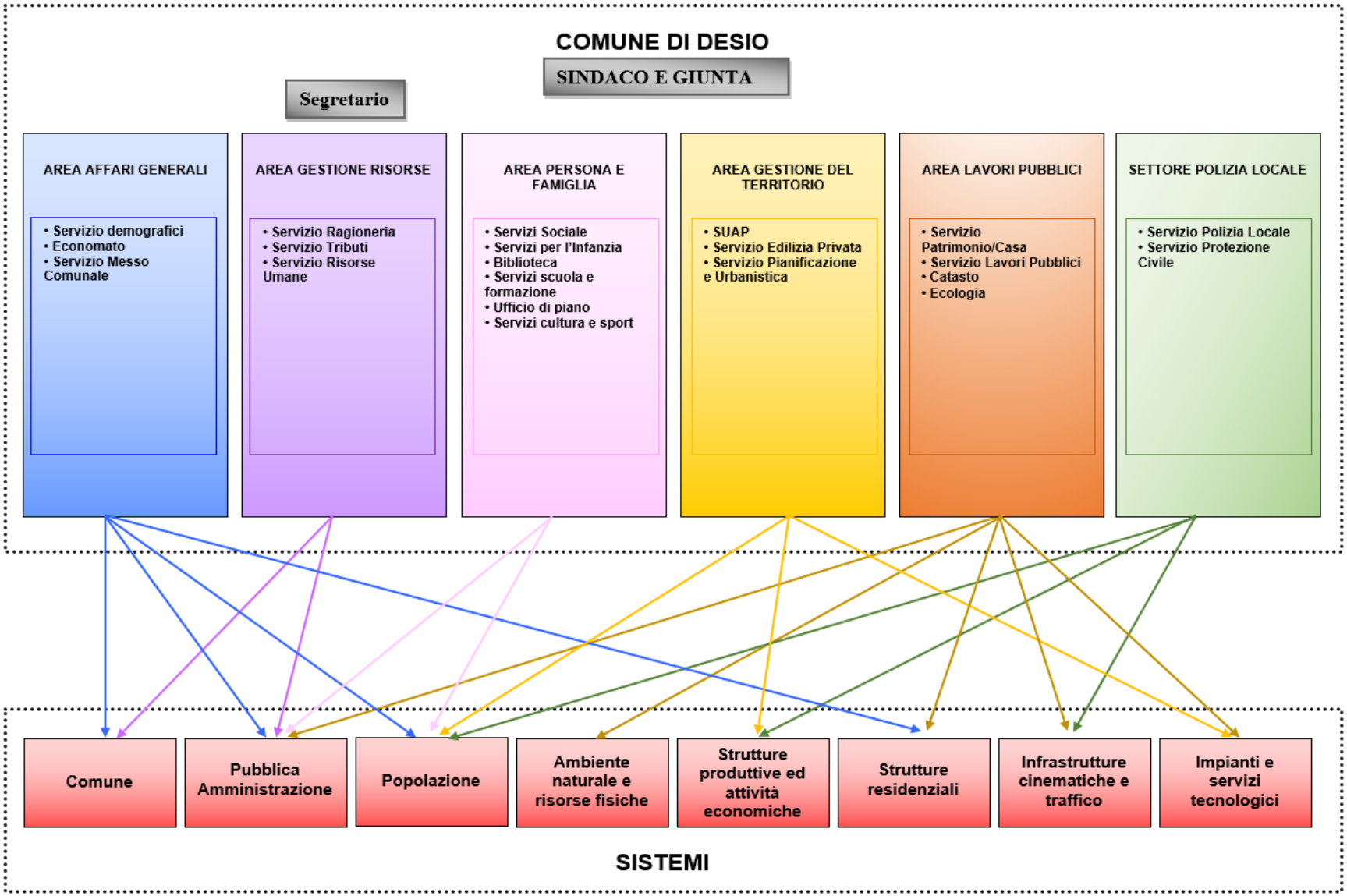
Occorre l'obbligo di precisare che l'analisi non tratta degli effetti su tutti i possibili sistemi che si possono identificare su un territorio, ma identifica solo quelli che, con maggiore ragionevolezza, possono essere coinvolti in maniera critica da un evento; essi rappresentano comunque, con un discreto grado di approssimazione, il contesto ambientale in cui si svolge la attività di gestione dell'emergenza.

Nella successiva tabella vengono riportati i sistemi qui identificati ed una sintetica descrizione dell'aggregazione di elementi corrispondente.

SISTEMA	DEFINIZIONE
Comune	Insieme delle risorse (in termini di personale e risorse strumentali) a disposizione della struttura comunale
Pubblica amministrazione	Insieme dei servizi erogati dal Comune e dei rapporti che intercorrono tra l'Ente pubbilico e la cittadinanza
Popolazione	Insieme degli individui residenti e non residenti presenti sul territorio e del complesso di attività e di rapporti che si svolgono tra gli stessi
Ambiente naturale e risorse fisiche	Insieme degli elementi naturali (acqua, aria, suolo, ecc.)
Strutture produttive ed attività economiche	Insieme delle infrastrutture e delle aree destinate alle attività produttive e complesso delle relazioni di carattere commerciale e produttivo intessute sul territorio
Strutture residenziali	Insieme delle infrastrutture e delle aree destinate alla fruizione del territorio da parte della popolazione
Infrastrutture cinematiche e traffico	Insieme delle infrastrutture e delle attività di gestione dei flussi di trasporto destinate alla movimentazione di cose e persone
Impianti e servizi tecnologici	Insieme delle infrastrutture e delle attività di gestione dei flussi di trasporto destinate alla movimentazione di servizi e/o informazioni

La metodologia adottata parte dall'analisi dell'organigramma del Comune di Desio aggiornato al febbraio 2013 (vedi allegato) e da come, attraverso l'articolazione dei settori e dei servizi, siano individuate le strutture in grado di intervenire sugli 8 differenti sistemi identificati come sopra descritto.

L'associazione tra settori e sistemi è stata effettuata considerando le attività svolte, per competenza, dagli uffici dei singoli settori ed è stata schematizzata nel grafico successivo.


COMUNE DI DESIO
SINDACO E GIUNTA
Segretario
AREA AFFARI GENERALI
• Servizio demografici
• Economato
• Servizio Messo Comunale
AREA GESTIONE RISORSE
• Servizio Ragioneria
• Servizio Tributi
• Servizio Risorse Umane
AREA PERSONA E FAMIGLIA
• Servizi Sociale
• Servizi per l'Infanzia
• Biblioteca
• Servizi scuola e formazione
• Ufficio di piano
• Servizi cultura e sport
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO
• SUAP
• Servizio Edilizia Privata
• Servizio Pianificazione e Urbanistica
AREA LAVORI PUBBLICI
• Servizio Patrimonio/Casa
• Servizio Lavori Pubblici
• Catasto
• Ecologia
SETTORE POLIZIA LOCALE
• Servizio Polizia Locale
• Servizio Protezione Civile
Comune
Pubblica Amministrazione
Popolazione
Ambiente naturale e risorse fisiche
Strutture produttive ed attività economiche
Strutture residenziali
Infrastrutture cinematiche e traffico
Impianti e servizi tecnologici
SISTEMI

Da tale schema emerge come più settori afferiscano allo stesso sistema e come il l'area Gestione del Territorio e l'area Lavori Pubblici siano quelle con le maggiori implicazioni sui sistemi posti in crisi; ne consegue che, durante le fasi dell'evento, alcuni interventi su determinati sistemi potranno non essere attivati dall'ufficio competente, ed essere invece attivati più uffici nell'ambito delle attività legate ad un singolo sistema.

C 3.3 Inquadramento operativo

In considerazione della natura e dell'estensione dell'evento calamitoso, il sistema di Protezione Civile può attivarsi a diversi livelli di competenza territoriale: l'Art.7 del D. Lgs. N°1/18 distingue *"eventi emergenziali di Protezione Civile:*

a) emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante ***interventi attuabili, dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria****;*

b) emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che per loro natura o estensione comportano ***l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni****, e debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo, disciplinati dalle Regioni […];*

c) emergenze di rilievo nazionale connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che ***in ragione della loro intensità o estensione debbono, con immediatezza d'intervento, essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari*** *da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo […]".*

Il livello di coordinamento minimo è rappresentato dal livello comunale, mentre quello immediatamente superiore è rappresentato dall'intervento della Prefettura (per quanto riguarda il coordinamento delle forze dello Stato) e della Regione (per le risorse a propria disposizione diretta).

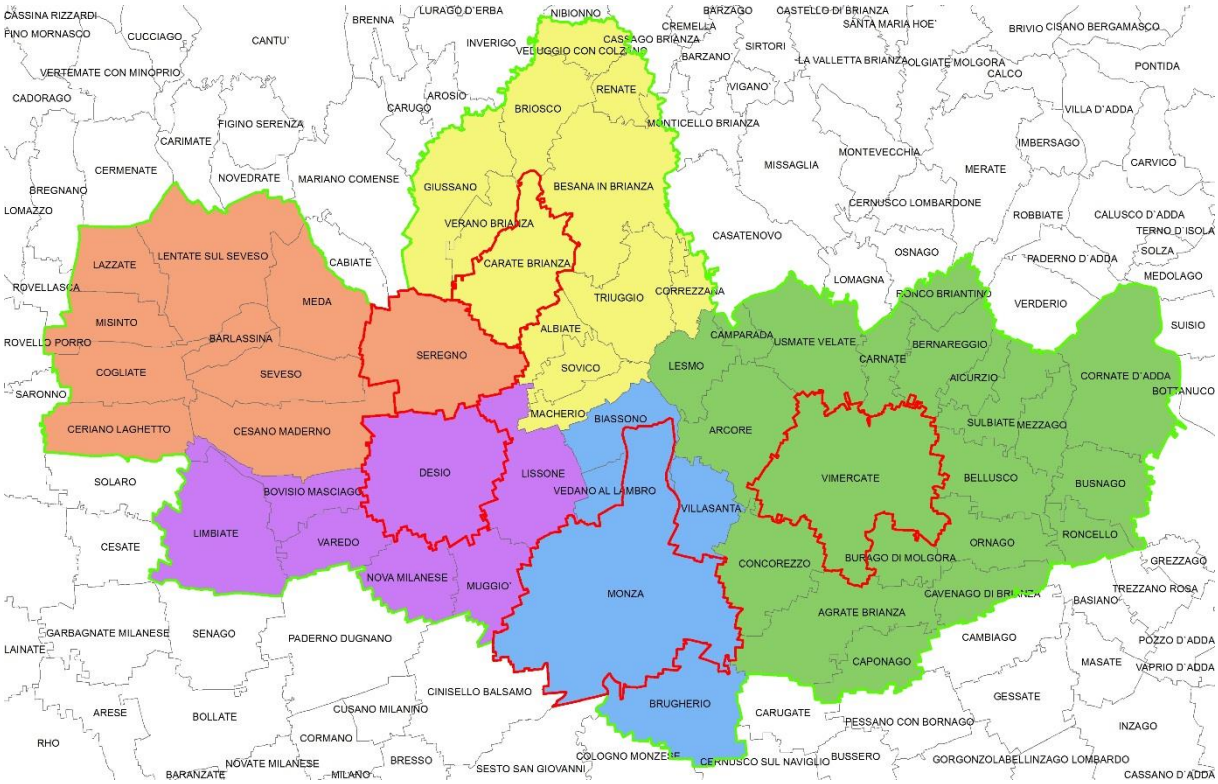
Al fine di consentire il coordinamento operativo delle risorse in campo a seguito di eventi di tipo *b)* e *c)*, a livello provinciale vengono attivate delle strutture di comando e controllo che sono sotto la competenza diretta della Prefettura.

A livello provinciale viene attivato il "**Centro di Coordinamento dei Soccorsi**" (C.C.S.), mentre a livello periferico può essere attivato il cosiddetto **Centro Operativo**

Misto (C.O.M.) il quale è una struttura operativa che ha il compito di favorire il coordinamento dei servizi di emergenza organizzati a livello provinciale con gli interventi dei sindaci appartenenti al C.O.M. stesso.

Esso si configura quale emanazione del C.C.S. della Prefettura, sul territorio colpito dall'emergenza e viene normalmente costituito con un decreto prefettizio che individua il Comune sede del C.O.M. ed i Comuni afferenti allo stesso; nel medesimo atto viene anche nominato il delegato del Prefetto chiamato a dirigere la struttura ed a coordinarne le attività di soccorso.

Secondo quanto contenuto nel Programma di Previsione e Prevenzione dei Rischi e Piano di Emergenza – Piano di Emergenza redatto a cura della Provincia di Monza Brianza del 2014, il territorio del Comune di Desio appartiene al C.O.M. n°**4** che ha come comune capo settore il comune di Desio stesso.



La struttura di Protezione Civile del comune di Desio dovrà quindi venire impostata per rispondere alle competenze di coordinamento dei servizi di Protezione Civile riguardanti il proprio territorio comunale e quelli dei comuni limitrofi di sua competenza.

C 3.3.1 La sede del Centro Operativo Misto (C.O.M.)

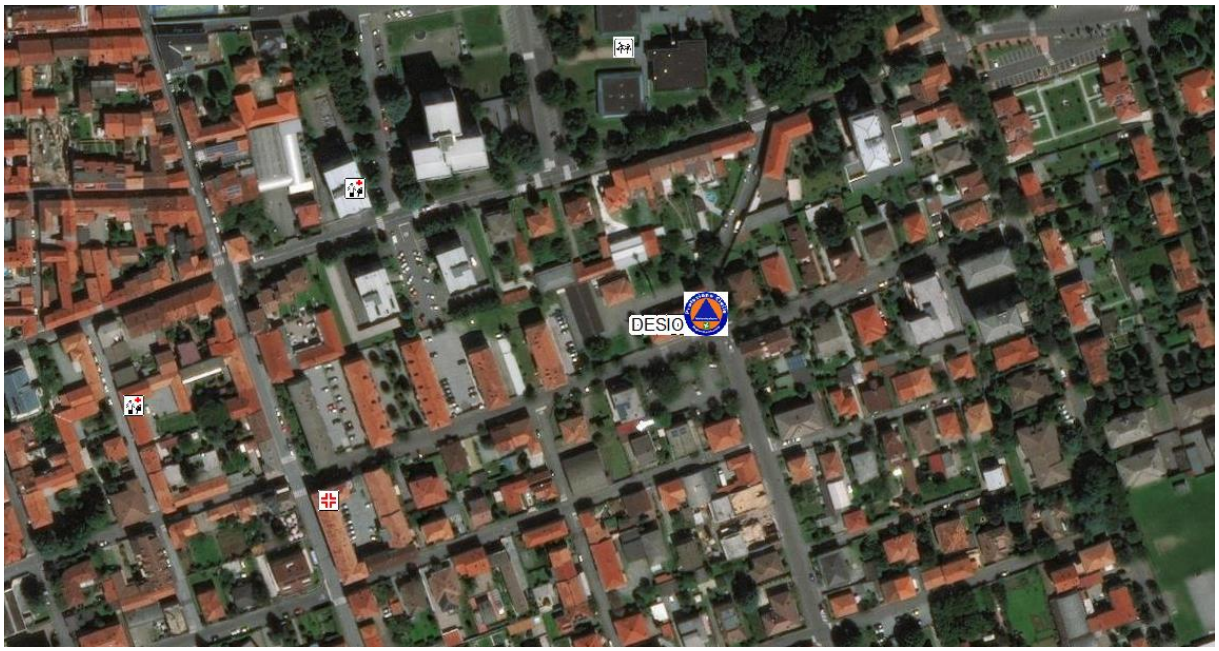
Secondo le specifiche del Piano Provinciale di Emergenza, le strutture adibite a sede di C.O.M. dovrebbero essere di tipo antisismico e dovrebbero essere posizionate in

un'area priva di rischi; dovrebbero inoltre avere una superficie complessiva minima di 500 m^2 con una suddivisione interna che preveda almeno:

- una sala per le riunioni;
- una sala per le Funzioni di Supporto;
- una sala per le Telecomunicazioni.

Tali strutture, secondo le direttive ministeriali, dovrebbero inoltre essere dotate di un piazzale attiguo che abbia dimensioni sufficienti ad accogliere mezzi pesanti e quanto altro occorra in stato di emergenza.

Il C.O.M. trova la propria collocazione all'interno del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), struttura fisica individuata presso il **Gruppo Comunale di Protezione Civile in Via Partigiani, 7.**



In caso di inutilizzabilità della sede principale, il Centro Operativo Misto verrà organizzato presso il **Municipio, in Piazza Giovanni Paolo II, 24.**

Al fine di rendere effettiva la funzionalità del C.O.M., appare utile sottolineare l'importanza di un confronto con gli operatori dei comuni limitrofi per allineare i propri schemi operativi ed eventualmente le proprie procedure di interazione.
Appare inoltre opportuno un confronto con i tecnici responsabili dei comuni circonvicini aventi in comune le medesime problematiche di rischio.

C 3.4 Struttura comunale di protezione civile

L'omogeneità con le direttive regionali in materia[1] impone la costituzione, presso ogni Comune di una principale struttura di supporto alle attività del Sindaco specifica per la gestione delle problematiche di Protezione Civile: l'**Unità di Crisi Locale (U.C.L.)**.
Facente parte di questa struttura, il Sindaco potrà poi identificare una particolare figura di riferimento per le problematiche di Protezione Civile che prende il nome di **Referente Operativo Comunale (R.O.C.)**.

Partendo dalla consapevolezza che una emergenza di protezione civile comporta uno spettro di problematiche particolarmente ampio, si è scelto di organizzare la struttura comunale di coordinamento delle attività di Protezione Civile operando una suddivisione funzionale di competenze ed individuando, per ogni competenza, un responsabile tra i vertici della struttura comunale.

[1] D.G.R. n° 8/4732 del 16/05/2007 "Direttiva Regionale per la pianificazione di emergenza per enti locali"

Lo schema operativo che ne deriva non prevede quindi una figura unica di gestore delle operazioni, ma una molteplicità di operatori che, pur coordinandosi tra loro, gestiscono in autonomia le problematiche afferenti alla propria funzione.

Appare infatti importante sottolineare già in questa sede come l'evoluzione dell'emergenza nel tempo, imponga di affrontare le problematiche che ne derivano, con differenti gradi di priorità.

Ciò impone, conseguentemente, che la struttura di gestione dell'emergenza (che nel seguito verrà indicata come Unità di Crisi Locale o U.C.L.) eserciti la propria azione con una certa flessibilità, attribuendo la leadership del coordinamento a quella funzione che, in quel momento, per specificità di ruolo o per disponibilità di risorse specifiche, può fornire il migliore.

Da questo punto di vista, la complessità delle problematiche che attengono alla gestione di una emergenza impone di considerare il ruolo di ciascun componente dell'U.C.L. come fondamentale per la corretta e la più efficiente gestione dell'emergenza stessa.

In tale schema di funzionamento, all'autorità locale di Protezione Civile (il Sindaco) rimane il compito gravoso, e non delegabile, di individuare e definire, in funzione della situazione e della sua evoluzione pregressa ed attesa, le priorità di intervento riconoscendo di fatto tale leadership temporanea.

C 3.4.1 Il ruolo del Sindaco[2]

Il D. Lgs. 1/18 ha definito il ruolo del Sindaco quale autorità locale di Protezione Civile, cui spettano in particolar modo le responsabilità di carattere organizzativo del proprio Ente e di allocazione delle risorse necessarie allo svolgimento delle funzioni a lui delegate in ambito comunale.

Ai sensi dell'Art. 12 del medesimo decreto il Sindaco è responsabile in particolare:

- dell'adozione di provvedimenti contingibili ed urgenti;
- dello svolgimento, a cura del Comune, dell'attività di informazione alla popolazione sia preventiva che durante il corso degli eventi;
- del coordinamento, a cura del Comune, delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio;

[2] Fonte Regione Lombardia: Vademecum allertamento

- di assicurare il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale a cui richiedere eventuali risorse aggiuntive.

La Protezione civile, intesa non solo come soccorso alla popolazione colpita, ma soprattutto come prevenzione dei danni e pianificazione di tutti gli interventi a tutela del territorio e della popolazione presente al momento dell'evento, rientra tra le funzioni fondamentali di ogni comune.

Il Comune deve quindi venire strutturato in maniera da garantire con continuità lo svolgimento delle funzioni ad esso attribuite dalla normativa, attraverso una organizzazione interna e delle specifiche risorse la cui definizione spetta innanzitutto al Sindaco (Art. 6 D.Lgs. 1/18).

Ne consegue che in ogni comune il primo responsabile di Protezione Civile è il Sindaco, che, sulla base dei contenuti della pianificazione di emergenza, e quindi delle effettive esigenze del proprio territorio, da una parte articola le proprie strutture organizzative preposte all'esercizio delle funzioni di protezione civile attribuendo, alle medesime strutture, personale adeguato e munito di specifiche professionalità, e dall'altra destina le risorse finanziarie finalizzate allo svolgimento delle attività di protezione civile.

Secondo quanto contenuto nel D.Lgs. 1/18, il Sindaco, in qualità di Autorità locale di Protezione Civile, è responsabile:

√ del **recepimento** degli indirizzi nazionali in materia di protezione civile;

√ della **promozione**, **dell'attuazione** e del **coordinamento** delle attività di previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, gestione delle emergenze e al loro superamento esercitate dalla struttura organizzativa comunale;

√ della **destinazione delle risorse finanziarie** finalizzate allo svolgimento delle attività di protezione civile, in coerenza con le esigenze definite nella pianificazione di emergenza anche di livello sovralocale;

√ dell'**articolazione delle strutture organizzative** preposte all'esercizio delle funzioni di protezione civile e **dell'attribuzione**, alle medesime strutture, **di personale adeguato e munito di specifiche professionalità**;

√ della **disciplina di procedure e modalità di organizzazione** dell'azione amministrativa delle strutture e degli enti afferenti alla propria amministrazione, peculiari e semplificate al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta;

C 3.4.2 L'Unità di Crisi Locale (U.C.L.)

L'U.C.L. costituisce la principale struttura di supporto alle decisioni del Sindaco, sia durante una emergenza (all'interno del Centro Operativo Comunale – C.O.C.), sia nelle fasi di superamento della crisi, sia infine durante le fasi di organizzazione del sistema comunale di Protezione Civile e di pianificazione delle attività tra due emergenze.

Essa è formata dalle figure apicali dell'organigramma del Comune di Desio secondo lo schema logico di erogazione dei servizi che lo stesso ha determinato e la cui reperibilità dovrebbe essere garantita con continuità.

Al momento della scrittura del presente documento, l'UCL è stata nominata con Del. N°100 del 28/10/2014.

L'U.C.L. dovrebbe essere composta in via contingente almeno dalle seguenti figure alle quali di volta in volta, in funzione della natura dell'emergenza e dell'evoluzione temporale dei fenomeni, potranno aggiungersi gli altri componenti:

- Sindaco (o suo sostituto)
- Segretario Generale
- Referente Operativo Comunale (ROC)
- Responsabile Servizio di Polizia Locale
- Responsabile Area Gestione del Territorio
- Responsabile Area Lavori Pubblici
- Responsabile Area Affari Generali
- Responsabile Volontari di Protezione Civile

In un secondo tempo l'U.C.L. potrà essere completata dal personale appartenente all'area Persona e Famiglia, all'area Gestione Risorse.

Tali figure possono richiedere, in funzione della situazione e delle problematiche da affrontare, la presenza di propri delegati aventi autonomia decisionale in relazione all'organizzazione della propria struttura così come articolata.

La tabella riportata nell'allegato n°2 rappresenta lo strumento di gestione ed attivazione della UCL e dovrebbe essere mantenuto costantemente aggiornato e condiviso da tutti i componenti della stessa.

A disposizione dell'intera U.C.L in emergenza dovrà essere attivato un **servizio di segreteria;** i componenti di tale segreteria potranno essere scelti tra il personale

amministrativo dell'ente, preferibilmente dei settori – staff del segretario generale o del settore economico finanziario del Comune.

C 3.4.2.1 La suddivisione per funzioni di supporto – Metodo Augustus

L'U.C.L. dovrebbe funzionare secondo lo schema logico di suddivisione ed aggregazione delle problematiche che sta alla base dell'articolazione in Funzioni di Supporto del Metodo Augustus (vedi Allegato S), le quali rappresentano le principali attività che il Comune deve garantire alla cittadinanza, sia nella gestione della crisi, che per il superamento dell'emergenza:

Facendo riferimento a quanto contenuto nel "Metodo Augustuts", a livello locale possono essere attivate, in funzione della tipologia e della estensione dell'emergenza, fino a 9 funzioni di supporto dirette da altrettanti responsabili. Ovviamente ognuna delle funzioni di supporto assumerà, rispetto alle altre, un rilievo differente a seconda degli effetti causati dal singolo evento calamitoso o della fase di evoluzione dell'emergenza nella quale ci si trova.

Nella successiva figura si riporta la rappresentazione sintetica delle funzioni di supporto previste, a livello locale, dal citato metodo "Augustus".

Al fine di migliorare l'operatività del servizio di Protezione Civile, alle funzioni di supporto testé descritte si propone di aggiungere una funzione di supporto **FS n° 0 "Segreteria"** che rappresenta una unità di staff, finalizzata a fornire il necessario supporto alle altre funzioni di supporto per quanto attiene alle attività amministrative in

emergenza, di essa fa parte anche il Segretario Generale che sovraintende all'emanazione degli atti amministrativi del Sindaco.

Nella successiva tabella viene riportato lo schema costitutivo dell'U.C.L. con le relative funzioni "primarie" (l'elenco non deve considerarsi né esclusivo né esaustivo) e l'analogo corrispondente delle funzioni di supporto descritte nel "Metodo Augustus".
In esso si è deciso di introdurre tutti i Dirigenti dei settori e tutti coloro che, per funzionalità operativa della propria struttura, hanno avuto l'attribuzione delle funzioni organizzative.

Componenti	Funzione	Funz. Supp. Augustus
Sindaco	Sovrintende le attività di gestione dell'emergenza, mantenendo il carico decisionale di ogni operazione, se necessario emana (in quanto autorità di Protezione Civile ai sensi della L.142/90 e della L.225/92) ordinanze contingibili ed urgenti mantenendo informati gli organi di Protezione Civile di livello territoriale superiore	-
R.O.C.	In tempo "di pace" coordina l'attività di pianificazione, aggiornamento e verifica del piano. In emergenza coordina le attività dell'U.C.L., distribuendo i compiti tra i referenti delle funzioni di supporto; Ricerca le necessarie informazioni tecniche sul fenomeno in atto e fornisce il supporto tecnico alle decisioni dell'U.C.L.	7 strutture operative locali
Segretario generale	Sulla base delle necessità dell'U.C.L. predispone gli atti amministrativi necessari alla gestione dell'emergenza, anche quelli di carattere contingibile ed urgente; predispone la documentazione necessaria alla richiesta di stato di emergenza da sottoporre alla Regione ed alla Presidenza del Consiglio dei Ministri.	0 Segreteria
Resp. Area Affari Generali	Gestisce l'attività di segreteria dell'U.C.L. per l'emissione degli atti, mantenendo traccia delle operazioni svolte (protocollo); Fornisce ai membri dell'U.C.L. tutte le informazioni ordinariamente trattate dal proprio settore	0 Segreteria
Resp. Area Gestione Risorse	Gestisce l'attività amministrativa in emergenza adottando i provvedimenti necessari per l'utilizzo dei fondi; Coordina e gestisce la richiesta ed il flusso di materiali e mezzi per le attività sul campo; Contribuisce alla gestione dei materiali e mezzi; Gestisce il personale comunale sulla base delle indicazioni dell'U.C.L.;	4 Materiali e mezzi
Resp. Area Persona e Famiglia	Gestisce le attività di assistenza alla popolazione con particolare attenzione alle fragilità sociali della popolazione coinvolta nell'emergenza	2. Sanità – Assistenza Sociale

Componenti	Funzione	Funz. Supp. Augustus
	Partecipa al coordinamento ed alla gestione degli interventi di evacuazione e di ospitalità della popolazione fornisce ai membri dell'U.C.L. tutte le informazioni in proprio possesso in merito al tessuto sociale della popolazione coinvolta nell'emergenza	9 assistenza alla popolazione
	Partecipa al coordinamento ed alla gestione degli interventi di evacuazione e di ospitalità emanando propri atti per l'utilizzo degli spazi disponibili. Propone all'U.C.L. l'eventuale interruzione delle attività didattiche e l'eventuale chiusura delle scuole Gestisce le problematiche di refezione degli sfollati	5 Attività scolastica
Resp. Area Gestione del Territorio	Fornisce tutte le informazioni territoriali a disposizione anche di carattere cartografico; sovrintende alle problematiche connesse con il servizio ecologia	1. tecnico scientifico, pianificazione
	Coordina e gestisce le attività di censimento dei danni al patrimonio privato; È responsabile delle istruttorie per il risarcimento dei danni alla popolazione ed all'industria.	6 censimento danni
Resp. Area Lavori Pubblici	Coordina e gestisce le attività di censimento dei danni al patrimonio pubblico.	6 Censimento danni
	Gestisce le problematiche di carattere tecnico interessanti le reti tecnologiche ed i servizi essenziali; Fornisce assistenza alla FS9 per l'allestimento delle strutture di ricettività pubbliche le opere pubbliche in generale fornendo tutte le informazioni anche cartografiche agli operatori	5. Servizi essenziali
Comandante Polizia Locale	Coordina le attività Strutture Operative Locali mantenendo i rapporti con le altre strutture operative intervenute nell'emergenza; Provvede per gli interventi di propria competenza sul territorio anche attraverso l'utilizzo del volontariato di P.C.	7 strutture operative locali
	Coordina le attività di telecomunicazione	8 Telecomunicazioni
Coordinatore dei Volontari	Mantiene i rapporti con le strutture operative locali gestite dai volontari, coordina le attività degli stessi dal loro sopraggiungere sul posto alle attività di soccorso alla popolazione	3. volontariato

Come si può osservare, nell'organizzazione della precedente tabella si è fatto in modo che ogni responsabile di settore abbia, nelle fasi di gestione dell'emergenza le medesime funzioni che abitualmente svolge nell'amministrazione comunale; egli dovrà svolgere la propria attività utilizzando parte o tutta la struttura che ordinariamente gestisce.

Come già accennato in precedenza, tale sistema consente da un lato di ottenere sempre il massimo aggiornamento delle informazioni da gestire, mentre dall'altro consente di avere sempre la massima professionalità anche in caso di emergenza.
Ovviamente per operare opportunamente durante le fasi dell'emergenza ogni coordinatore deve strutturare, nel periodo intercorrente tra le emergenze, la propria funzione di supporto attraverso una continua azione di verifica, aggiornamento dei dati, strutturazione e definizione di procedure di attivazione della stessa.
Sarà compito particolare del R.O.C. (tra gli altri) quello di stimolare tale attività e di coordinarla attraverso riunioni operative, richieste di aggiornamento dei dati, ma soprattutto operando quel complesso di attività volte a mantenere "vivo" il piano (vedi capitolo "vitalità e verifica del piano")

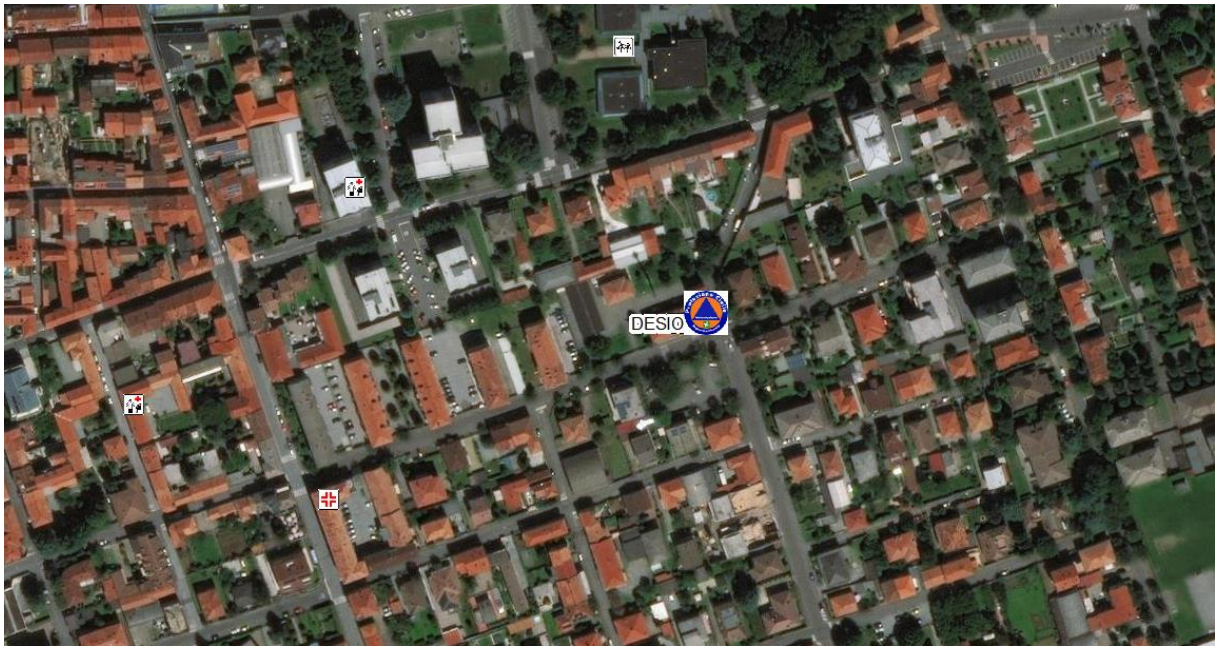
C 3.4.3 Il Referente Operativo Comunale (R.O.C.).

Per maggiore chiarezza si riporta un estratto della Direttiva Regionale VIII/4732 del 16 maggio 2007 per la pianificazione di emergenza per enti locali:
"Il Sindaco potrà inoltre individuare all'interno dell'Amministrazione Comunale (tra i funzionari o tra gli amministratori) un "Referente Operativo Comunale" – ROC, a cui affidare compiti operativi in fase di normalità (es. sovrintendere alla stesura del piano di emergenza comunale, organizzare il Gruppo Comunale di protezione civile, ...) ed in fase di emergenza (es. sovrintendere alla sorveglianza del territorio, coordinare eventuali evacuazioni, o l'assistenza pratica alla popolazione, ...).
Questa figura facoltativa, nominata dal Sindaco ed integrata nell'UCL, deve essere vista come un supporto allo stesso, con autonomia decisionale limitata ad aspetti logistici ed operativi e, in caso di istituzione, non potrà essere identificata con il Sindaco stesso."

Nel quadro organizzativo che si propone in questo elaborato, il Referente Operativo Comunale dovrebbe venire nominato, assieme agli altri membri dell'UCL, con il medesimo atto formale di Giunta con il quale si individuano i componenti dell'UCL.
Il R.O.C. ha, tra gli altri, il compito di interfacciarsi regolarmente con gli altri Referenti Operativi Comunali dei territori circonvicini, in particolare con quelli accomunati delle medesime problematiche di rischio.

C 3.4.4 La sede del Centro Operativo Comunale (COC)

Quando l'Unità di Crisi Locale viene convocata dal Sindaco, essa trova la propria collocazione all'interno del Centro Operativo Comunale (COC), struttura fisica **individuata presso la sede del Gruppo Comunale di Protezione Civile in Via Partigiani, 7.**



In caso di inutilizzabilità della sede principale, il Centro Operativo Comunale verrà organizzato presso il **il Municipio in Piazza Paolo Giovanni II, 24.**

C 3.5 Attività di previsione e prevenzione

Ai sensi dell'Art. 3 della Legge 225/92, così come aggiornata dalla Legge 100/12 le attività del Servizio di Protezione Civile non si possono concentrare esclusivamente nelle fasi di gestione delle emergenze, ma si devono sviluppare con continuità nel corso del tempo, sviluppandosi soprattutto nelle fasi di previsione e prevenzione. Tali fasi trovano poi nell'attività di pianificazione delle emergenze, la naturale sintesi, recentemente estesa anche all'ambito della gestione del territorio.
Secondo il citato articolo della vigente normativa:

La previsione

consiste nelle attività dirette allo studio ed alla determinazione delle cause dei fenomeni calamitosi, alla identificazione dei rischi ed alla individuazione delle le zone del territorio ai rischi stessi

La prevenzione

consiste nelle attività volte a limitare o ridurre al minimo le possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi di cui all'articolo 2 della medesima legge anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di previsione; tra queste attività è ottemperata anche l'attività di pianificazione delle emergenze, che assurge a strumento di gestione e programmazione del territorio con cui tutti gli strumenti di pianificazione anche urbanistica si devono coordinare;

Anche la normativa regionale prevede che, nell'ambito del sistema regionale di protezione civile, i Comuni:

- provvedono, in ambito comunale, alle attività di previsione e agli interventi di prevenzione dei rischi, contemplati dai programmi e piani regionali e provinciali;
- effettuano il censimento degli elementi vulnerabili e delle risorse sul territorio;
- predispongono il Piano di Emergenza Comunale anche nelle forme associative e di cooperazione previste dal Testo Unico Enti Locali – DLgs. 267/2000 e, in ambito montano, tramite le Comunità Montane;
- acquisiscono tutte le informazioni e indicazioni in merito all'allertamento ed agli eventuali eventi naturali nel proprio territorio;
- si dotano, anche attraverso forme associative, di una struttura di protezione civile, coordinata dal Sindaco. Tale struttura interviene, in particolare, per fronteggiare gli

eventi di livello comunale e per assicurare la necessaria collaborazione alle operazioni di soccorso coordinate dalla Provincia o dalla Regione; con le medesime finalità i Comuni possono promuovere la formazione di un gruppo comunale di volontari di protezione civile, anche attraverso il convenzionamento con una o più associazioni di volontariato di protezione civile presenti sul territorio, assicurandone comunque la formazione di base e l'aggiornamento secondo gli standard minimi stabiliti dalla Regione.

Nel quadro dei compiti definiti dalle linee operative generali del piano di emergenza del Comune di Desio le seguenti funzioni, nei periodi intercorrenti tra due emergenze, dovrebbero venire svolte con continuità.

Ovviamente non è possibile pensare che tutte le attività relative a queste fasi vengano svolte dal solo R.O.C., ma, conformemente al carattere interdisciplinare della materia, dovranno venire svolte in collaborazione tra i vari uffici comunali per i quali il R.O.C. funge da stimolo ed eventualmente da coordinatore.

Come si può osservare sono state inserite le fasi di "Pianificazione" ed "Organizzazione sistemica" che hanno il loro punto d'inizio con il presente piano e che necessitano di una attività di verifica e controllo continua.

Nella successiva tabella si riportano alcune delle azioni principali che sono richieste dal complesso di normative in materia di Protezione Civile all'ente locale Comune.

Previsione	❑ Operare nel campo della previsione dei fenomeni critici relativamente al proprio territorio di competenza; ❑ Elaborare studi specialistici relativi a particolari situazioni di rischio; ❑ Considerare i diversi fattori di rischio nell'ambito della pianificazione territoriale ed urbanistica[3] ❑ Mantenere un proprio sistema informativo territoriale; di individuazione delle aree a rischio e quantificazione delle stesse; ❑ Curare, per quanto attinente alle attività di previsione, i rapporti con le autorità di Protezione Civile di ambito superiore; ❑ Raccogliere e divulgare agli Enti competenti ed alla popolazione le informazioni derivanti da studi di settore effettuati da enti territoriali pubblici o privati (provincia regione, centri di ricerca, ecc.)

3 L.100/12 Art.3 C.6: I piani e i programmi di gestione, tutela e risanamento del territorio devono essere coordinati con i piani di emergenza di protezione civile, con particolare riferimento a quelli previsti all'articolo 15, comma 3-bis, e a quelli deliberati dalle regioni mediante il piano regionale di protezione civile.

Prevenzione	❑ Operare nel campo della prevenzione e della difesa del suolo per quanto di sua competenza; ❑ Coordinare gli interventi di prevenzione sul territorio; ❑ Mantenere aggiornati gli strumenti di allertamento delle varie tipologie di rischio; ❑ Considerare i diversi fattori di rischio nell'ambito della pianificazione territoriale ed urbanistica proponendo, in fase istruttoria ed autorizzativi, eventuali misure di mitigazione del danno; ❑ Proporre agli Enti sovraccomunali competenti interventi nell'ambito della prevenzione sul proprio territorio comunale; ❑ Curare, per quanto attinente alle attività di prevenzione, i rapporti con le autorità di Protezione Civile di ambito superiore; ❑ Organizzare apposite giornate di prevenzione utilizzando le organizzazioni di volontariato presenti sul territorio.
Pianificazione di emergenza	❑ Organizzare il proprio sistema di protezione civile comunale mantenendo la titolarità delle iniziative; ❑ Attribuire i ruoli al personale dipendente e volontario individuando il R.O.C. ed i componenti dell'U.C.L.; ❑ Pianificare a livello locale le attività di gestione delle emergenze; ❑ Gestire il piano di emergenza comunale mantenendo aggiornato il proprio sistema informativo territoriale; ❑ Promuovere con i comuni circonvicini la creazione di un sistema intercomunale di Protezione Civile;
Organizzazione sistemica	❑ Allocare a bilancio le risorse necessarie per la gestione delle attività di sviluppo del sistema di soccorso; ❑ Organizzare la formazione ed il coordinamento del volontariato di Protezione Civile presente sul territorio anche attraverso l'organizzazione e la gestione di apposite esercitazioni; ❑ Organizzare la formazione specialistica dei dipendenti pubblici facenti parte del sistema comunale di Protezione Civile anche attraverso l'organizzazione e la gestione di apposite esercitazioni; ❑ Curare i rapporti tra i Sindaci del territorio proponendo azioni integrate di prevenzione e previsione; ❑ Nelle opportune sedi proporre la deliberazione degli atti di indirizzo necessari al perseguimento degli obiettivi condivisi dagli amministratori locali

C 3.6 Livelli di gestione dell'emergenza

L'attività di previsione dei rischi, così come prevista dalla normativa, ha l'obiettivo principale di identificare le tipologie di rischio che possano verificarsi su un determinato territorio, indicandone, dove possibile, i possibili elementi precursori e le possibili dinamiche di sviluppo dei fenomeni stessi.

Per meglio applicare le attività da mettere in atto durante le diversi fasi, appare necessario discriminare gli eventi in termini sia di prevedibilità (distinguendo eventi prevedibili da eventi non prevedibili) sia rispetto all'estensione territoriale degli stessi (discriminando eventi territorialmente localizzati da eventi diffusi).

Eventi prevedibili

Gli eventi ad essi associati, ad esempio quelli di origine idrogeologica, possono verosimilmente svilupparsi attraverso tutti i livelli di criticità previsti dall'attuale configurazione del sistema di monitoraggio dei rischi.

La scelta contestuale del livello di criticità da attivare da parte dell'Autorità Competente risulta, in linea di massima, effettuabile in ragione del superamento di definiti valori di soglia definiti dalla Regione Lombardia la cui validità è estesa all'intero territorio regionale.

Eventi non prevedibili

Sono connessi ad eventi non quantificabili o di rapido sviluppo/impatto quali ad esempio terremoti e incidenti industriali, i quali, nel momento in cui avvengono, comportano direttamente uno stato di emergenza.

Eventi territorialmente localizzati

quali ad esempio incendi, incidenti industriali, frane interessanti porzioni definite e limitate di territorio; la rilevazione di questi eventi è solitamente ad opera di singoli cittadini e degli organi tecnici e di vigilanza delle Autorità Locali,

Eventi diffusi

interessanti porzioni estese di territorio in maniera sostanzialmente omogenea, seppur localmente con intensità differente; la rilevazione di questi eventi è generale sul territorio.

Componendo le tipologie di eventi individuate si può ottenere lo schema riportato nella seguente tabella.

	Eventi territorialmente localizzati	**Eventi territorialmente diffusi**
Eventi prevedibili	Valanghe Dighe ed invasi Frane Esondazioni	Frane Fenomeni di conoide Inondazioni
Eventi non prevedibili	Fenomeni meteorici eccezionali Incidenti industriali Incidenti a trasporti pericolosi Incendi	Terremoti Incidenti industriali (in impianti o durante i trasporti)

Per quanto concerne l'attivazione delle procedure di intervento a seguito della segnalazione di un evento critico in divenire od in atto, è possibile individuare due possibili situazioni:

- l'Autorità di Protezione Civile è a conoscenza della situazione in essere, e della evoluzione dei fenomeni (prevedibili); essa procede direttamente all'attivazione delle procedure di intervento (es. Regione Lombardia per il rischio idraulico, con la

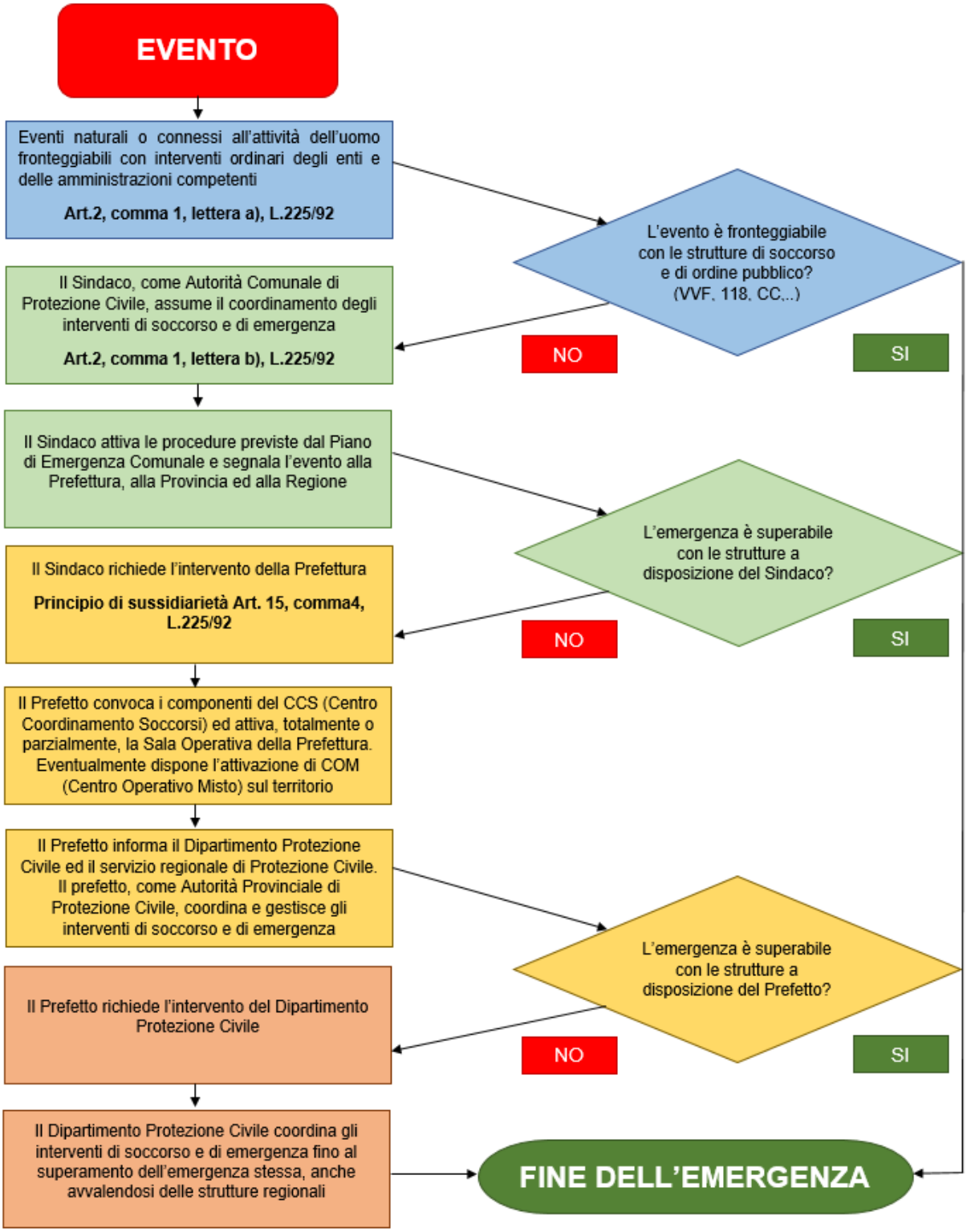
diramazione dei messaggi di ‘avvisi di criticità) coinvolgendo gli enti interessati secondo uno schema predeterminato di compiti e ruoli.

- la segnalazione della situazione in essere (tipicamente eventi localizzati riconducibili a rischi non prevedibili) perviene all’Autorità di Protezione Civile da canali differenti da quelli relativi al monitoraggio di parametri critici (cittadini, titolari di attività, altri enti pubblici, dipendenti comunali, ecc.); in questi casi all’attivazione delle procedure deve avvenire solo previo accertamento da parte dell’Autorità di Protezione Civile della situazione reale.

In questo secondo caso il flusso informativo risulta essere meno prevedibile in quanto i canali di riferimento utilizzati possono essere i più vari; appare quindi fondamentale prevedere una fase di verifica informativa immediata con gli organi di coordinamento a carattere provinciale, e più nello specifico con la Provincia e la Prefettura di Milano – UTG e con il Centro Funzionale Regionale della U.O. Protezione Civile della Regione Lombardia.

C 3.7 Attività di gestione delle emergenze

Lo schema generale di funzionamento del sistema dei soccorsi a livello Comunale è rappresentato dal seguente diagramma di flusso (tratto dalla D.G.R. n° 8/4732 del 16/05/2007 "Direttiva Regionale per la pianificazione di emergenza degli enti locali".



C 3.7.1 Le attività strategiche di gestione delle emergenze

In linea generale, ed in maniera indipendente dalla tipologia di evento in atto, si possono individuare delle "macro-attività" di carattere strategico da mettere in atto a cura della struttura di Protezione Civile Comunale.

In considerazione del fatto che[4] "*al verificarsi di una situazione di emergenza nell'ambito del territorio comunale, il Sindaco assume la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni colpite e provvede agli interventi necessari*", tali attività strategiche dovranno essere presidiate innanzitutto dal Sindaco il quale, in questo modo, avrà anche uno schema operativo da attivare in condizione di emergenza per governare le attività dell'UCL.

- **Attivare e mantenere efficienti i sistemi di monitoraggio dell'evento e di preallertamento del sistema di P.C. e della popolazione;**
- **Individuare e determinare i confini del problema e le esigenze;**
- **Attivare le risorse operative e di coordinamento (U.C.L.) e dare notizia dell'accaduto alla Prefettura, Provincia e Regione;**
- **Verificare le risorse disponibili e commisurarle allo scenario, richiedendo quelle mancanti e ritenute essenziali agli Enti di coordinamento territorialmente superiori;**
- **Fissare gli obiettivi e le priorità di intervento sulla base delle esigenze individuate e delle risorse a disposizione;**
- **Informare tempestivamente la popolazione sulle situazioni di pericolo o connesse alle esigenze di protezione civile;**
- **Stabilire le modalità di intervento ed accertarsi che le operazioni vengano svolte in sicurezza e secondo la "regola dell'arte" della tecnica interventistica;**
- **Rilevare e valutare costantemente i risultati conseguiti prevedendo un continuo adattamento delle risorse e delle strategie per far fronte a nuove situazioni;**
- **Chiudere l'emergenza**

Si ritiene importante sottolineare l'importanza dell'ultimo punto nella corretta gestione delle emergenze in quanto non è automatico che la stessa rientri con il rientrare delle

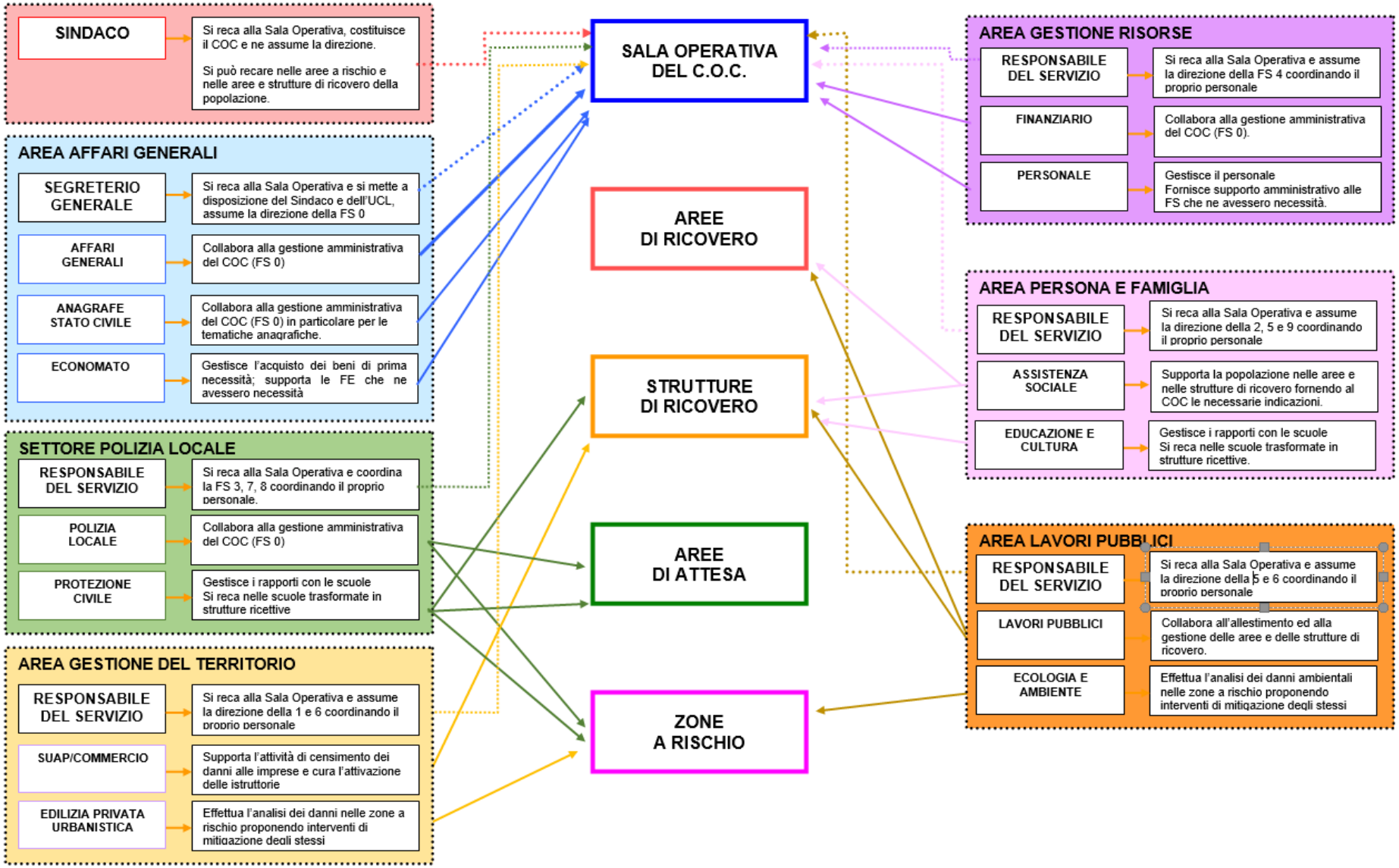
[4] Cfr. L.225/92 Art. 15 c3

strutture operative dal territorio, ma presuppone una, per così dire, “presa in carico” della struttura ordinaria della situazione lasciata.

Appare utile inoltre ricordare in questa sede che, tra gli strumenti di gestione dell’emergenza a disposizione del Sindaco, esiste la potestà di adozione delle ***ordinanze contingibili e urgenti***[5] necessarie per tutelare l’incolumità dei cittadini (artt. 50 e 54 del Testo Unico Enti Locali – D.lgs. 267/2000), nonché gli altri provvedimenti previsti dalla legislazione di settore (requisizioni e occupazioni di urgenza, potabilità delle acque, forme speciali di smaltimento rifiuti, ecc.).

All’interno di queste “macro attività” appare utile rappresentare con il seguente schema la possibile localizzazione delle attività svolte dai diversi servizi e settori del Comune di Bariano.
Anche tale schema appare applicabile in via indipendente dalla tipologia di evento che ha causato l’emergenza,

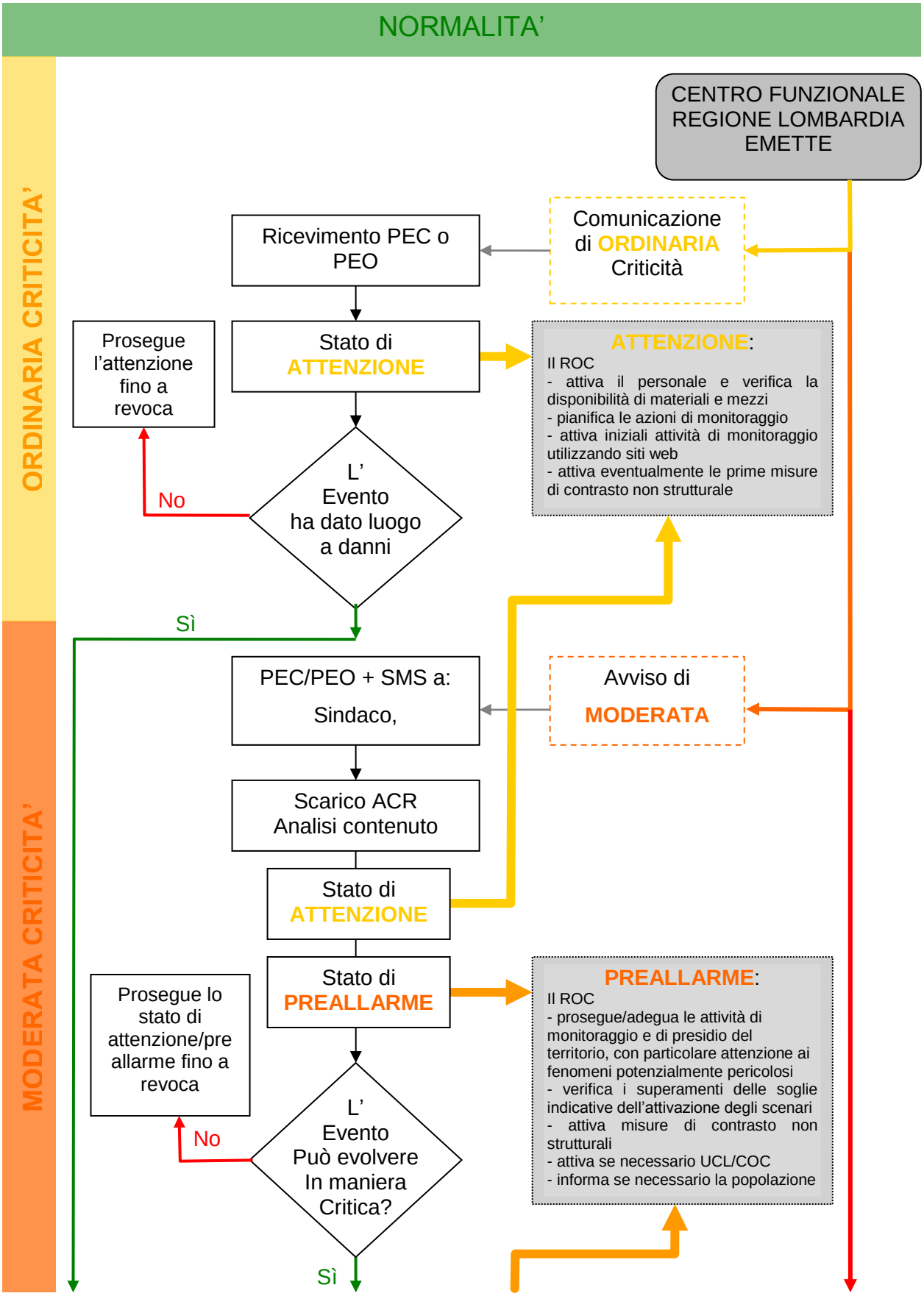
[5] Vedi il sito dell’ANCI http://www.protezionecivile.anci.it/index.cfm?menu=indicazioniOperative per bozze di ordinanze con tingibili ed urgenti

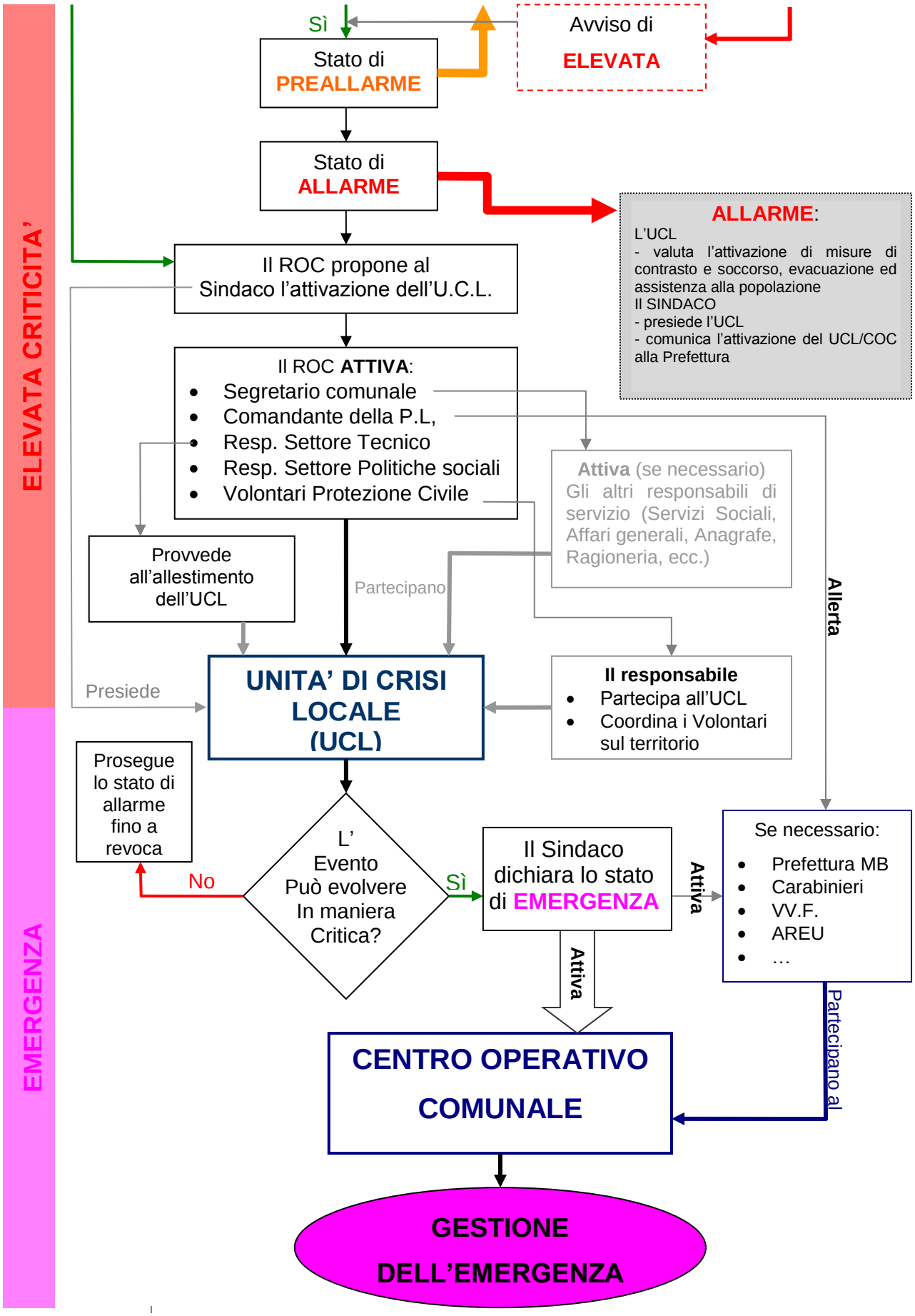

SINDACO
Si reca alla Sala Operativa, costituisce il COC e ne assume la direzione.
Si può recare nelle aree a rischio e nelle aree e strutture di ricovero della popolazione.
AREA AFFARI GENERALI
SEGRETERIO GENERALE
Si reca alla Sala Operativa e si mette a disposizione del Sindaco e dell'UCL, assume la direzione della FS 0
AFFARI GENERALI
Collabora alla gestione amministrativa del COC (FS 0)
ANAGRAFE STATO CIVILE
Collabora alla gestione amministrativa del COC (FS 0) in particolare per le tematiche anagrafiche.
ECONOMATO
Gestisce l'acquisto dei beni di prima necessità; supporta le FE che ne avessero necessità
SETTORE POLIZIA LOCALE
RESPONSABILE DEL SERVIZIO
Si reca alla Sala Operativa e coordina la FS 3, 7, 8 coordinando il proprio personale.
POLIZIA LOCALE
Collabora alla gestione amministrativa del COC (FS 0)
PROTEZIONE CIVILE
Gestisce i rapporti con le scuole
Si reca nelle scuole trasformate in strutture ricettive
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO
RESPONSABILE DEL SERVIZIO
Si reca alla Sala Operativa e assume la direzione della 1 e 6 coordinando il proprio personale
SUAP/COMMERCIO
Supporta l'attività di censimento dei danni alle imprese e cura l'attivazione delle istruttorie
EDILIZIA PRIVATA URBANISTICA
Effettua l'analisi dei danni nelle zone a rischio proponendo interventi di mitigazione degli stessi
SALA OPERATIVA DEL C.O.C.
AREE DI RICOVERO
STRUTTURE DI RICOVERO
AREE DI ATTESA
ZONE A RISCHIO
AREA GESTIONE RISORSE
RESPONSABILE DEL SERVIZIO
Si reca alla Sala Operativa e assume la direzione della FS 4 coordinando il proprio personale
FINANZIARIO
Collabora alla gestione amministrativa del COC (FS 0).
PERSONALE
Gestisce il personale
Fornisce supporto amministrativo alle FS che ne avessero necessità.
AREA PERSONA E FAMIGLIA
RESPONSABILE DEL SERVIZIO
Si reca alla Sala Operativa e assume la direzione della 2, 5 e 9 coordinando il proprio personale
ASSISTENZA SOCIALE
Supporta la popolazione nelle aree e nelle strutture di ricovero fornendo al COC le necessarie indicazioni.
EDUCAZIONE E CULTURA
Gestisce i rapporti con le scuole
Si reca nelle scuole trasformate in strutture ricettive.
AREA LAVORI PUBBLICI
RESPONSABILE DEL SERVIZIO
Si reca alla Sala Operativa e assume la direzione della 5 e 6 coordinando il proprio personale
LAVORI PUBBLICI
Collabora all'allestimento ed alla gestione delle aree e delle strutture di ricovero.
ECOLOGIA E AMBIENTE
Effettua l'analisi dei danni ambientali nelle zone a rischio proponendo interventi di mitigazione degli stessi

Per l'individuazione dei siti dove attivare la sala operativa, le aree e le strutture di ricovero e le aree di attesa, si rimanda al Cap.1 "Analisi delle risorse" ed alla connessa cartografia Tav.2 "Carta delle infrastrutture e delle risorse".
Per l'individuazione delle aree a rischio invece si rimanda alle apposite cartografie degli scenari di rischio.

C 3.7.2 L'attivazione dell'UCL/COC

L'attivazione dell'UCL/COC può risultare conseguente ad una fase di preallarme o derivare da una condizione di allarme.
L'attivazione della procedura avviene da parte del ROC o, in sua assenza, dal personale della Polizia Locale, il quale, sentito il Sindaco (e/o l'Assessore delegato) propone, sulla base della situazione in essere e di quella prevista, l'attivazione dell'UCL o del COC.
Il seguente schema rappresenta la modalità di funzionamento delle prime fasi di gestione delle emergenze del sistema di Protezione Civile che ogni Comune dovrà declinare in base alla propria struttura organizzativa, in maniera sostanzialmente indipendente dallo scenario di evento per il quale lo stesso viene attivato.
Lo schema può quindi venire letto, nel caso in cui ci sia la disponibilità di una previsione, a partire dalle prime celle, altrimenti potrebbe essere necessario operare in fase di allarme conclamato e quindi a partire dalla seconda pagina.


NORMALITA'
ORDINARIA CRITICITA'
MODERATA CRITICITA'
CENTRO FUNZIONALE REGIONE LOMBARDIA EMETTE
Comunicazione di ORDINARIA Criticità
Ricevimento PEC o PEO
Stato di ATTENZIONE
ATTENZIONE:
Il ROC
- attiva il personale e verifica la disponibilità di materiali e mezzi
- pianifica le azioni di monitoraggio
- attiva iniziali attività di monitoraggio utilizzando siti web
- attiva eventualmente le prime misure di contrasto non strutturale
Prosegue l'attenzione fino a revoca
No
L' Evento ha dato luogo a danni
Sì
PEC/PEO + SMS a:
Sindaco,
Avviso di MODERATA
Scarico ACR
Analisi contenuto
Stato di ATTENZIONE
Stato di PREALLARME
PREALLARME:
Il ROC
- prosegue/adegua le attività di monitoraggio e di presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi
- verifica i superamenti delle soglie indicative dell'attivazione degli scenari
- attiva misure di contrasto non strutturali
- attiva se necessario UCL/COC
- informa se necessario la popolazione
Prosegue lo stato di attenzione/pre allarme fino a revoca
No
L' Evento Può evolvere In maniera Critica?
Sì


ELEVATA CRITICITA'
EMERGENZA
Sì
Avviso di
ELEVATA
Stato di
PREALLARME
Stato di
ALLARME
ALLARME:
L'UCL
- valuta l'attivazione di misure di contrasto e soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione
Il SINDACO
- presiede l'UCL
- comunica l'attivazione del UCL/COC alla Prefettura
Il ROC propone al Sindaco l'attivazione dell'U.C.L.
Il ROC ATTIVA:
Segretario comunale
Comandante della P.L,
Resp. Settore Tecnico
Resp. Settore Politiche sociali
Volontari Protezione Civile
Attiva (se necessario)
Gli altri responsabili di servizio (Servizi Sociali, Affari generali, Anagrafe, Ragioneria, ecc.)
Provvede all'allestimento dell'UCL
Partecipano
Allerta
Presiede
UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)
Il responsabile
Partecipa all'UCL
Coordina i Volontari sul territorio
Prosegue lo stato di allarme fino a revoca
No
L' Evento Può evolvere In maniera Critica?
Sì
Il Sindaco dichiara lo stato di EMERGENZA
Attiva
Se necessario:
Prefettura MB
Carabinieri
VV.F.
AREU
…
Attiva
Partecipano al
CENTRO OPERATIVO COMUNALE
GESTIONE DELL'EMERGENZA

Al fine di rendere efficace la presente POS, il ROC concorderà con gli Uffici ed i Servizi direttamente attivati dallo stesso le modalità attraverso le quali provvedere all'allertamento ed all'attivazione del rispettivo personale.
Ognuno dei settori coinvolti nell'attivazione dell'UCL o del COC deve provvedere, in funzione della propria organizzazione interna, alla definizione di proprie procedure operative, coerenti con la presente e che garantiscano la completa attivazione della stessa.

C 3.7.3 L'allestimento dell'UCL/COC

L'allestimento dell'UCL e del COC prevede l'attivazione di attrezzature informatiche e tecnologiche in grado di sostenere le funzioni dallo stesso espletate.
Oltre alla fase di attivazione delle infrastrutture tecnologiche è indispensabile garantirne la funzionalità continua durante tutto il corso della gestione delle emergenze.
Le attività di allestimento del COC (per la parte elettrica, di trasmissione dati e fonia) sono di competenza del Servizio LL.PP. del Settore Tecnico, mentre l'infrastrutturazione informatica della stessa è di competenza del servizio SIT-SIC appartenente al Settore Staff del Segretario Generale.
Si ritiene opportuno che entrambi i settori individuino una propria procedura operativa interna atta a garantire l'allestimento dell'UCL e della sala operativa presso il Comando di Polizia Locale nell'ipotesi in cui tutte le funzioni di supporto vengano attivate.
Nel caso in cui l'UCL venga convocata completamente si ritiene che, all'interno del Comune di Desio dovrebbero essere messi a disposizione:

- un sistema di distribuzione di energia elettrica che consenta l'operatività di almeno 10 utilizzatori (computer, caricabatterie ecc.);
- un numero di computer sufficiente a garantire la redazione di documenti e di sostenere la funzione di supporto 1 – tecnico scientifico pianificazione (con cartografia ed accesso ad internet);
- un sistema che consenta la connessione internet a tutti gli operatori (si consiglia l'installazione di un router wi-fi);
- un sistema che consenta la gestione della posta elettronica certificata (PEC);

- una stampante condivisa (l'ideale sarebbe una stampante multifunzione con la possibilità di operare anche scansioni ed inviare e ricevere fax anche a colori);
- almeno n°3 terminali telefonici + 1 terminale fax (che può essere sostituita dalla stampante multifunzione; non necessariamente deve essere presente nella stanza dove si riunisce l'UCL, a condizione che sia facilmente presidiabile per la ricezione delle comunicazioni formali);
- un sistema che consenta l'allestimento dell'eventuale sistema radio ricetrasmittente sia dei Volontari che della Polizia Locale (connessione con la rete regionale "tetra").

Tali risorse dovrebbero essere a disposizione dell'UCL appena possibile in quanto rappresentano gli strumenti di gestione dell'emergenza, necessari già dalle prime fasi della stessa.

La sede dell'UCL e del COC è stata identificata all'interno della sede della Polizia Locale in quanto la stessa risponde adeguatamente alle esigenze di sicurezza, operatività e modularità organizzativa, sia rispetto agli spazi necessari, sia rispetto ai servizi attivabili e che si possono mettere a disposizione dei componenti delle Funzioni di Supporto.

C 3.7.4 La gestione della comunicazione di emergenza

La gestione della comunicazione in emergenza rappresenta sicuramente un elemento di fondamentale importanza.
L'argomento in oggetto non può venire trattato in maniera completa in questo studio in quanto l'estensione delle dinamiche di comunicazione e l'implementazione di strumenti sempre nuovi imporrebbe un approfondimento che esulerebbe dalle finalità di questo lavoro
Ciononostante si ritiene di sottolineare l'importanza, nella gestione dell'emergenza, ma anche nelle fasi precedenti e successive, di una comunicazione corretta in quanto appare evidente che molte delle problematiche legate principalmente ai comportamenti della popolazione possano essere meglio gestite proprio attraverso le metodologie della "crisis comunication".

È infatti opportuno considerare il possibile effetto dovuto da una parte alla curiosità della popolazione nei confronti dello scenario emergenziale, e dall'altra la possibile reazione irrazionale della popolazione che vi si può trovare potenzialmente coinvolta. Per questo motivo la comunicazione e l'informazione alla popolazione deve venire organizzata opportunamente (se possibile in via preventiva) tenendo in considerazione i seguenti suggerimenti.

C 3.7.4.1 I principi della comunicazione del rischio alla popolazione

La comunicazione istituzionale sui rischi (in particolare quelli di origine industriale ma non solo) deve essere improntata ad un rispetto dei ruoli che si esplica, tra l'altro, anche attraverso l'utilizzo delle seguenti regole:

- essere corretti ed onesti;
- focalizzarsi su argomenti specifici e non generalizzare;
- prestare attenzione a quanto il pubblico già conosce;
- attenersi ai bisogni del pubblico: cognitivi (che cosa sa), linguistici (come parla) e operativi (di cosa ha bisogno per agire);
- contestualizzare il rischio, cioè comunicarlo rispetto a quanto è successo o può succedere, in relazione all'ambiente specifico e non generalizzare;
- fornire informazioni solo per quanto necessarie a risolvere il nodo decisionale e cognitivo del pubblico;
- proporre un'organizzazione gerarchica dell'informazione, in modo che chi cerca una risposta la trovi immediatamente e chi desidera i dettagli sia in grado egualmente di trovarli;
- riconoscere e rispettare i sentimenti e i modi di pensare del pubblico;
- riconoscere i limiti della conoscenza scientifica;
- riconoscere l'ampia influenza e gli effetti che il rischio ha sulle dinamiche sociali.

C 3.7.4.2 Il contenuto del messaggio

Il messaggio deve sempre essere sintetico e parsimonioso, redatto con linguaggio adatto al pubblico fornendo:

- informazione accurata e completa su quanto è successo;
- indicazioni su comportamenti operativi da tenere;

- comunicazione sugli sviluppi della situazione e le azioni intraprese per affrontare la situazione (aumentare la fiducia negli operatori).

Molto spesso, i destinatari del messaggio sono gli operatori della comunicazione, pertanto il messaggio deve essere adeguato a questo target ma deve sempre rispondere alle esigenze della popolazione, piuttosto che dei media.

C 3.7.4.3 Il target della comunicazione

La popolazione è il destinatario della comunicazione del rischio, pertanto è il target che deve essere conosciuto già prima della manifestazione di crisi.

Le potenziali vittime di un evento non sono solo i residenti, ma tutte le persone che insistono nell'area di competenza: lavoratori, turisti, utenti di centri commerciali, ecc., la cui presenza deve essere monitorata.

La popolazione è costituita da soggetti e gruppi diversi, è quindi necessario verificare la presenza di eventuali soggetti deboli (casa di riposo, centro accoglienza…) a cui destinare specifiche strategie comunicative.

C 3.7.4.4 Le domande più frequenti

Al fine di fornire una indicazione delle possibili modalità di interazione con i mass-media, si riportano di seguito le domande che vengono normalmente poste durante una conferenza stampa in occasione di emergenze di qualsiasi natura ed estensione.

- Quale è il suo nome e il suo ruolo? (specificare di chi è eventualmente il portavoce)
- Cosa è successo?
- Quando è successo?
- Dove è successo?
- Cosa state facendo?
- Chi è coinvolto?
- Quali sono le cause?
- Cosa contate di fare rispetto alle cause?
- Qualcuno è ferito o morto? Chi sono?
- Quali sono stati i danni?
- Quali sono le conseguenze su (…ambiente, popolazione…)?
- Quali sono le misure di sicurezza da adottare adesso?
- Chi è il colpevole? Di chi è la colpa?
- Di chi sono le responsabilità?

- È mai successo prima qualcosa di simile?
- Che cosa potete dire alle vittime?
- C'è pericolo ora?
- Quali sono i problemi per la popolazione?
- Quanto costano i soccorsi?
- Quando possiamo avere un aggiornamento?

C 3.7.5 La gestione economica delle emergenze

L'attività di gestione delle emergenze prevede anche un insieme di attività di carattere amministrativo volte ad agevolare le procedure di spesa degli EE.LL. deputati a predisporre ed erogare il Servizio di Protezione Civile.

In questo senso si inseriscono i dettami dell'Art. 5 della L.225/92 così come modificato dalla L100/2012.

Appare opportuno in questa sede evidenziare come le procedure di accesso ai mezzi economici straordinari previsti dalla Legge, prevedono un ruolo attivo da parte degli Enti Locali interessati dagli eventi critici, finalizzato all'emanazione dello "***stato di emergenza***".

Lo stato di emergenza può essere dichiarato anche "nell'imminenza" e non solo "al verificarsi" di calamità naturali oppure connesse all'attività dell'uomo che per intensità ed estensione devono essere fronteggiate con immediatezza di intervento con mezzi e poteri straordinari. Lo stato di emergenza viene deliberato dal Consiglio dei Ministri, su proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri. La richiesta può giungere anche dal Presidente della Regione interessata, di cui comunque va acquisita l'intesa.

Nella ordinanza del P.C.M. vengono definite la durata e l'estensione territoriale dello stato di emergenza. La durata non può, di regola, superare i 90 giorni e può essere prorogata, di regola, per un massimo di 60 giorni, con ulteriore deliberazione del Consiglio dei Ministri.

A seguito dell'emanazione dello stato di emergenza ed al fine di provvedere all'esecuzione degli interventi necessari alle attività di Protezione Civile ed a quelle di ripristino delle condizioni di vita, è possibile l'emanazione, da parte del Capo del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, di apposite Ordinanze anche in deroga alle disposizioni di legge, ma nei limiti e secondo i criteri indicati con la dichiarazione dello stato di emergenza e nel rispetto dell'ordinamento giuridico.

Appare necessario sottolineare come la tempistica per l'emanazione dello stato di emergenza e per le successive ordinanze di P.C. risulti normalmente superiore alle 48 ore.

L'attivazione dei mezzi e dei poteri straordinari previsti dalla normativa risulta quindi normalmente successiva alle fasi di gestione diretta dell'evento e necessita, come anticipato, del ruolo diretto delle Amministrazioni Locali interessate per territorio che, appena possibile, e comunque entro 7 giorni dall'evento (secondo la normativa regionale) devono inviare una prima valutazione dei danni subiti a seguito dell'evento stesso.

C 3.7.5.1 Direttiva regionale per la gestione della post emergenza

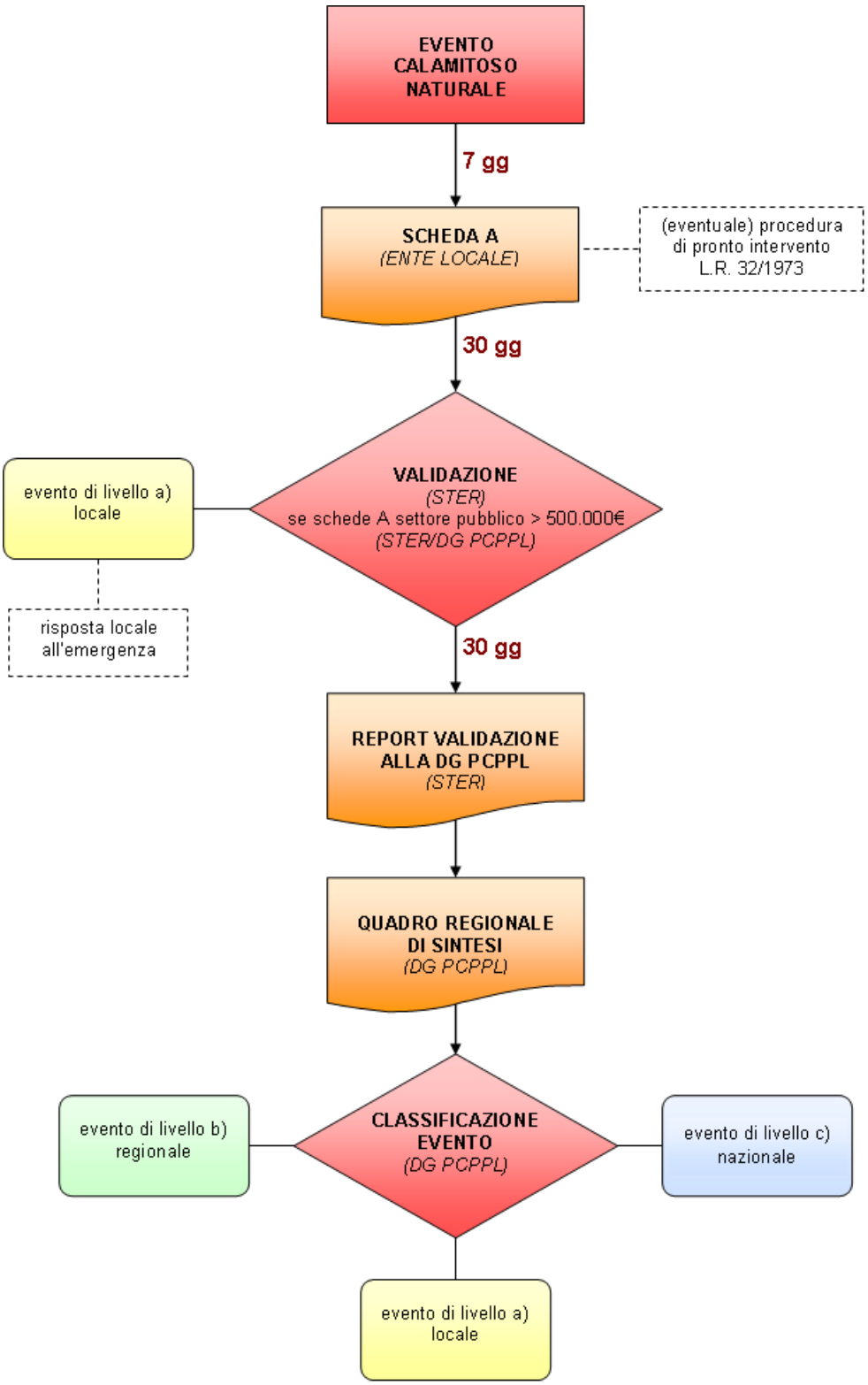
Si rimanda alla D.g.r. 22 dicembre 2008 - n. 8/8755 "Direttiva regionale per la gestione della post-emergenza – Procedure per l'assegnazione dei contributi" della quale, in questa sede, appare opportuno riportare solo gli schemi procedurali principali ricordando che solo in condizioni particolari sarà possibile riconoscere ai privati un indennizzo per gli eventuali danni da loro riportati al proprio patrimonio in conseguenza dell'evento eccezionale.

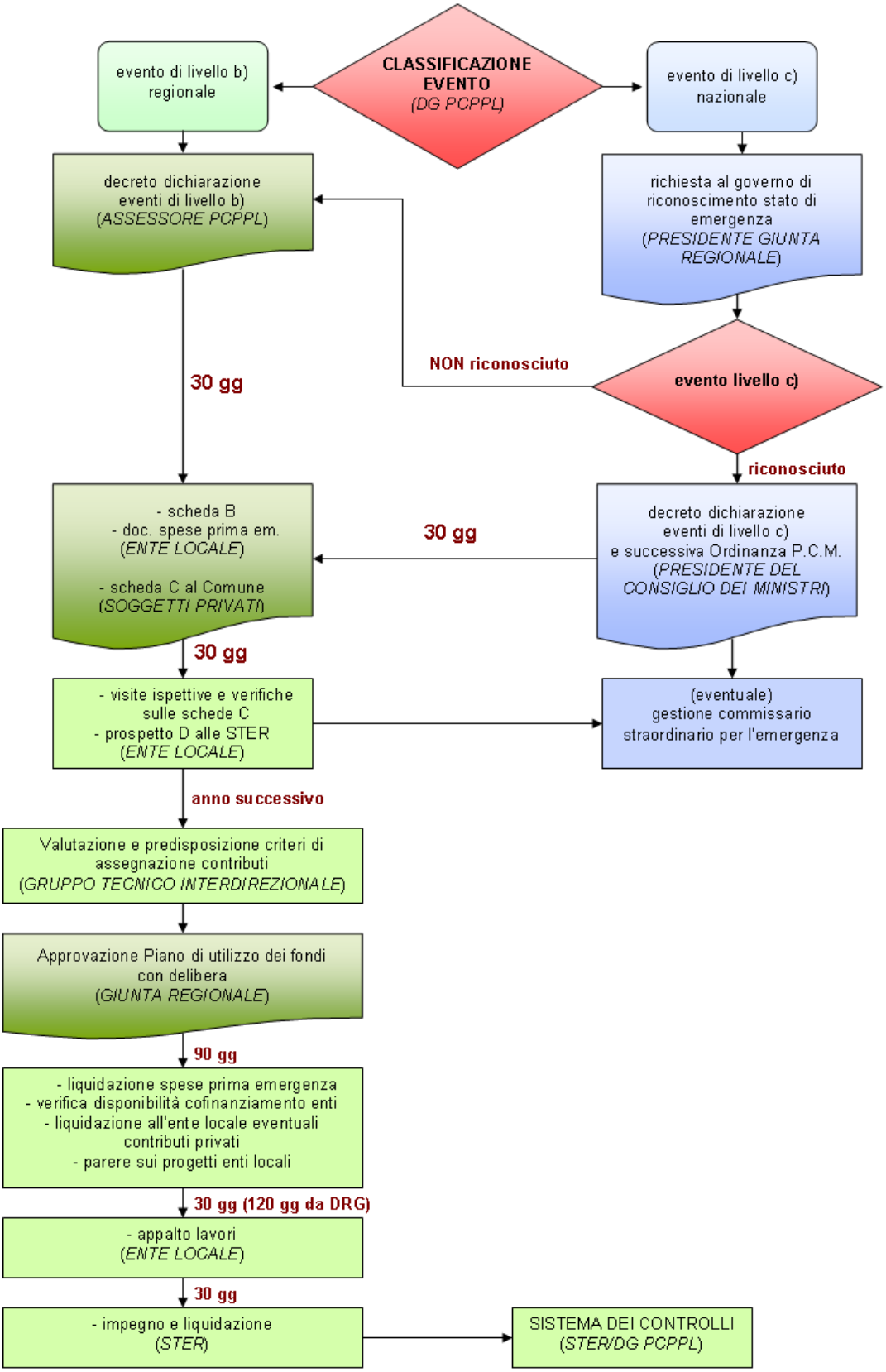
Appare opportuno sottolineare come l'inizio della procedura deve avvenire obbligatoriamente attraverso la compilazione della ***scheda A***

La compilazione della ***scheda A*** è di esclusiva competenza di figure tecniche interne all'ente.

La ***scheda A*** compilata dal tecnico e sottoscritta dal Sindaco deve essere trasmessa **entro 7 giorni dall'evento**, esclusivamente on-line accedendo dal portale di protezione civile regionale http://www.protezionecivile.regione.lombardia.it/ e quindi al sistema Ra.S.Da. (www.rasda.regione.lombardia.it).

Le ***schede A*** trasmesse oltre tale termine non verranno prese in considerazione ai fini degli accertamenti tecnici e della validazione della segnalazione effettuata dalla Sede Territoriale della Regione Lombardia.


EVENTO CALAMITOSO NATURALE
7 gg
SCHEDA A
(ENTE LOCALE)
(eventuale) procedura di pronto intervento L.R. 32/1973
30 gg
VALIDAZIONE
(STER)
se schede A settore pubblico > 500.000€
(STER/DG PCPPL)
evento di livello a) locale
risposta locale all'emergenza
30 gg
REPORT VALIDAZIONE ALLA DG PCPPL
(STER)
QUADRO REGIONALE DI SINTESI
(DG PCPPL)
CLASSIFICAZIONE EVENTO
(DG PCPPL)
evento di livello b) regionale
evento di livello c) nazionale
evento di livello a) locale


CLASSIFICAZIONE EVENTO
(DG PCPPL)
evento di livello b) regionale
evento di livello c) nazionale
decreto dichiarazione eventi di livello b)
(ASSESSORE PCPPL)
richiesta al governo di riconoscimento stato di emergenza
(PRESIDENTE GIUNTA REGIONALE)
NON riconosciuto
evento livello c)
30 gg
riconosciuto
- scheda B
- doc. spese prima em.
(ENTE LOCALE)
- scheda C al Comune
(SOGGETTI PRIVATI)
30 gg
decreto dichiarazione eventi di livello c)
e successiva Ordinanza P.C.M.
(PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI)
30 gg
- visite ispettive e verifiche sulle schede C
- prospetto D alle STER
(ENTE LOCALE)
(eventuale)
gestione commissario straordinario per l'emergenza
anno successivo
Valutazione e predisposizione criteri di assegnazione contributi
(GRUPPO TECNICO INTERDIREZIONALE)
Approvazione Piano di utilizzo dei fondi con delibera
(GIUNTA REGIONALE)
90 gg
- liquidazione spese prima emergenza
- verifica disponibilità cofinanziamento enti
- liquidazione all'ente locale eventuali contributi privati
- parere sui progetti enti locali
30 gg (120 gg da DRG)
- appalto lavori
(ENTE LOCALE)
30 gg
- impegno e liquidazione
(STER)
SISTEMA DEI CONTROLLI
(STER/DG PCPPL)

C 3.7.5.2 Procedure per l'avvio dei lavori di pronto intervento da parte degli Enti locali

In taluni casi, quando si verifica una calamità naturale che determina una situazione di rischio per la pubblica incolumità, l'ente pubblico ha la possibilità di realizzare opere di "*pronto intervento*", avviando rapidamente i lavori mediante l'attuazione di procedimenti semplificati.

Rimandando alla lettura dell'apposita normativa[6] di seguito si riportano alcune indicazioni di carattere generale dalla stessa dedotte.

Per poter attivare un pronto intervento devono essere presenti le seguenti condizioni:

- per poter eseguire i lavori di pronto intervento è indispensabile il verificarsi situazioni di emergenza idrogeologica e/o di altre calamità naturali che abbiano determinato un danno o rappresentino un pericolo per la pubblica incolumità. Sono quindi esclusi a priori tutti i danni causati dalla mancanza di manutenzione di versanti, corsi d'acqua, infrastrutture e strutture pubbliche;
- la situazione di rischio deve interessare strutture e infrastrutture pubbliche il cui utilizzo, a calamità avvenuta, crei rischi per la pubblica incolumità. Per strade e ponti e` necessario garantire sicuro accesso carrabile a zone permanentemente abitate da residenti;
- le strutture danneggiate, che necessitano di essere ripristinate a seguito della calamità naturale, debbano presentarsi idoneamente progettate ed essere eseguite a regola d'arte. Non è quindi possibile prendere in considerazione opere vetuste e con evidente mancanza di interventi manutentivi nel tempo. Si deve pertanto verificare che il danneggiamento derivi esclusivamente dal fenomeno naturale eccezionale ed imprevedibile che è accaduto.

Nel caso non si verifichino le condizioni sopraccitate, i Comuni potrebbero intervenire con fondi propri per far fronte a necessità che non rientrano nello spirito dell'art. 10 della l.r. n. 34/1973; le Province ed i Comuni al di sopra dei 20.000 (ventimila) abitanti, avendo (con ogni probabilità) un bilancio autonomo destinato al finanziamento delle opere di pronto intervento, potranno provvedere con fondi propri alla realizzazione delle stesse e, solo nel caso di accertata difficoltà di bilancio da parte del Comune, la

---

D.g.r. 26 ottobre 2006 - n. 8/3400 – BURL Serie Ordinaria - N. 46 - 13 novembre 2006 vedi ALLEGATO

Regione può concorrere al finanziamento delle opere stesse nella misura massima del 50% dell'importo complessivo dell'intervento.

I lavori previsti al punto 1) possono avere le caratteristiche della "***Somma urgenza***" ovvero della "***Urgenza***".

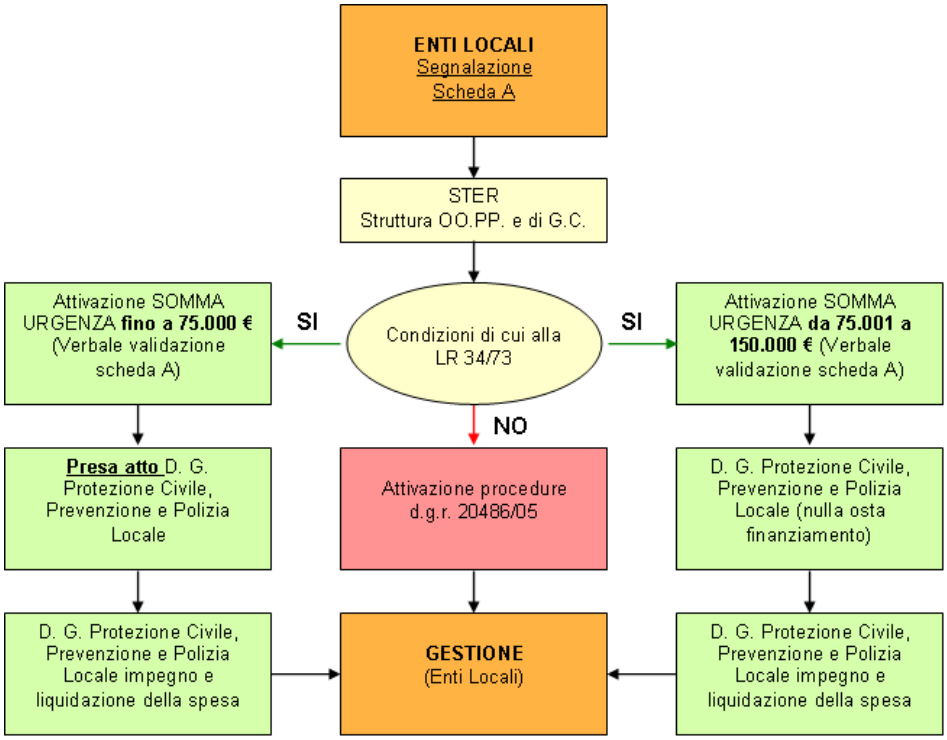
In particolare:

- la "***Somma urgenza***" si riferisce ad ogni intervento che se dovesse essere differito nella sua realizzazione metterebbe a rischio la pubblica incolumità;
- "***Urgenza***" si riferisce ad ogni intervento che può essere differito nel tempo senza pregiudicare la pubblica incolumità poiché il dissesto mostra un lento progredire senza mostrare fenomeni di accelerazione significativi.

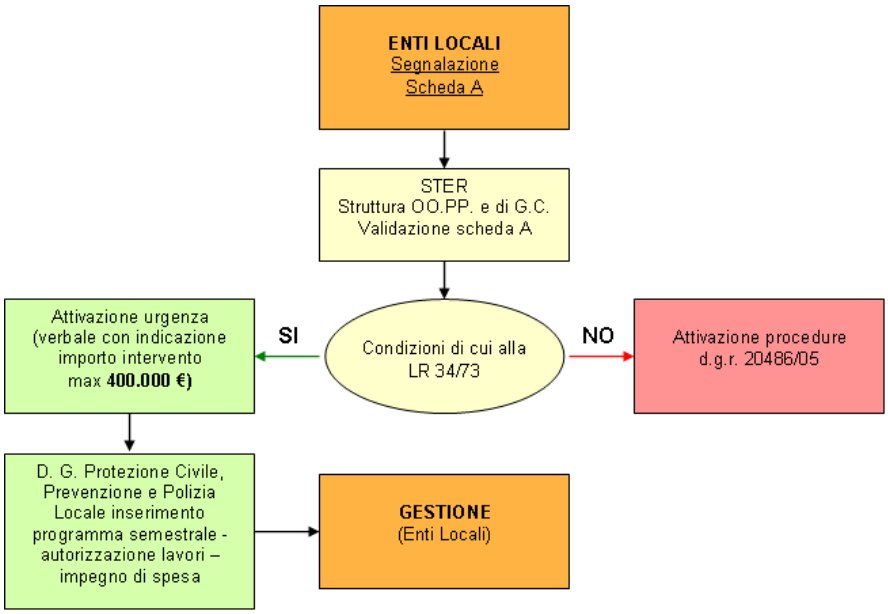
Gli Enti locali, al verificarsi dell'evento calamitoso, sono tenuti alla compilazione della SCHEDA A (RASDA) secondo le modalità di cui alla d.g.r. n. 8/8755. Le STER, validano ai sensi della medesima d.g.r., la scheda predetta e, qualora sussistano le condizioni di cui ai punti precedenti, avviano, secondo i casi, le due possibili procedure:

- con verbale di somma urgenza (art. 147 del d.P.R. n. 554/99)
- con verbale di urgenza (art. 146 del d.P.R. n. 554/99).

La procedura per la gestione delle opere di pronto intervento in somma urgenza di competenza degli Enti locali segue lo schema riportato di seguito:



Mentre la procedura per la gestione delle opere di pronto intervento in urgenza di competenza degli Enti locali segue il seguente schema procedurale:



C 3.7.5.3 Attività di supporto alle imprese in caso di emergenza

Le procedure di supporto alle attività delle imprese coinvolte in eventuali emergenze risulta non normato a livello statale.

In occasione di una specifica emergenza, sulla base delle richieste provenienti al Governo dalle Regioni coinvolte, il Presidente del Consiglio dei Ministri può emettere apposite ordinanze (OPCM) nelle quali definisce modalità e limiti di accesso alle risorse eventualmente stanziate.

Ciononostante l'Amministrazione Comunale può supportare l'attività delle imprese coinvolte nell'emergenza attraverso la segnalazione dell'opportunità offerta dalla Cassa di Integrazione Guadagni Ordinaria (CIGO), la quale è un intervento a sostegno delle imprese in difficoltà che garantisce al lavoratore un reddito sostitutivo della retribuzione.

Fra le causali previste per presentare domanda di CIGO, quella per "eventi meteorologici" impone al datore di lavoro di produrre all'INPS i relativi bollettini meteorologici rilasciati da enti abilitati alla rilevazione.

Per la nostra regione, tutti i dati meteorologici sono reperibili gratuitamente sul portale meteo ARPA Lombardia, secondo le istruzioni e le ulteriori informazioni disponibili a questo link: richiesta dati

C 3.7.6 La gestione dei rischi naturali

Si riportano di seguito per la loro valenza generale, le procedure previste dalla DGR 4599/2015 sulla gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali.

C 3.7.6.1 Tipologie di rischio considerate

La DGR X/4599 del 17 dicembre 2015 definisce le tipologie di rischio per cui operare l'eventuale allertamento e le relative aree di validità del medesimo allertamento. Rimandando ai seguenti paragrafi l'analisi dei singoli rischi e delle singole procedure, in questa sede si riporta la definizione dei rischi analizzati nella medesima DGR 4599/2015.

C 3.7.6.1.1 Rischio idrogeologico

Il rischio idrogeologico si riferisce alle conseguenze indotte da fenomeni di evoluzione accelerata dell'assetto del territorio, innescati da eventi meteorologici come sbalzi di temperatura, fenomeni di gelo e disgelo e piogge intense (compresi i rovesci temporaleschi), che coinvolgono il trasporto verso valle di importanti volumi di materiale solido. Questi fenomeni possono rimanere confinati sui versanti, ma nei casi più gravi possono alimentare rilevanti trasporti in massa entro gli alvei torrentizi, con interessamento delle aree limitrofe, soprattutto in corrispondenza delle variazioni di pendenza. Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravissimi danni, anche irreversibili.

C 3.7.6.1.2 Rischio idraulico

Il rischio idraulico considera le conseguenze indotte da fenomeni di trasferimento di onde di piena, a seguito di precipitazioni (compresi i rovesci temporaleschi), nei tratti di fondovalle e di pianura, che non sono contenute entro l'alveo o gli argini. In tali casi l'acqua invade le aree esterne all'alveo con quote e velocità variabili in funzione dell'intensità del fenomeno e delle condizioni morfologiche del territorio. Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravi conseguenze. Si tratta in generale di fenomeni molto estesi, che possono generare danni diffusi anche gravissimi.

C 3.7.6.1.3 Rischio temporali forti

Il rischio temporali forti considera le conseguenze indotte da un insieme di fenomeni particolarmente intensi, che si possono sviluppare anche singolarmente su aree relativamente ristrette: intensa attività elettrica, raffiche di vento, grandine di medie-grosse dimensioni, a volte trombe d'aria. I forti rovesci di pioggia sono invece considerati, come anticipato nei punti precedenti, nel rischio idrogeologico/idraulico. Da questi fenomeni possono derivare diverse tipologie di rischio diretto ed indiretto per la popolazione e per i beni presenti sul territorio colpito. Le caratteristiche di rapida evoluzione ed elevata localizzazione del fenomeno determinano i suoi limiti intrinseci di predicibilità che rendono particolarmente difficoltosa la previsione di questi fenomeni sia in termini di evoluzione spaziale che temporale.

C 3.7.6.1.4 Rischio vento forte

Questo rischio considera le conseguenze indotte da condizioni di vento particolarmente intenso originato da strutture della circolazione atmosferica più ampie rispetto ai singoli nuclei temporaleschi. In particolare l'arco alpino, sul territorio lombardo, costituisce una barriera che limita notevolmente la possibilità di eventi catastrofici, ma che influisce, al contempo, in particolari condizioni, alla genesi del fohn, che talvolta può assumere intensità rilevanti; il rischio diretto è riconducibile all'azione esercitata sulla stabilità d'impalcature, cartelloni, alberi e strutture provvisorie. Inoltre il vento forte provoca difficoltà alla viabilità, sopratutto dei mezzi pesanti e può costituire un elemento aggravante per altri fenomeni.

C 3.7.6.1.5 Rischio neve

Il rischio neve considera le conseguenze indotte da precipitazioni nevose con permanenza al suolo in quantità tali, anche per la possibile formazione di ghiaccio, da generare difficoltà alle attività ordinariamente svolte dalla popolazione, rallentamenti e interruzioni del trasporto pubblico e privato e delle linee di servizi (elettricità, acqua, gas, telecomunicazioni, ecc.), danni e rischi importanti per successive gelate, nonché danni alle strutture (coperture in genere per eccessivo sovraccarico).

C 3.7.6.1.6 Rischio valanghe

Il rischio valanghe considera le conseguenze indotte da fenomeni d'instabilità del manto nevoso. Questi fenomeni, a prescindere dalle differenti caratteristiche con cui

si presentano, riversano a valle masse nevose, generalmente a velocità elevate, che provocano gravissimi danni a tutto ciò che viene investito. Non si considerano, in questa sede, le conseguenze che possono interessare piste da sci, impianti di risalita e comprensori sciistici in genere perché soggetti a responsabilità specifica o tratti di viabilità secondaria ad alta quota, relativi a insediamenti tipicamente stagionali.

C 3.7.6.1.7 Rischio incendi boschivi

Il rischio incendi boschivi considera le conseguenze indotte dall'insorgenza di focolai, riconducibili a molteplici fattori, con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli ad esse limitrofi.

C 3.7.6.2 Fasi di allertamento del sistema di Protezione Civile

Con propria DGR VIII/8753 del 22 dicembre 2008, sostituita dalla DGR X/4599 del 17 dicembre 2015, la Regione Lombardia ha fatto propria la Direttiva del PCM del 27 febbraio 2004 ch prevede che l'attività di allertamento si sviluppi su due distinte fasi:

FASE PREVISIONALE	È costituita dalla valutazione, con un sufficiente anticipo temporale, della situazione meteorologica, idrologica, geomorfologica, nivologica e valanghiva attesa, finalizzata alla costruzione di scenari di rischio	Si sviluppa con un anticipo di 12/36 ore dall'evento e prevede, come risultato, l'emissione di **AVVISI DI CRITICITÀ REGIONALE**, che contiene: periodo di riferimento, sintesi meteo, zone omogenee interessate, livello di criticità atteso, indicazioni operative e indicazione del livello di operatività in cui si deve porre il sistema regionale di protezione civile interessato
FASE DI MONITORAGGIO	Integrando i risultati dei modelli meteorologici, idrologici e idraulici con osservazioni dirette e strumentali, è finalizzata a individuare, prima o in concomitanza con il manifestarsi degli eventi, i fenomeni che richiedono l'attivazione di misure di contrasto	Si sviluppa durante l'evoluzione del fenomeno ed è volta a verificare la reale evoluzione dei fenomeni ed ad aggiornare la previsione degli effetti sul territorio. Il risultato di questo processo è rappresentato dall'emissione di **BOLLETTINI DI MONITORAGGIO** e, per fenomeni gravi e localizzati, di **AVVISI DI CRITICITA' LOCALIZZATI**.

C 3.7.6.3 Livelli di criticità, soglie di allertamento

La DGR X/4599 del 17.12.2015 stabilisce i seguenti livelli di criticità contrassegnati da un codice colore e da un codice numerico di allerta:

LIVELLO CRITICITÀ	CODICE COLORE	CODICE ALLERTA	DESCRIZIONE
ASSENTE	VERDE	0	Non sono previsti scenari di evento determinati dai fenomeni naturali (forzanti esterne) responsabili del manifestarsi del rischio considerato o le criticità che possono riscontrarsi sono da considerare trascurabili
ORDINARIA	GIALLO	1	Sono previsti scenari di evento che possono dare luogo a criticità che si considerano comunemente ed usualmente accettabili dalla popolazione o quantomeno governabili dalle strutture locali competenti mediante l'adozione di misure previste nei piani di emergenza
MODERATA	ARANCIO	2	Sono previsti scenari di evento che non raggiungono valori estremi, ma che si ritiene possano dare luogo a danni ed a rischi estesi per la popolazione, tali da interessare complessivamente una importante porzione di almeno una zona omogenea di allertamento e richiedere l'attivazione di misure di contrasto
ELEVATA	ROSSO	3	Sono previsti scenari naturali suscettibili di raggiungere valori estremi e che si ritiene possano dare luogo a danni e rischi anche gravi per la popolazione, tali da interessare complessivamente una consistente porzione della zona omogenea di riferimento

Tali livelli di criticità possono venire raggiunti in funzione del variare di parametri caratteristici dell'evento in oggetto; per ogni tipologia di rischio sono quindi stati stabiliti dei valori oggettivi di ***soglia*** che consentono di definire la severità del fenomeno relativamente agli effetti dello stesso sul territorio in termini di danni diretti e/o di attivazione di fenomeni causa di rischi.

A seconda che le varie tipologie di soglie vengano utilizzate in fase di previsione o in corso di evento (fase di monitoraggio), si distinguono in: ***soglie di allettamento*** e ***soglie di criticità***.

Nei successivi paragrafi vengono descritte le soglie di allertamento per ciascuna tipologia di rischio naturale considerato.

C 3.7.6.4 Fasi operative

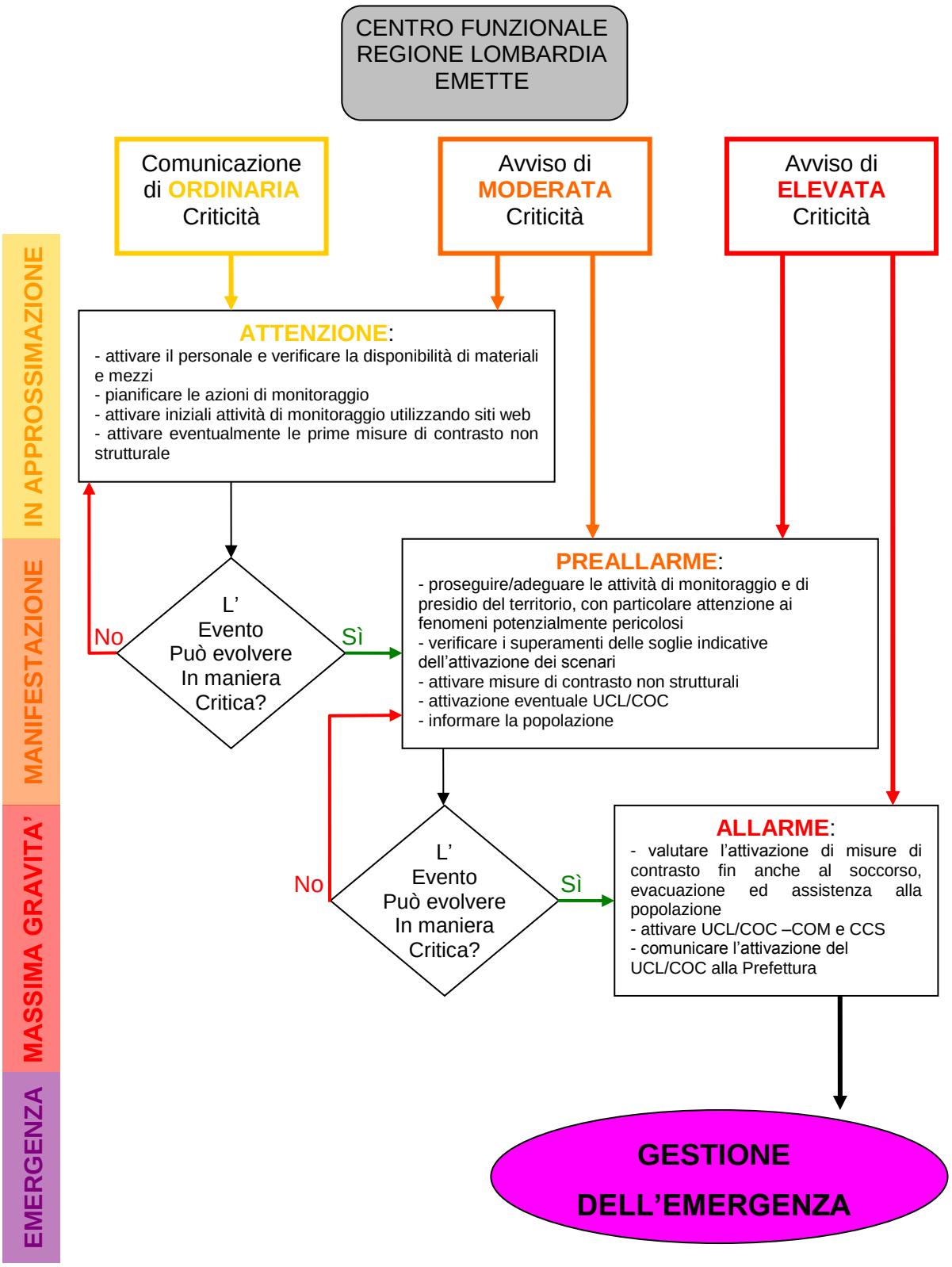
Ciò che appare importante considerare è che, all'interno degli avvisi di criticità, vengono indicate, oltre ai livelli di criticità previsti, anche le fasi operative da mettere in atto al momento del ricevimento degli stessi.

Le fasi operative a loro volta sono collegate da una parte al livello di criticità previsto e dall'altra allo sviluppo temporale dei fenomeni attesi.

Le fasi operative previste dalla DGR 4599/2015 sono le seguenti:

Fase operativa	Descrizione	Attività operative minime da attuare
ATTENZIONE	I fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie	▪ Attivare il personale reperibile e verificare la disponibilità di materiali e mezzi; ▪ Pianificare azioni di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni potenzialmente pericolosi da attivare in modo crescente all'approssimarsi degli eventi; ▪ Attivare iniziali attività di monitoraggio utilizzando strumenti via web (esempio: siti pubblici che visualizzano dati radarmeteorologici); ▪ Attivare eventualmente le prime misure di contrasto non strutturali a scopo precauzionale come l'informazione alla popolazione.
PREALLARME	I fenomeni previsti generano effetti in modo distinto e diffuso, anche a seguito del superamento di soglie di monitoraggio	▪ Proseguire/adeguare le azioni di monitoraggio e presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi; ▪ Verificare i superamenti delle soglie indicative dell'attivazione di scenari di rischio; - attivare misure di contrasto non strutturali previste nelle pianificazioni di emergenza locali; ▪ Coordinare l'attivazione delle misure di contrasto anche mediante l'azione coordinata da parte del Sindaco e del Prefetto che devono valutare l'attivazione di centri di coordinamento locali di gestione dell'emergenza (UCL/COC - COM) e presidiare in sicurezza le aree più critiche; ▪ Informare la popolazione.
ALLARME	I fenomeni previsti sono prossimi alla loro fase parossistica, cioè di massima gravità, e di massima diffusione	▪ Valutare l'attivazione, in funzione degli scenari di rischio temuti, di misure di contrasto e fin anche al soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione; ▪ Attivare a cura di Sindaco e Prefetto centri di coordinamento locali di gestione dell'emergenza (UCL/COC – COM e CCS); ▪ Comunicare l'attivazione del UCL/COC alla Prefettura che, a sua volta, comunicherà a Regione (tramite contatto con la Sala Operativa di Protezione Civile) la situazione delle attivazioni dei UCL/COC - COM e CCS sul territorio di competenza.

Si tenga presente che i codici colore utilizzati per descrivere la fase operativa non sono necessariamente connessi con il colore attribuito al codice di criticità, in quanto ad un codice di criticità possono venire associate differenti fasi operative.


CENTRO FUNZIONALE REGIONE LOMBARDIA EMETTE
Comunicazione di ORDINARIA Criticità
Avviso di MODERATA Criticità
Avviso di ELEVATA Criticità
IN APPROSSIMAZIONE
MANIFESTAZIONE
MASSIMA GRAVITA'
EMERGENZA
ATTENZIONE:
- attivare il personale e verificare la disponibilità di materiali e mezzi
- pianificare le azioni di monitoraggio
- attivare iniziali attività di monitoraggio utilizzando siti web
- attivare eventualmente le prime misure di contrasto non strutturale
L' Evento Può evolvere In maniera Critica?
No
Sì
PREALLARME:
- proseguire/adeguare le attività di monitoraggio e di presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi
- verificare i superamenti delle soglie indicative dell'attivazione dei scenari
- attivare misure di contrasto non strutturali
- attivazione eventuale UCL/COC
- informare la popolazione
L' Evento Può evolvere In maniera Critica?
No
Sì
ALLARME:
- valutare l'attivazione di misure di contrasto fin anche al soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione
- attivare UCL/COC –COM e CCS
- comunicare l'attivazione del UCL/COC alla Prefettura
GESTIONE DELL'EMERGENZA

C 3.7.6.5 Documenti informativi emessi da Regione Lombardia

Il Centro Funzionale Monitoraggio Rischi Naturali, per comunicare il livello di criticità previsto, emette due tipologie di documento:

- una semplice Comunicazione per segnalare agli interessati che nel proprio territorio è previsto un Codice GIALLO;
- un Avviso di Criticità per segnalare agli interessati che nel proprio territorio è previsto un Codice ARANCIONE o ROSSO.

Per agevolare i destinatari e metterli nella condizione di adottare i conseguenti adempimenti di propria competenza, Regione Lombardia invia documenti e notifiche direttamente ai destinatari delle predette informative attraverso l'uso di diversi canali di comunicazione: SMS, PEO (Posta Elettronica Ordinaria) e PEC (Posta Elettronica Certificata).

L'utilizzo dei canali è incrementato in base al crescere del livello di criticità che si deve comunicare, come di seguito descritto:

- in caso di Codice GIALLO il Centro funzionale regionale invia la Comunicazione mediante PEO (Posta Elettronica Ordinaria) e PEC (Posta Elettronica Certificata).
- in caso di Codici ARANCIONE e ROSSO il Centro funzionale regionale invia l'Avviso di Criticità tramite PEO (Posta Elettronica Ordinaria) e PEC (Posta Elettronica Certificata), e inoltre spedisce un SMS per notificare l'avvenuta pubblicazione sul Portale dei Servizi del suddetto Avviso di Criticità.

Codice Colore	Canali di comunicazione utilizzati			
VERDE	Pubblicazione della "situazione odierna" sui siti web regionali			
GIALLO	Pubblicazione della "situazione odierna" sui siti web regionali	"Comunicazione" con e-mail PEC e PEO		
ARANCIO	Pubblicazione della "situazione odierna" sui siti web regionali	Invio dell'"Avviso di Criticità" con e-mail PEC e PEO	Invio di un sms informativo al cellulare del Sindaco e di un suo sostituto	Pubblicazione dell'"Avviso di Criticità" sull'App "Protezione Civile"
ROSSO	Pubblicazione della "situazione odierna" sui siti web regionali	Invio dell'"Avviso di Criticità" con e-mail PEC e PEO	Invio di un sms informativo al cellulare del Sindaco e di un suo sostituto	Pubblicazione dell'"Avviso di Criticità" sull'App "Protezione Civile"

I livelli di criticità sulle zone omogenee di allertamento sono individuati e pubblicati quotidianamente sul portale dei servizi di protezione civile (http://sicurezza.servizirl.it) visibile a tutti i cittadini che dispongono di un accesso alla rete internet.

Lo storico degli avvisi è invece accessibile consultando un sito ad accesso riservato (http://allerte.protezionecivile.regione.lombardia.it).

Gli avvisi di criticità inviati in conformità della DGR X/4599 sono costituiti da un numero multiplo di pagine e sono costituiti da:

- un titolo indicante la tipologia di avviso, la sua numerazione progressiva nell'anno di riferimento, la data di emissione, la sua validità e la sua durata;
- una sintesi meteorologica della situazione in atto;
- l'indicazione testuale e grafica dei livelli di allertamento e degli scenari relativi;
- una valutazione degli effetti al suolo e delle indicazioni operative;
- una cartografia di sintesi delle zone omogenee cono il relativo codice colore di criticità
- eventualmente i livelli di allertamento previsti.

C 3.7.6.6 Procedure di allerta per i rischi naturali (Idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte[7])

La citata DGR X/4599 del 17 dicembre 2015 aggiorna la vigente la procedura di allertamento del sistema di Protezione Civile regionale.

Tale procedura si applica indipendentemente dal tipo di rischio considerato per eventi di origine idrogeologica, idraulica, temporali forti e vento forte.

Per i rischi Neve, Valanghe ed incendi boschivi la stessa differisce per alcuni particolari attori coinvolti. Si rimanda al testo integrale della DGR X/4599 riportata integralmente in ALLEGATO G DGR4599 gestione rischi naturali.

Stante la sua importanza fondamentale la si riporta integralmente nella seguente tabella:

[7] Per i rischi Neve, Valanghe ed Incendi Boschivi vedere procedure ad hoc nei rispettivi paragrafi

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
Veglia meteo / CFC presso Dipartimento Protezione civile nazionale **(Presidenza Consiglio dei Ministri)**	La Veglia meteo ed il Centro funzionale centrale presso il Dipartimento di Protezione civile garantiscono sussidiarietà operativa ai Centri funzionali regionali fintantoché non siano operativi, o per limitate e giustificate impossibilità ad effettuare il servizio. Assicura una generale sorveglianza radarmeteorologica e idropluviometrica del territorio nazionale e la mosaicatura delle informazioni provenienti dalle Regioni. Predispone e diffonde quotidianamente un **Avviso di condizioni meteorologiche avverse,** relativamente alle regioni verso cui assicura funzioni di sussidiarietà, integrato dagli Avvisi di condizioni meteorologiche avverse emessi dalle regioni autonome, contenente indicazioni circa il periodo di validità, la situazione meteorologica ed il tipo di evento attesi, il tempo di avvento e la durata della sua evoluzione spazio – temporale. Predispone e diffonde un **Bollettino di criticità nazionale,** integrato dagli Avvisi di criticità regionali, contenente valutazioni in merito agli scenari d'evento attesi e/o in atto e ai livelli di criticità per i rischi considerati.		**Ministeri Regioni**
CFR / ARPA-SMR di Regione Lombardia	**1.** Predispone ed invia quotidianamente (da lunedì a sabato) il **BOLLETTINO METEOROLOGICO PER LA LOMBARDIA (METEO LOMBARDIA)** valido sul territorio regionale per i successivi 5 giorni	Entro le 13.00	**Tutti**
	2. Predispone ed invia quotidianamente (da lunedì a sabato) il **BOLLETTINO DI VIGILANZA METEOROLOGICA REGIONALE** con finalità di protezione civile. Detto bollettino ha lo scopo di individuare i superamenti di soglia relativi ai rischi naturali considerati nel presente capitolo	Entro le 10.30	**CFR / UOPC di Regione Lombardia** **DPC-Roma / CFN (Centro Funzionale Nazionale)** Al superamento di prefissate soglie scatta l'obbligo per CFR/ARPA-SMR di emettere l'Avviso di Condizioni Meteo Avverse

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	3. Nel caso di eventi considerati potenzialmente critici ai fini di protezione civile, cioè qualora si preveda il superamento di valori di soglia per criticità almeno **MODERATA,** predispone ed emette un **AVVISO REGIONALE DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE (AVVISO CMA).** Tale Avviso contiene indicazioni sul periodo di validità, le Zone omogenee interessate, la situazione meteorologica ed il tipo di evento attesi, l'evoluzione spazio - temporale, il periodo di massima intensità, nonché la valutazione, qualitativa e quantitativa, delle grandezze meteo-idrologiche previste	Entro le 10.30 o appena si rende necessario Oltre le ore 12.00 ogni comunicazione deve essere anticipata tempestivamente da una telefonata del Dirigente di ARPA al Dirigente responsabile/reperibile della DG SIPCI e alla Sala Operativa di Protezione civile regionale	**CFR / UOPC di Regione Lombardia** **DPC-Roma / CFN (Centro Funzionale Nazionale)** L'emissione dell'AVVISO CMA fa scattare l'obbligo per CFR / UOPC di valutare detto Avviso al fine di emettere l'AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE L'emissione del documento di ARPA oltre le ore 12.00 deve essere preventivamente segnalata, perché riducendo l'anticipo previsto per la comunicazione ai Presidi Territoriali, deve consentire alla U.O. Protezione Civile di predisporre con l'urgenza necessaria i successivi adempimenti e di valutare l'allineamento dei prodotti regionali con quelli del DPC-Roma.

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
CFR / UOPC di Regione Lombardia	**1.a** Il gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC), ricevuto il **BOLLETTINO DI VIGILANZA METEOROLOGICA REGIONALE** ed eventualmente l'**AVVISO CMA**, valuta gli effetti al suolo derivanti dai fenomeni meteorologici previsti e dalle precipitazioni osservate nei giorni precedenti e propone al dirigente responsabile/reperibile della DG Sicurezza, Protezione civile e Immigrazione (di seguito SIPCI) (delegato dal Presidente della Giunta Regionale) di emettere un **AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE** e/o una **COMUNICAZIONE.** Nella valutazione degli effetti al suolo si considerano anche riconosciute situazioni di rischio più gravi e frequenti che coinvolgono una pluralità di Presìdi territoriali. Per favorire azioni di contrasto coordinate ed efficaci in sede locale, su questi scenari sono stati predisposti specifici strumenti di previsione che producono uno specifico **AVVISO DI CRITICITA' LOCALIZZATO** solo per le aree interessate. Tale AVVISO, che richiede una valutazione più puntuale e dettagliata, è inviato con tempi di preavviso inferiori all'AVVISO REGIONALE.	Con immediatezza appena si renda necessario.	**Dirigente responsabile/reperibile DG Sicurezza, Protezione civile e Immigrazione (di seguito SIPCI) (delegato dal Presidente della Giunta Regionale)**
	1.b Il Dirigente responsabile/reperibile della DG SIPCI, sulla scorta dell'**AVVISO CMA** e delle valutazioni degli effetti al suolo prodotte dal gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile, adotta e dispone l'emissione di un: **A) AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE**, per la conseguente attivazione: - dello STATO DI ALLERTAMENTO (Codice ARANCIO) -> se si tratta di MODERATA CRITICITÀ; - dello STATO DI ALLERTAMENTO (Codice ROSSO) -> se si tratta di ELEVATA CRITICITA'. **B) AVVISO DI CRITICITA' LOCALIZZATO** per la conseguente attivazione: - dello STATO DI ALLERTAMENTO (Codice ARANCIO) -> se si tratta di MODERATA CRITICITÀ; - dello STATO DI ALLERTAMENTO (Codice ROSSO) -> se si tratta di ELEVATA CRITICITA'. L' AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE riguarda le zone omogenee, l'AVVISO DI CRITICITA' LOCALIZZATO riguarda le specifiche aree interessate dagli eventi circoscritti per cui sono state sviluppate apposite previsioni.	A seguire, con immediatezza	**Gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale (CFR/UOPC)**

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
CFR / UOPC di Regione Lombardia	**1.c** Gli **AVVISI** di cui al precedente punto **1.b**, unitamente ai livelli di allertamento per ogni zona omogenea, sono sempre pubblicati, a cura del gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC): > sul portale dei servizi della DG SIPCI; > sul portale istituzionale di Regione Lombardia; > sul portale ad accesso riservato delle allerte.	A seguire, con immediatezza e comunque non oltre le ore 14:00 locali, ovvero appena si renda necessario	
	1.d Il Gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC): • comunica gli **AVVISI,** di cui al precedente punto **1.b** tramite PEC, PEO e via sms a: _ Prefetture-UTG _ Province _ Comunità montane, _ Comuni, _ STER _ ARPA Lombardia _ AIPO (Agenzia Interregionale per il Po) sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn. _ Consorzi di regolazione dei laghi _ Consorzi di Bonifica e Irrigazione _ Uffici Gestione Navigazione Laghi _ Ufficio Dighe di Milano e DG Dighe (Ministero Infrastrutture e Trasporti) _ TERNA ed Enti concessionari di grandi derivazioni _ Unità di Crisi Regionale (UCR) _ DPC-Roma / Sala situazioni-CE.SI. _ DPC-Roma / CFN (Centro Funzionale Nazionale) _ Centri Funzionali delle Regioni del Bacino del Po		**_ Prefetture-UTG, _ Province, _ Comunità montane, _ Comuni, _ STER, _ ARPA Lombardia, _ AIPO sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn, _ Consorzi di regolazione dei laghi, _ Consorzi di Bonifica e Irrigazione, _ Uffici Gestione Navigazione Laghi _ Ufficio Dighe di Milano e DG Dighe (Ministero Infrastrutture e Trasporti), _ TERNA e Enti concessionari di grandi derivazioni _ Unità di Crisi Regionale (UCR), _ DPC-Roma / Sala situazioni-CE.SI.,**

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	• comunica lo STATO DI ALLERTAMENTO (Codice GIALLO) per ORDINARIA CRITICITA' tramite PEC e PEO.		**_ DPC-Roma / CFN, _ Centri Funzionali delle Regioni del bacino del Po, in funzione degli enti coinvolti dall'AVVISO DI CRITICITA'** La pubblicazione ed il ricevimento dell'AVVISO di CRITICITA' per livelli di: _ CRITICITA' MODERATA -> Codice ARANCIO, _ CRITICITA' ELEVATA -> Codice ROSSO, fanno scattare l'obbligo di attivare per i Presìdi territoriali e le Strutture operative locali la *fase operativa* indicata nell'AVVISO stesso. La pubblicazione ed il ricevimento della COMUNICAZIONE per livello di:_ CRITICITA' ORDINARIA (Codice GIALLO, fanno scattare l'obbligo di attivare per i Presìdi territoriali e le Strutture operative locali la fase operativa di ATTENZIONE.
	• mette a disposizione sulla APP regionale relativa all'allertamento (Protezione Civile Lombardia) gli AVVISI di cui al precedente punto **1.b**.		

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	1.e Il gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC): • Segue l'evoluzione dei fenomeni in atto in un raffronto continuo con le previsioni e gli aggiornamenti meteorologici curati da CFR/ARPA-SMR; • Mantiene sotto costante osservazione i dati significativi, in particolare quelli su cui sono definite soglie di allerta (pioggia, livelli idrometrici e portate); • Utilizza la modellistica di previsione disponibile per valutare tutte le informazioni possibili sull'evoluzione dei fenomeni; • Contatta i referenti nelle sedi dislocate sul territorio per assumere eventuali ulteriori informazioni ritenute utili; • Aggiorna gli scenari di rischio in conseguenza dell'evoluzione meteo-idrologica, e mette a disposizione sul sito web della protezione civile regionale un BOLLETTINO DI AGGIORNAMENTO DELLA SITUAZIONE METEO-IDROLOGICA.		
CFR / UO PC di Regione Lombardia	**2.a** In caso di miglioramento delle condizioni meteorologiche, ovvero appena i valori dei parametri monitorati rientrano sotto i valori di soglia, ovvero nel caso in cui dai Presidi Territoriali coinvolti arrivino notizie che segnalano il rientro dalle condizioni previste negli AVVISI, il gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC) valuta gli effetti al suolo residui e, se del caso, propone al dirigente responsabile/reperibile della DG SIPCI di emettere una **REVOCA DI AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE/ REVOCA DI AVVISO DI CRITICITÀ LOCALIZZATO**	Appena si renda necessario	**Dirigente responsabile/reperibile DG SIPCI**
	2.b Il Dirigente responsabile/reperibile della DG SIPCI, sulla scorta delle valutazioni degli effetti al suolo prodotte dal gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC), adotta e dispone la **REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE/ REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' LOCALIZZATO;**	A seguire, con immediatezza	**Gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (CFR/UO PC)**
	2.c Le **REVOCHE** di cui al precedente punto **3.b** sono sempre pubblicate, a cura del gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC): > sul portale dei servizi della DG SIPCI; > sul portale istituzionale di Regione Lombardia; > sul portale ad accesso riservato delle allerte; > rese disponibili sulla APP regionale relativa all'allertamento (Protezione Civile Lombardia). e comunicate al Dipartimento di Protezione Civile di Roma che a sua volta provvede alla pubblicazione sul sito nazionale.	A seguire, con immediatezza	

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	2.d Il gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC) invia le REVOCHE di cui al precedente punto 3.b, tramite PEC, caselle di posta ordinarie e via sms a: _ Prefetture-UTG _ Province _ Comunità montane, _ Comuni, _ STER _ ARPA Lombardia _ AIPO (Agenzia Interregionale per il Po) sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn. _ Consorzi di regolazione dei laghi _ Consorzi di Bonifica e Irrigazione _ Uffici Gestione Navigazione Laghi _ Ufficio Dighe di Milano e DG Dighe (Ministero Infrastrutture e Trasporti), _ TERNA ed Enti concessionari di grandi derivazioni _ Unità di Crisi Regionale (UCR) _ DPC-Roma / Sala situazioni-CE.SI. _ DPC-Roma / CFN (Centro Funzionale nazionale) _ Centri Funzionali delle Regioni del Bacino del Po	A seguire, con immediatezza	**_ Prefetture-UTG,** **_ Province,** **_ Comunità montane,** **_ Comuni,** **_ STER,** **_ ARPA Lombardia,** **_ AIPO sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn,** **_ Consorzi di regolazione dei laghi,** **_ Consorzi di Bonifica e Irrigazione,** **_ Uffici Gestione Navigazione Laghi,** **_ Ufficio Dighe di Milano e DG Dighe (Ministero Infrastrutture e Trasporti),** **_ TERNA e Enti concessionari di grandi derivazioni** **_ Unità di Crisi Regionale (UCR),** **_ DPC-Roma / Sala situazioni-CE.SI.,** **_ DPC-Roma / CFN,** **_ Centri Funzionali delle Regioni del bacino del Po,** in funzione degli enti coinvolti dalle REVOCHE La pubblicazione ed il ricevimento delle REVOCHE fanno scattare

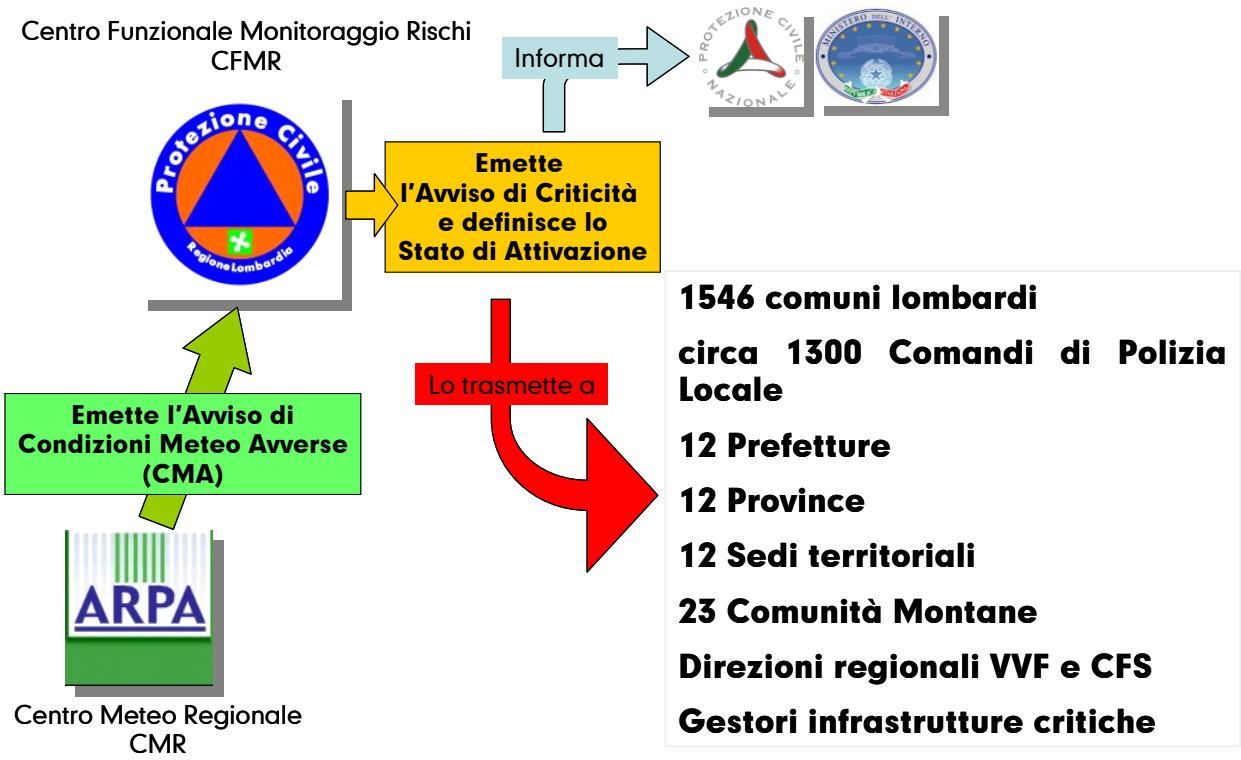
ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	2.e Il gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC) torna nella condizione ordinaria di monitoraggio e sorveglianza strumentale del territorio e delle grandezze fisiche rappresentative dei fenomeni naturali potenzialmente calamitosi		l'obbligo, previa verifica, di chiudere le eventuali gestioni delle situazioni critiche nel rispetto delle misure previste nelle pianificazioni di emergenza e nel rispetto della legislazione vigente, dove richiesto
Presìdi territoriali _ Prefetture -UTG _ **Comuni** _ STER _ AIPO (Agenzia Interregionale per il Po) sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn. _ Consorzi di regolazione dei laghi _ Consorzi di Bonifica e Irrigazione _ Province _ Società private e soggetti privati che gestiscono manufatti e/o infrastrutture, come grandi derivazioni	Al ricevimento dell'AVVISO DI CRITICITÀ, per livelli di criticità MODERATA (Cod. ARANCIO) o ELEVATA (Cod. ROSSO): **a) i Sindaci dei Comuni e i Responsabili dei Presìdi territoriali**: _ attivano il sistema locale di protezione civile ponendolo in una fase operativa iniziale almeno pari a quella indicata nell'AVVISO stesso; _ attivano azioni di monitoraggio e servizi di vigilanza intensificati sul territorio, con forze istituzionali e di volontariato congruenti a quanto previsto nella pianificazione locale di emergenza; _ allertano le aziende municipalizzate erogatrici dei servizi essenziali; _ attivano eventuali misure, previste nei Piani di Emergenza, per garantire la salvaguardia della pubblica incolumità, nonché la riduzione di danni al contesto sociale; _ comunicano agli enti preposti alla gestione delle emergenze ed alla sala operativa regionale di protezione civile le situazioni che comportano rischi per la popolazione; _ comunicano l'eventuale apertura di UCL/COC alla Prefettura; _ comunicano agli enti preposti alla gestione delle emergenze ed alla sala operativa regionale di protezione civile via posta elettronica ordinaria o certificata, il superamento delle soglie individuate nei piani di emergenza locali e/o in servizi di vigilanza disciplinati da leggi e regolamenti, come il servizio di piena, le situazioni che comportano rischi per la popolazione, indicando: + le aree potenzialmente coinvolte e il relativo livello di rischio,	A seguire, con immediatezza	Strutture operative di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presìdi territoriali Le Amministrazioni che ricevono l'AVVISO DI CRITICITA' o la COMUNICAZIONE, devono attivare: - la *fase operativa* indicata nei predetti documenti, - le indicazioni descritte nella colonna a fianco. Alle Amministrazioni comunali compete altresì interfacciarsi con le aziende municipalizzate che; in caso di interruzione di erogazione dei servizi, dovranno provvedere con la massima

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	+ le azioni già intraprese per fronteggiare l'emergenza, allo scopo di assicurare il coordinamento delle forze a livello regionale. **b) Le Prefetture**: _ diffondono l'Avviso di criticità ricevuto, presso le strutture operative del sistema di Protezione Civile statale (Forze di polizia e Vigili del Fuoco); _ svolgono le funzioni proprie istituzionale secondo quanto previsto dalla normativa nazionale raccordando l'attività con quella delle amministrazioni regionale e locale; _ comunicano alla sala operativa regionale di protezione civile l'eventuale attivazione di COM e del CCS. **c) le Province** coordinano le strutture operative di livello provinciale. In particolare: _ effettuano azioni di monitoraggio del territorio utilizzando, dove già attive, le sale operative unificate di protezione civile; _ raccolgono le istanze e comunicano, in relazione alla gravità dei fatti, con tempestività o a cadenza fissa concordata con la sala operativa regionale, gli aggiornamenti della situazione in atto; _ comunicano agli enti preposti alla gestione delle emergenze ed alla sala operativa regionale di protezione civile le situazioni che comportano rischi per la popolazione.		urgenza a porre in essere gli interventi finalizzati al ripristino dei servizi.
Presidi territoriali	Al ricevimento della **COMUNICAZIONE** e comunque in caso di criticità **ORDINARIA (Cod. giallo**) per temporali forti le Amministrazioni in indirizzo mettono in atto le disposizioni previste per la fase operativa di ATTENZIONE.	A seguire, con immediatezza	**Strutture operative di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presìdi territoriali** Mettono in atto quanto disposto dalle Autorità di protezione civile e/o dal responsabile dell'amministrazione di appartenenza.

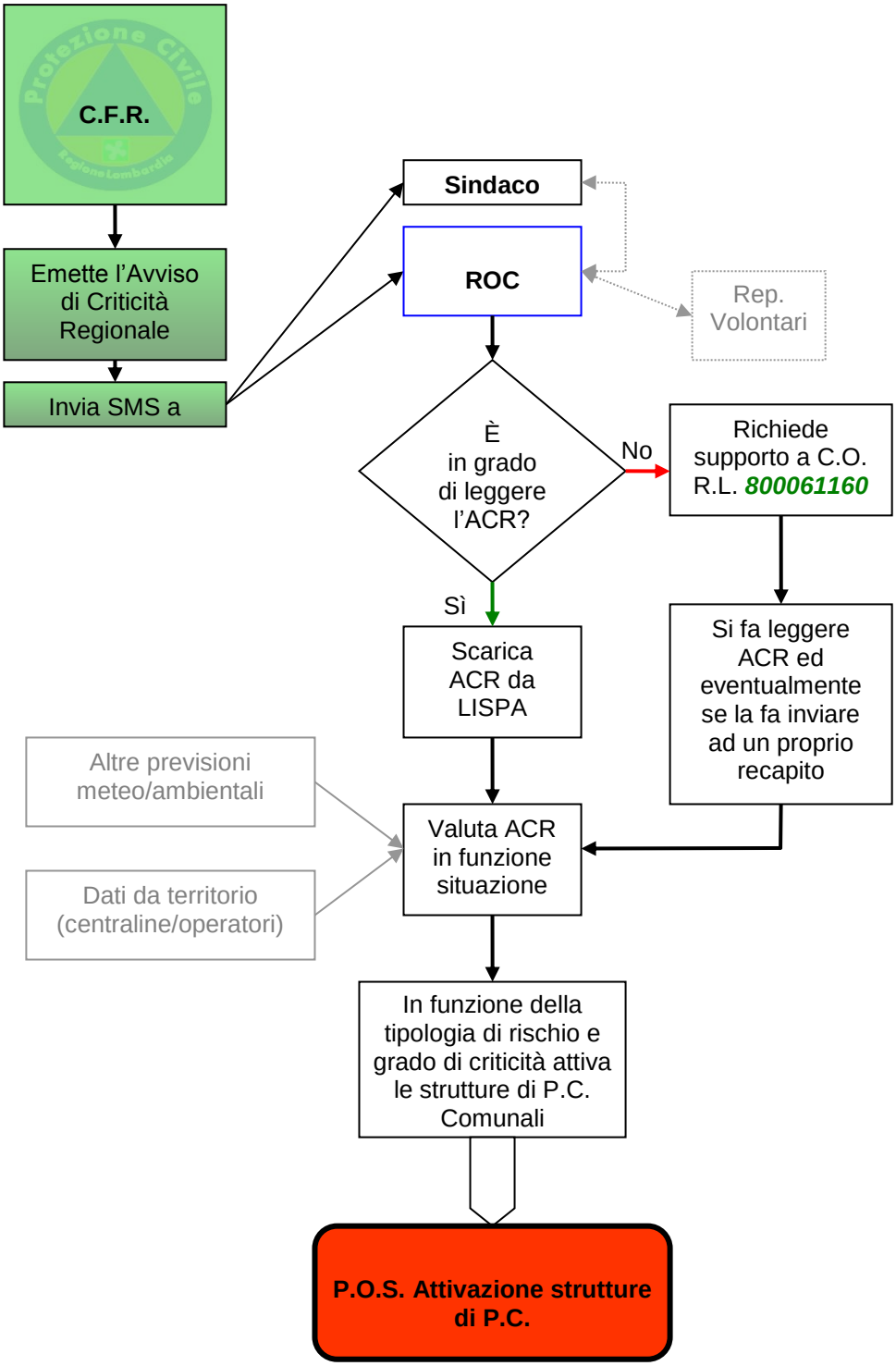
ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
Presidi territoriali	Al ricevimento della **REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE/ REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' LOCALIZZATO** i Presìdi territoriali danno indicazioni alle proprie strutture operative di mettere in atto le disposizioni contenute nella REVOCA stessa. Le azioni saranno congruenti a quanto previsto nelle pianificazioni locali di emergenza fino al ritorno alla condizione di CRITICITA' ASSENTE	A seguire, con immediatezza	**Strutture operative di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presidi territoriali** Mettono in atto quanto disposto dalle Autorità di protezione civile e/o dal responsabile dell'amministrazione di appartenenza.
Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture: - ANAS e società di gestione autostradale - Province, - Trenitalia SpA, - TRENORD srl - RFI spa, - Ufficio Navigazi_ one dei laghi	Al ricevimento dell'**AVVISO DI CRITICITÀ** almeno **MODERATA:** _ adottano modalità operative che assicurino la fruibilità dei servizi e delle infrastrutture in sicurezza, garantendo anche misure di assistenza e pronto intervento, quando si renda necessario, _ adeguano il livello di informazione verso la clientela, _ assicurano adeguato livello di comunicazione verso gli enti istituzionali e la Sala operativa di protezione civile regionale.	A seguire, con immediatezza	**Strutture operative degli Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture** Mettono in atto quanto disposto dai referenti delle proprie amministrazioni per ottemperare alle indicazioni descritte nella colonna a fianco.

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture: - ANAS e società di gestione autostradale - Province, - Trenitalia SpA, - TRENORD srl - RFI spa, - Ufficio Navigazione dei laghi	**Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture**: - ANAS e società di gestione autostradale - Province, - Trenitalia SpA, - TRENORD srl - RFI spa, - Ufficio Navigazione dei laghi	A seguire con immediatezza	**Strutture operative degli Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture** Mettono in atto quanto disposto dai referenti delle proprie amministrazioni per ottemperare alle indicazioni descritte nella colonna a fianco.
- VVF, **- Polizia Locale**	Al ricevimento dell'**AVVISO DI CRITICITÀ** almeno **MODERATA:** _ adeguano i livelli di erogazione del servizio secondo le disposizioni dei propri comandi.	A seguire, con immediatezza	
- VVF, **- Polizia Locale**	Al ricevimento della **REVOCA DELL'AVVISO DI CRITICITÀ**: _ verificano i presupposti per tornare a erogazione i servizi in condizioni ordinarie.	A seguire con immediatezza	

Il seguente schema sintetizza i flussi informativi che vengono attivati nella prima fase previsionale indipendentemente dal tipo di rischio considerato:



Tale schema viene declinato, per il Comune di Desio nella seguente procedura operativa standard.


C.F.R.
Emette l'Avviso di Criticità Regionale
Invia SMS a
Sindaco
ROC
Rep. Volontari
È in grado di leggere l'ACR?
No
Richiede supporto a C.O. R.L. 800061160
Sì
Scarica ACR da LISPA
Si fa leggere ACR ed eventualmente se la fa inviare ad un proprio recapito
Altre previsioni meteo/ambientali
Dati da territorio (centraline/operatori)
Valuta ACR in funzione situazione
In funzione della tipologia di rischio e grado di criticità attiva le strutture di P.C. Comunali
P.O.S. Attivazione strutture di P.C.

Rischio da fenomeni meteorici eccezionali

C 3.I.1 Introduzione

Il rischio da eventi meteorici eccezionali è costituito dal fatto che sul territorio di interesse si verifichino fenomeni quali uragani, trombe d'aria, grandinate, nevicate eccezionali, intensi temporali, fulmini e raffiche di vento eccezionali, in grado di provocare danni alle cose ed alle persone.

Appare importante in questa sede sottolineare come i sempre più raffinati strumenti di misura meteorologica (radar e satelliti meteo) e le sempre più raffinate analisi ed elaborazioni con modelli matematici a scala locale possono fornire informazioni sufficientemente dettagliate e precise sull'eventualità di verificarsi di uno dei fenomeni analizzati[1].

Tali informazioni devono però essere correttamente interpretate da coloro che hanno a disposizione i bollettini meteorologici partendo dall'evitare la superficialità nella loro lettura (non limitarsi alla grafica, ad esempio) considerando che in un bollettino ben fatto, ***ogni parola (ogni simbolo) ha un proprio preciso significato*** ed è stata attentamente valutata dal meteorologo che l'ha utilizzata.

Per questo motivo si ritiene opportuno riportare di seguito alcune definizioni e criteri di valutazione importanti per prevedere e prevenire i fenomeni in oggetto (per maggiori dettagli vedi allegato Q):

- ***isolati/locali*** = interessano zone molto limitate e di localizzazione incerta;
- ***sparsi*** = ricoprono l'area specificata in modo discontinuo e disomogeneo;
- ***diffusi/estesi*** = interessano gran parte del territorio specificato.

Quando possibile, inoltre, compaiono indicazioni circa l'intensità dei temporali con espressioni del tipo: ***"…anche di forte intensità"*** o ***"…localmente di forte intensità"***.

---

[1] Le potenzialità rappresentate dal Web consentono di accedere ad un numero eccezionale di informazioni di diversi livelli di scientificità e, quindi, di attendibilità. In questa trattazione, stante la funzione istituzionale del sistema di P.C. si esclude l'eventualità che i dati meteorologici provengano da fonti informative non ufficiali, sebbene si ritenga opportuno che le medesime informazioni possano ragionevolmente essere completate o chiarificate con quanto disponibile in rete

Il loro scopo è di sottolineare il pericolo nonostante l'impossibilità di precisarne la collocazione nello spazio e nel tempo.
All'interno del Centro Funzionare Regionale, ARPA Lombardia ha sviluppato degli appositi strumenti di previsione (bollettini di vigilanza meteorologica che sono facilmente consultabili dal sito http://www.arpalombardia.it/meteo/bollettini/prociv.asp o http://www.protezionecivile.regione.lombardia.it a cui si rimanda per maggiore informazione.

C 3.I.2 Definizione della pericolosità

In merito ai fenomeni considerati, non è stato possibile raccogliere dati significativi a causa di una sostanziale inesistenza degli stessi negli annali di riferimento.
Le caratteristiche locali dei fenomeni infatti impedisce una loro registrazione quantitativa a causa principalmente della mancanza di stazioni di rilevamento a ciò dedicate.
Cionondimeno, la frequenza di accadimento di tali eventi appare, anche in assenza di dati quantitativi specifici, in crescita, così come i danni registrabili a seguito di fenomeni anche di caratteristiche non eccezionali.
Proprio a seguito di tali considerazioni la Regione Lombardia ha ritenuto opportuno, nella propria D.g.r. 17 dicembre 2015 - n. X/4599 (vedi allegato), fornire alcune indicazioni operative e gestionali dello specifico rischio.
Per maggiori informazioni di carattere generale e divulgativo, si faccia riferimento al quaderno "Temporali e Valanghe" della Regione Lombardia (vedi allegato).

C 3.I.2.1 Neve

Per quanto riguarda le precipitazioni a carattere nevoso appare da segnalare come la neve sia una caratteristica normalmente presente nei mesi invernali anche a quote relativamente basse, ma la sua permanenza non ha quasi mai creato problematiche rilevanti.
L'unico evento di carattere eccezionale che si può registrare negli annali meteorologici è quello del gennaio 1985 quando caddero fino a 250 cm di neve in quasi 48 ore.
Da segnalare anche la nevicata del gennaio 2006 che, per tipologia e durata (neve ghiacciata monocristallina, precipitazione durata quasi 36 ore continuative) ha

comportato numerosi problemi di gestione della rete stradale e problemi di approvvigionamento e di garanzia dei servizi essenziali.

Anche la nevicata registrata nel febbraio 2012 (vedi foto) è risultata essere particolarmente critica per alcune aree del territorio italiano (in particolare dell'area appenninica), generando problematiche notevoli per la popolazione coinvolta per i volumi straordinari di neve che si sono accumulati al suolo.

Da segnalare in questa occasione anche i problemi di carattere idrogeologico che si sono registrati in corrispondenza del brusco innalzamento delle temperature e che hanno determinato il repentino scioglimento dei volumi nevosi (solo l'assenza di precipitazioni piovose ha evitato dei veri e propri fenomeni di alluvione dei bacini idrografici).

La pericolosità di questo fenomeno alle quote a cui ci si riferisce in questo studio, è principalmente legata a problematiche connesse con la momentanea crisi del sistema della viabilità stradale e ferroviaria e, secondariamente a cedimenti strutturali di opere temporanee o a coperture di aree estese (tipicamente capannoni industriali); tali eventualità si presentano però, nella maggior parte dei casi, a seguito di segnali di preallarme come l'apertura di crepe nella volta, cigolii od inflessioni preventive; molto difficilmente si assiste a crolli improvvisi a seguito di carichi tutto sommato progressivi. Diverso è invece il comportamento di alcune specie arboree che, sotto il peso della neve accumulata sui propri rami, collassano al suolo molto rapidamente (è il caso, ad esempio, dei pini marittimi).

Un altro fattore è legato alla necessità di consentire il movimento di persone e mezzi sulla rete ferroviaria (spesso interessata nei propri nodi di scambio) e sulle rotte aeree (a causa dell'inutilizzabilità delle piste di atterraggio e di decollo).

Il fattore di pericolosità è in questi casi di difficile definizione anche se è possibile identificare dalle statistiche a disposizione, i mesi maggiormente a rischio come quelli di gennaio fino a marzo.
Le medesime statistiche assegnano ad una precipitazione nevosa simile a quella del 1985 un tempo di ritorno stimato pari a circa 200 anni e, conseguentemente, una probabilità di accadimento bassa.

C 3.I.2.2 Forti Temporali

I temporali sono delle violente perturbazioni atmosferiche di breve durata e di limitata estensione areale causate da intensi moti ascensionali di comulonenbi e che si manifestano con raffiche di vento, rovesci di pioggia e talvolta di grandine, frequentemente accompagnate da tuoni e scariche elettriche.
Quando si parla di temporale ci si riferisce ad un insieme di fenomeni, e quindi non ad una singola manifestazione atmosferica, che mostrano caratteristiche di rapidità, elevata intensità, spesso violenza, e che si sviluppa su aree relativamente ristrette.
La pericolosità di questi fenomeni è direttamente legata alla impulsività dei fenomeni ed alla loro concentrazione in aree più o meno estese, oltre alla loro persistenza temporale sulle predette aree.
In un ambito urbano come quello in esame i problemi maggiori possono essere associati ai carichi idraulici nel sistema di drenaggio urbano ed alle conseguenti possibili difficoltà della rete viaria spesso particolarmente interessata da notevoli flussi di traffico o di locali allagamenti che possono interessare anche abitazioni e/o aree produttive.
In situazioni temporalesche, infine, è possibile un forte abbassamento della visibilità, talvolta anche sotto i 100 m, in occasione di rovesci, ovvero quando la parte più bassa della nube temporalesca scende in prossimità del suolo.
Le aree maggiormente soggette allo specifico rischio risultano essere le rotatorie lungo la strada statale 527.
Si specifica che i fenomeni pluviometrici che possono dar luogo a localizzati allagamenti, possono determinare anche l'esondazione del Torrente Seveso nelle sezioni già descritte nell'apposito capitolo.

C 3.I.2.3 Trombe d'aria, uragani

Gli uragani sono fenomeni meteorici, legati alle dinamiche delle masse d'aria nell'atmosfera, che si manifestano con venti che spirano vorticosamente attorno ad un centro di bassa pressione; al contrario delle trombe d'aria, gli uragani interessano porzioni di territorio molto rilevanti con fenomeni meteorici (piogge, venti e fenomeni ceraunici) a carattere eccezionale.

I danni maggiori a seguito di questo genere di fenomeni sono legati alle intense precipitazioni, ma anche all'effetto che i forti venti hanno sul patrimonio vegetale e sulle strutture provvisorie molte volte completamente abbattuti.

Dagli annali meteorologici non risulta che, nel territorio di interesse, si siano mai verificati uragani.

Maggiormente significativo per il territorio in esame sono i fenomeni collegati alle situazioni temporalesche alle quali possono invece essere associate intensificazioni locali del vento che, oltre a presentare una elevata variabilità nello spazio e nel tempo, possono temporaneamente raggiungere velocità elevate, tali da costituire fonte di pericolo.

In particolare si rammentano eventi acuti ma relativamente rari come le trombe d'aria, che si producono in associazione con i temporali. Infatti i moti verticali connessi ai cumulonembi temporaleschi provocano un richiamo d'aria dalla regione circostante che può innescare fenomeni di tipo vorticoso.

Le trombe d'aria interessano sporadicamente il territorio lombardo con danni spesso rilevanti: secondo i dati riportati da Palmieri e Pulcini (Fea, 1988) la Lombardia nel periodo 1946-73 è stata interessata da 38 trombe d'aria, con una media di circa 1.3 casi annui.

Nel caso delle trombe d'aria occorre ricordare che la nostra percezione della frequenza di tali fenomeni è alterata dal fatto che spesso i mass media tendono a definire con tale termine anche eventi quali le raffiche che si formano quando la corrente discendente presente nei cumulonembi giunge in vicinanza del suolo.

Il fenomeno delle trombe d'aria è importante per la sua violenza ma ha un'azione ristretta. I danni più gravi interessano infatti aree di norma al di sotto dei 5 km^2 (Fea, 1988).

Gli effetti del vento sulle cose dipendono dall'intensità raggiunta dalle raffiche: nei casi più frequenti si può osservare lo spostamento di piccoli oggetti esposti o sospesi o la rottura di rami mentre in casi più rari, si arriva all'abbattimento di alberi e di manufatti, allo scoperchiamento di tetti, sollevamento in aria di oggetti anche molto pesanti (automobili, macchine per carpenteria ecc.) che vengono proiettate poi radialmente anche a distanze ragguardevoli fino a danni molto più gravi a strutture ed infrastrutture.

Un aspetto particolarmente pericoloso è rappresentato dalla velocità con la quale vengono mossi oggetti anche non troppo pesanti come sassi, tegole od altri oggetti contundenti; la loro potenza di impatto infatti risulta alle volte letale per l'uomo.

L'intensità del vento nei temporali raggiunge in media i 40- 50 km/h (vento forte), mentre le raffiche di una tromba d'aria possono raggiungere anche il doppio del vento medio, arrivando anche superare, in casi estremi, i 200 km/h.

Le caratteristiche puntuali delle trombe d'aria normalmente non consentono una loro registrazione negli annali meteorici, anche se è stato possibile elaborare una statistica sulla base delle 38 trombe d'aria registrate in 28 anni. (cfr. Protezione civile 3 Rischio ambientale e gestione dell'emergenza, ordine degli architetti e degli ingegneri di Milano CLUP 1990).

Per la regione Lombardia la probabilità di evento P (probabilità che un punto del territorio lombardo venga colpito, nel corso di un anno, da una tromba d'aria) è pari a

$$P = \frac{a \cdot n}{S}$$

dove

a è l'area media della zona interessata da una singola tromba d'aria (circa 4 Km^2)

n è la frequenza annuale di trombe d'aria sulla regione (per la Lombardia n=1,357)

S è l'area nella quale è calcolata la frequenza n: per la Lombardia S=23,856 Km^2.

La probabilità *P* è pertanto pari a 0,000228 corrispondente alla possibilità che, in Lombardia, si verifichino 1,4 fenomeni all'anno.

La maggiore frequenza di accadimento è concentrata nei mesi di luglio e agosto (quando si verificano le condizioni ambientali favorevoli allo scatenarsi dei fenomeni) ma anche i mesi di maggio, giugno e di settembre e ottobre presentano una frequenza piuttosto elevata.

Le condizioni orografiche e morfologiche (territorio pianeggiante continuo) con elementi di territorio con differenti temperature al suolo (abitato o agricolo) del territorio del Comune di Desio e dei comuni contermini possono risultare favorevoli alla formazione di trombe d'aria.

C 3.I.2.4 Vento forte

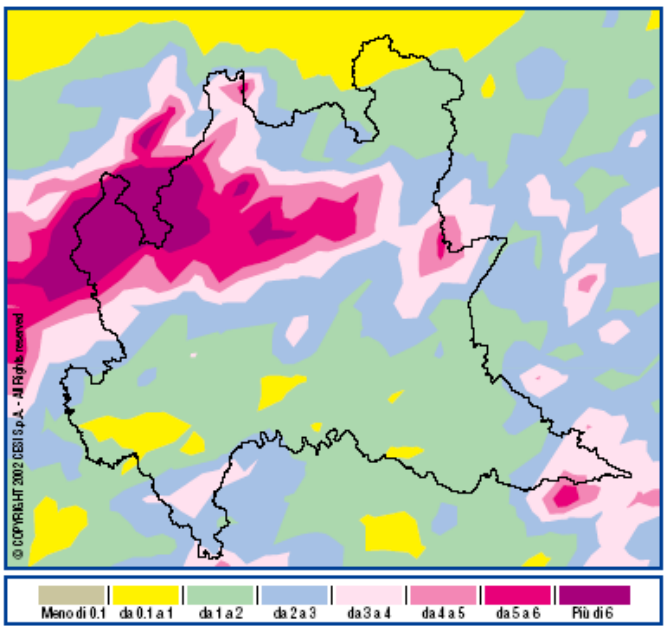
Sul territorio lombardo le condizioni di vento forte non connesse con fenomeni localizzati come quelli riportati nel precedente paragrafo, si determinano quasi esclusivamente in occasione di importanti episodi di foehn o tramontana (venti dai quadranti settentrionali), intensi e persistenti e con raffiche di elevata intensità.

Tali situazioni risentono della interazione orografica delle correnti con l'arco alpino il cui "effetto barriera" limita notevolmente la possibilità che questo fenomeno possa assumere caratteristiche catastrofiche. In questa categoria di rischio si considerano solo le situazioni alla scala regionale e sinottica in cui il vento interessa ampie porzioni di territorio, non comprende le raffiche di vento associate ai temporali in quanto fenomeni tipici di aree relativamente più ristrette e perché incluse nel rischio temporali.

C 3.I.2.5 Fulmini

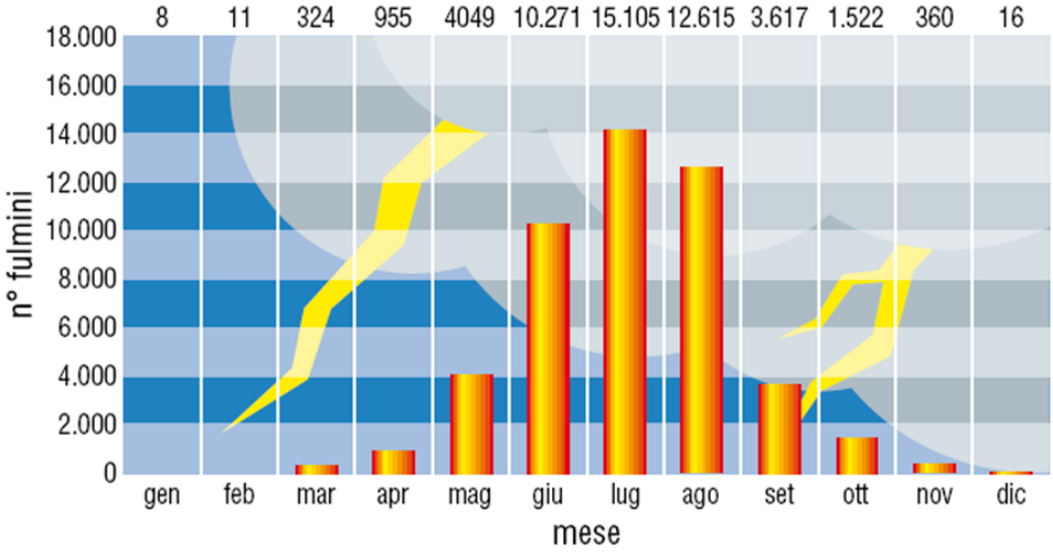
Spesso accompagnati ai fenomeni temporaleschi, ma anche a trombe d'aria, i fulmini sono la manifestazione visibile delle scariche elettrostatiche che si formano a causa della differenza di potenziale elettrico tra la terra ed i corpi nuvolosi.

I fenomeni ceraunici si manifestano a seguito dello "sfregamento" di masse d'aria a differente densità e velocità e possono manifestarsi anche in assenza di fenomeni temporaleschi.

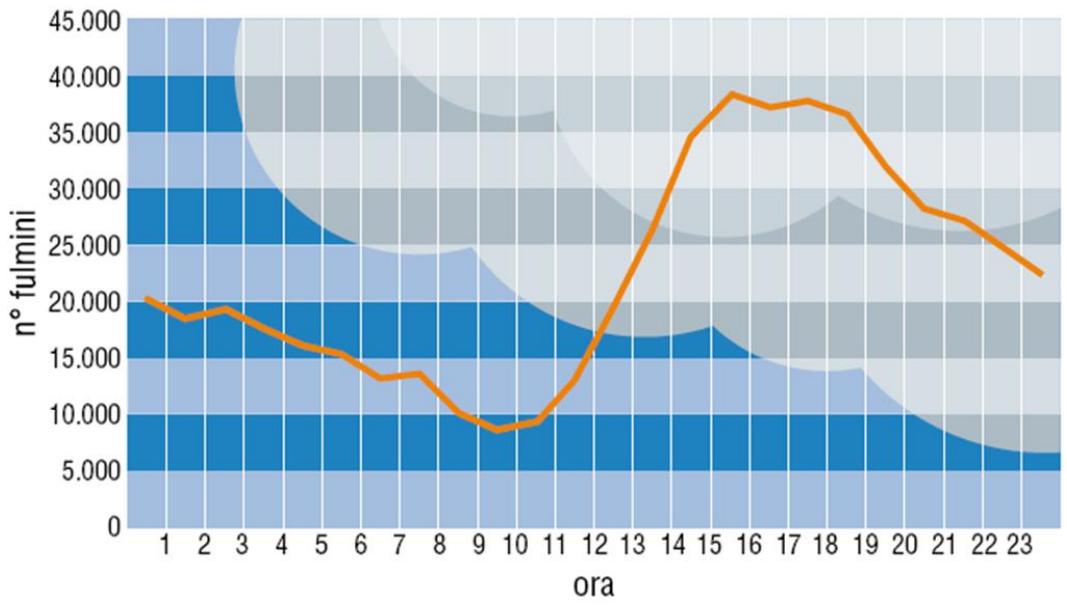


In Lombardia, recenti studi hanno determinato la distribuzione media dei fulmini, rappresentata nella successiva figura (fonte Regione Lombardia dati CESI-SIRF) dalla quale si evince che l'area in esame è mediamente soggetta alla caduta di 3 fulmini/Km^2/anno.

Le successive figure invece rappresentano la distribuzione media dei fulmini nell'area lombarda nel corso dei mesi e delle ore del giorno[2].



[2] Dati CESI-SIRF



La pericolosità dei fenomeni è legata in particolar modo all'altissimo potenziale distruttivo delle cariche elettriche che sono normalmente superiori ai 100 milioni di Volts, con una intensità anche superiore al migliaio di Ampere.

Il loro effetto sul fisico umano interessa gli apparati cardiovascolari, il sistema nervoso centrale e si esplica sempre con notevoli bruciature su tutte le parti del corpo interessate (il corpo umano se colpito da fulmine si comporta come un conduttore) in particolare in corrispondenza del punto d'ingresso del fulmine e di quello d'uscita.

I fulmini possono creare problemi alla attività produttiva causando fenomeni di sovratensione che interessano sia apparati tecnologici sensibili (computer macchinari a controllo numerico ecc.) sia apparati produttivi teoricamente stabili (forni elettrici, carri ponte ecc.).

Nella stragrande maggioranza dei casi i fulmini sono accompagnati a precipitazioni temporalesche per cui il pericolo connesso con l'innescarsi di incendi boschivi appare, seppur non nullo, decisamente ridotto.

C 3.I.2.6 Grandine

La grandine è un fenomeno normalmente legato a temporali con caratteristiche molto variabili nel tempo e nello spazio la cui intensità può però determinare anche danni ingenti a cose e persone; le statistiche regionali dicono che le grandinate eccezionali si registrano, in Lombardia, nei periodi estivi, in particolare nei mesi che vanno da luglio ad agosto.

La pericolosità del fenomeno è insita nel fatto che, nonostante siano normalmente presenti segni premonitori, il fenomeno si presenta con caratteristiche pressoché improvvise interessando parti del territorio con differente intensità, non ipotizzabile a priori.

Sono interessate in particolare le colture vegetali, ma anche le coperture leggere ed i mezzi di circolazione lasciati esposti (la rottura dei vetri delle auto sono spesso causa di ferimenti anche seri); spesso la granulometria dei chicchi ne impedisce una loro tempestiva evacuazione da parte della rete di drenaggio urbano creando problemi di locali e temporanei allagamenti specie in zone depresse (vedi aree a rischio di alluvionamento urbano).

Da un punto di vista statistico (cfr. Protezione civile 3 Rischio ambientale e gestione dell'emergenza, ordine degli architetti e degli ingegneri di Milano CLUP 1990) nel territorio lombardo si ha una media di 2,5 giorni di grandine all'anno.

C 3.I.3 Definizione della vulnerabilità territoriale

Il territorio in esame presenta, principalmente a causa della sua antropizzazione, e della morfologia della rete viaria principale, un livello di sensibilità territoriale ai fenomeni descritti precedentemente medio-alto.

I relativi valori vengono di seguito descritti per tipologia di fenomeno, ma sono sempre e comunque legati sia a danni alle infrastrutture (in particolare quelle tecnologiche degli spostamenti e degli approvvigionamenti di energia elettrica) sia all'attività produttiva.

C 3.I.3.1 Neve

Il territorio del Comune di Desio può essere colpito da intensa nevicata per l'intera sua estensione; in particolare in questo caso appaiono critiche le condizioni legate alla viabilità in particolare lungo le principali direttrici di traffico ed in particolare in corrispondenza dei cambi di pendenza.

Se il livello raggiunto dalla coltre nevosa risulta essere molto consistente, si deve invece considerare il rischio di cedimenti sia di strutture urbane (in particolare le coperture industriali delle aree produttive) sia quelle naturali (alberi) a causa del peso proprio della neve che in taluni casi può risultare eccessivo.

Si consideri infatti che il carico di uno strato di neve di 1m è pari a circa 100-150 Kg per ogni m^2 di neve fresca, che può arrivare a 300-350 Kg per ogni m^2 in condizioni di neve metamorfosata.

Particolare attenzione dovrà inoltre essere posta alle condizioni termometriche in particolare delle ore notturne in quanto un ulteriore abbassamento della temperatura potrebbe provocare il congelamento della neve o della frazione liquida della stessa con aggravio delle condizioni in particolare sulle strade.

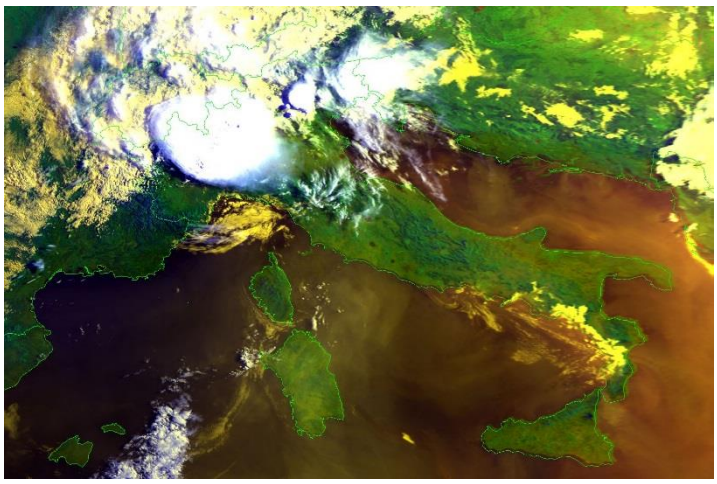
C 3.I.3.2 Forti Temporali

Anche i temporali costituiscono una fonte di rischio per il territorio del Comune di Desio. Di notevole importanza soprattutto per le loro caratteristiche di piogge impulsive, le precipitazioni che si registrano in occasione dei temporali rappresentano un grave problema soprattutto come causa di crisi del sistema di drenaggio urbano nonché ai possibili allagamenti nei sottopassi.

Di particolare rilevanza sono anche le sollecitazioni dinamiche che spesso i venti che accompagnano i temporali esercitano sia sugli alberi che sulle strutture (in particolare le coperture) e sui prefabbricati in generale.

C 3.I.3.3 Trombe d'aria, uragani

Come detto precedentemente, le statistiche non consentono una analisi specifica del fenomeno, in questa sede appare comunque utile sottolineare che la possibilità di formarsi in particolare di trombe d'aria può interessare potenzialmente tutto il territorio comunale (nell'immagine la tromba d'aria che ha colpito la Brianza il 7 luglio 2001).



Particolare attenzione dovrà essere posta alle strutture "leggere" quali quelle delle serre, così come alle strutture prefabbricate che potrebbero risultare particolarmente vulnerabili al fenomeno.

La vulnerabilità territoriale si esprime anche nei confronti del patrimonio vegetale e, conseguentemente sulla sicurezza delle strade ai lati delle quali sono presenti alberi.

C 3.I.3.4 Vento Forte

La vulnerabilità del territorio del Comune di Desio nei confronti dei fenomeni di vento forte è legato, oltre che alla presenza di alberi particolarmente alti e dalla chioma folta, alla presenza di superfici relativamente leggere che si oppongono alla direzione prevalente del vento.

Queste possono essere costituite da cartelloni pubblicitari, ponteggi o tendoni di dimensioni significative.

Il vento in questa occasione costituisce un carico trasversale alle strutture (normalmente calcolate per sopportare carichi verticali) che viene esercitato con una relativa continuità. Ciò può determinare il collasso anche di strutture apparentemente solide.

C 3.I.3.5 Fulmini

Associati ai fenomeni temporaleschi i fulmini costituiscono un pericolo potenzialmente per l'intero territorio di Desio cadendo indistintamente sia nelle porzioni urbanizzate del territorio sia in quelle agricole.

Non è possibile operare una analisi del fenomeno in termini di sensibilità territoriale in quanto lo stesso si presenta sempre accadere interessando un'area molto ristretta (alcune decine di metri quadrati). Particolare importanza però è da porre a quegli elementi della distribuzione elettrica (linee aeree centrali di trasformazione ecc.) che possono risultare critici.

Particolare attenzione per singoli fenomeni coinvolgenti persone in quanto da un punto di vista sanitario il loro trattamento deve considerare tutte le eventualità cliniche caratteristiche tra le quali le più importanti sono: l'arresto cardiaco, l'arresto respiratorio, le manifestazioni neurologiche con edema cerebrale, le manifestazioni muscolari scheletriche, l'insufficienza renale da rabdiomiolisi, nonché le ustioni di vario grado (per una maggiore documentazione vedi C.P.Artz. "elettrical injury simunlate crush injury").

C 3.I.3.6 Grandine

Il fenomeno si manifesta con caratteristiche puntuali interessando una porzione normalmente limitata del territorio ma sufficiente ad interessare tutto il territorio comunale di Desio; i danni maggiori si hanno per le coperture e per il sistema viario principale, sede spesso di locali allagamenti.

Nelle aree urbanizzate, le colture e le serre presentano il grado maggiore di sensibilità territoriale, ma anche i tetti delle abitazioni e le coperture industriali possono subire danni causati dall'impatto dei chicchi di grandine, soprattutto se gli stessi hanno dimensioni significative.

La rete stradale tutta può risultare particolarmente colpita dal fenomeno.

Sono infatti da prevedersi problemi legati alla viabilità sia a causa di incidenti stradali, sia a causa del parziale impossibile utilizzo dei tratti stradali depressi; particolare rilevanza va infatti posta alle reti di drenaggio urbano che possono venire intasate sia dai chicchi di grandine, sia dai residui vegetali o dal materiale abbattuti dalla stessa.

È possibile registrare la presenza di feriti nelle estremità del corpo a causa sia del potere d'impatto dei chicchi, sia della scivolosità del suolo a seguito di forte grandinata; a tale proposito appare particolarmente importante rilevare che il passaggio dei mezzi pesanti sulla coltre di grandine a terra, tende a formare una lamina di ghiaccio molto scivolosa e con maggiori caratteristiche di persistenza nel tempo.

In questo caso le strade provinciali appaiono le infrastrutture maggiormente vulnerabili allo specifico fenomeno.

C 3.I.4 Procedure operative

Secondo quanto previsto dalla DGR 4599/2015, si riportano di seguito le procedure operative previste relativamente alle diverse tipologie di eventi descritti nei precedenti paragrafi.

C 3.I.4.1 Rischio Temporali forti

I temporali forti sono definiti come quei fenomeni a volte di lunga durata (più di mezz'ora) caratterizzati da intensi rovesci di pioggia o neve, ovvero intensità orarie superiori a 40 mm/h (in casi rari anche superiori agli 80 mm/h), spesso grandine (occasionalmente di diametro superiore ai 2 cm), intense raffiche di vento, occasionalmente trombe d'aria, elevata densità di fulmini.

Contrariamente ai temporali "ordinari" che presentano breve durata e bassa intensità, che determinano limitati quantitativi di precipitazione (valori orari di pioggia o neve generalmente inferiori ai 40 mm/h), raramente presentano grandine, determinano raffiche di vento di moderata intensità e molto circoscritte.

C 3.I.4.1.1 Zone omogenee di allertamento per temporali forti

La precisa localizzazione dei temporali, la loro esatta tempistica di evoluzione (momento di innesco, di massimo sviluppo, di dissipazione) e l'intensità, non possono essere previsti con largo anticipo.

Con i tempi di preavviso tipici del sistema di allertamento regionale (12 ore o più) ciò che è possibile prevedere con sufficiente approssimazione è il verificarsi di condizioni favorevoli allo sviluppo dei temporali e della loro intensità distinguendo le principali fasce orarie della giornata (notte, mattino, pomeriggio, sera).

Per quanto riguarda il rischio connesso con i forti temporali, il territorio regionale è stato suddiviso nelle medesime zone relative al rischio Idrogeologico.

C 3.I.4.1.2 Zone omogenee di allertamento per temporali forti

Per quanto riguarda il rischio idrogeologico ed idraulico, temporali forti e vento forte il territorio regionale è stato suddiviso nelle seguenti 14 zone omogenee:

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
IM-01	**Valchiavenna**	Comprende la Valchiavenna a partire dal comune di Samolaco verso monte	SO
IM-02	**Media-bassa Valtellina**	Comprende la media-bassa Valtellina, dal comune di Tirano fino allago di Como	SO
IM-03	**Alta Valt.ellina**	Comprende l'alta Valtellina a partire dal comune di Sernio verso monte	SO
IM-04	**Laghi e Prea lpi Varesine**	Comprende il bacino lombardo del Lago Maggiore e parte del bacino del Ceresio	VA
IM-05	**Lario e Prealpi occidentali**	Comprende il bacino del Lario e parte del bacino del Ceresio	CO, LC
IM-06	**Orobie bergamasche**	Comprende i bacini montani del Brembo e del Serio	BG

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
IM-07	**Valcamonica**	Corrisponde con il bacino dell'Oglio sopralacuale (a monte del lago d'Iseo)	BS, BG
IM-08	**Laghi e Prealpi orientali**	Corrisponde alla fascia Prealpina bresciana- bergamasca, comprendendo i bacini dei laghi Iseo e Garda	BS, BG
IM-09	**Nodo Idraulico di Milano**	Comprende la fascia pedemontana e l'area metropolitana milanese sulla quale si sviluppa il reticolo idraulico (Olona - Seveso - Lambro) insistente sulla citt à metrooolitana di Milano.	CO, LC, MB, MI, VA
IM-10	**Pianura centrale**	Comprende i bacini di pianura dell'Adda (a valle del Lago di Como), Brembo e Serio.	BG, CR, LC, LO, MB, MI
IM-11	**Alta pianura orientale**	Comprende i bacini di pianura dell'Oglio (a valle del lago d'Iseo), del Chiese, del Mella e del Mincio (a valle del lago di Garda)	BG, BS, CR, MN
IM-12	**Bassa pianura occidentale**	Corrisponde alla pianura lomellina, pavese, bassa lodigiana e fascia di pianura dell'Oitrepò pavese, comprendendo il corso del Po fino alla confluenza con l'Adda	CR, LO, MI, PV
IM-13	**Bassa pianura orientale**	Corrisponde alla bassa pianura cremonese e mantovana, comprendendo il corso del Po a valle della confluenza con l'Adda	CR, MN
IM-14	**Appennino pavese**	Coincide con il territorio dell'Appennino pavese	PV

Il territorio del Comune di Desio è completamente compreso **IM–09** (*"Nodo Idraulico di Milano"*).

C 3.I.4.1.3 Codici e soglie di pericolo per temporali forti

In fase di previsione si distinguono tre livelli di criticità: assente, ordinaria, moderata.

I livelli di criticità sono correlati in primo luogo alla probabilità di accadimento dei temporali forti relativamente a ciascuna area di allertamento, secondo il seguente schema:

Codici di pericolo per temporali forti	Probabilità di accadimento (%)	
-	BASSA	<30
A	MEDIA	30-70
B	ALTA	>70

In sostanza, i tre codici di pericolo sono associati alla probabilità di verificarsi del fenomeno temporali forti in riferimento alla singola Zona omogenea di allertamento:

- " - ": bassa probabilità del verificarsi di temporali forti;

- “A”: media probabilità di accadimento di temporali forti;
- “B”: alta probabilità di accadimento di temporali forti con possibile caratteristica di persistenza.

C 3.I.4.1.4 Scenari di evento per rischio temporali forti

I rovesci intensi, associati ai temporali forti, possono determinare scenari descritti nella tabella relativa agli Scenari di rischio idrogeologico-idraulico.

In questa sezione si descrivono gli effetti più significativi dei fenomeni temporaleschi forti riassunti nella seguente tabella:

Codice Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
Verde	Assente	Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere fenomeni/scenari di evento localizzati - isolate fulminazioni, grandinate, raffiche di vento.	Eventuali danni puntuali.
Giallo	Ordinaria	Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si possono verificare fenomeni/scenari di evento generalmente localizzati dovuti a: - forti fulminazioni, grandinate, raffiche di vento.	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. Effetti generalmente localizzati - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità); - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.

Codice Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
Arancione	Moderata	Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si possono verificare fenomeni/scenari di evento generalmente diffusi o persistenti dovuti a: - Forti fulminazioni, grandinate, raffiche di vento.	Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti generalmente diffusi: - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; innesco di incendi e lesioni da fulminazione.

I ***fulmini*** possono determinare danni diretti alle persone (spesso letali per chi è colpito) e ingenti guasti a linee elettriche e di telecomunicazione, a impianti elettrici e a infrastrutture in genere.

Le ***raffiche di vento*** possono determinare danni diretti e indiretti a persone e cose destabilizzando impalcature e carichi sospesi, scoperchiando tetti, abbattendo alberi, cartelloni stradali e pubblicitari.

La ***grandine*** può determinare danni diretti ai beni esposti particolarmente vulnerabili, alle coltivazioni, o anche vetture, merci trasportate su mezzi non protetti, ecc.

Rischi elevati si possono determinare nei luoghi all'aperto a elevata concentrazione di persone e beni (sagre paesane, manifestazioni culturali e musicali, ecc.); possono essere amplificati dalla vicinanza a corsi d'acqua, alberi, impianti elettrici, impalcature, ecc.

C 3.I.4.2 Rischio vento forte

Sul territorio della Lombardia le condizioni di vento forte si determinano quasi esclusivamente in occasione di importanti episodi di foehn o tramontana (venti dai quadranti settentrionali), intensi e persistenti e con raffiche di elevata intensità.

In questa categoria di rischio si considerano solo le situazioni alla scala regionale e sinottica in cui il vento interessa ampie porzioni di territorio, non comprende le raffiche di vento associate ai temporali in quanto fenomeni tipici di aree relativamente più ristrette e perché incluse nel rischio temporali.

C 3.I.4.2.1 Zone omogenee di allertamento per vento forte

Per quanto riguarda il rischio connesso con il vento forte, il territorio regionale è stato suddiviso nelle medesime zone relative al rischio Idrogeologico.

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
IM-01	**Valchiavenna**	Comprende la Valchiavenna a partire dal comune di Samolaco verso monte	SO
IM-02	**Media-bassa Valtellina**	Comprende la media-bassa Valtellina, dal comune di Tirano fino allago di Como	SO
IM-03	**Alta Valt.ellina**	Comprende l'alta Valtellina a partire dal comune di Sernio verso monte	SO
IM-04	**Laghi e Prea lpi Varesine**	Comprende il bacino lombardo del Lago Maggiore e parte del bacino del Ceresio	VA
IM-05	**Lario e Prealpi occidentali**	Comprende il bacino del Lario e parte del bacino del Ceresio	CO, LC
IM-06	**Orobie bergamasche**	Comprende i bacini montani del Brembo e del Serio	BG
IM-07	**Valcamonica**	Corrisponde con il bacino dell'Oglio sopralacuale (a monte del lago d'Iseo)	BS, BG
IM-08	**Laghi e Prealpi orientali**	Corrisponde alla fascia Prealpina bresciana- bergamasca, comprendendo i bacini dei laghi Iseo e Garda	BS, BG
IM-09	**Nodo Idraulico di Milano**	Comprende la fascia pedemontana e l'area metropolitana milanese sulla quale si sviluppa il reticolo idraulico (Olona - Seveso - Lambro) insistente sulla citt à metrooolitana di Milano.	CO, LC, MB, MI, VA
IM-10	**Pianura centrale**	Comprende i bacini di pianura dell'Adda (a valle del Lago di Como), Brembo e Serio.	BG, CR, LC, LO, MB, MI
IM-11	**Alta pianura orientale**	Comprende i bacini di pianura dell'Oglio (a valle del lago d'Iseo), del Chiese, del Mella e del Mincio (a valle del lago di Garda)	BG, BS, CR, MN
IM-12	**Bassa pianura occidentale**	Corrisponde alla pianura lomellina, pavese, bassa lodigiana e fascia di pianura dell'Oitrepò pavese, comprendendo il corso del Po fino alla confluenza con l'Adda	CR, LO, MI, PV
IM-13	**Bassa pianura orientale**	Corrisponde alla bassa pianura cremonese e mantovana, comprendendo il corso del Po a valle della confluenza con l'Adda	CR, MN
IM-14	**Appennino pavese**	Coincide con il territorio dell'Appennino pavese	PV

Il territorio del Comune di Desio è completamente compreso **IM–09** (*"Nodo Idraulico di Milano"*).

C 3.I.4.2.2 Codici e soglie di pericolo per vento forte

Le soglie di criticità sono riferite alle aree situate a quote inferiori ai 1500 metri, in quanto ritenute più vulnerabili a questo tipo di rischio; per questo tipo di rischio vengono definiti soltanto due livelli di criticità: ordinaria, moderata.

Codici di pericolo per vento forte	Velocità media oraria (m/s)
-	0 – 6 m/s
A	6 – 10 m/s
B	> 10 m/s

C 3.I.4.2.3 Scenari di evento per rischio vento forte

Le situazioni di criticità per rischio di vento forte possono generare:

a) pericoli diretti sulle aree interessate dall'eventuale crollo d'impalcature, cartelloni, alberi (particolare attenzione dovrà essere rivolta a quelle situazioni in cui i crolli possono coinvolgere strade pubbliche e private, parcheggi, luoghi di transito, servizi pubblici, ecc…);
b) pericoli sulla viabilità, soprattutto nei casi in cui sono in circolazione mezzi pesanti;
c) pericoli diretti legati alla instabilità dei versanti più acclivi, quando sollecitati dell'effetto leva prodotto dalla presenza di alberi;
d) pericoli nello svolgimento delle attività esercitate in alta quota;
e) problemi per la sicurezza dei voli amatoriali e delle attività svolte sugli specchi lacuali.

Sulla base delle previsioni meteorologiche, del monitoraggio e delle segnalazioni di criticità in atto e in evoluzione sul territorio, il Centro Funzionale (CFMR) emette i seguenti codici di allerta colore e i livelli di criticità corrispondenti:

Codice colore	Livello di criticità
Verde	Assente
Giallo	Ordinaria
Arancio	Moderata
Rosso	Elevata

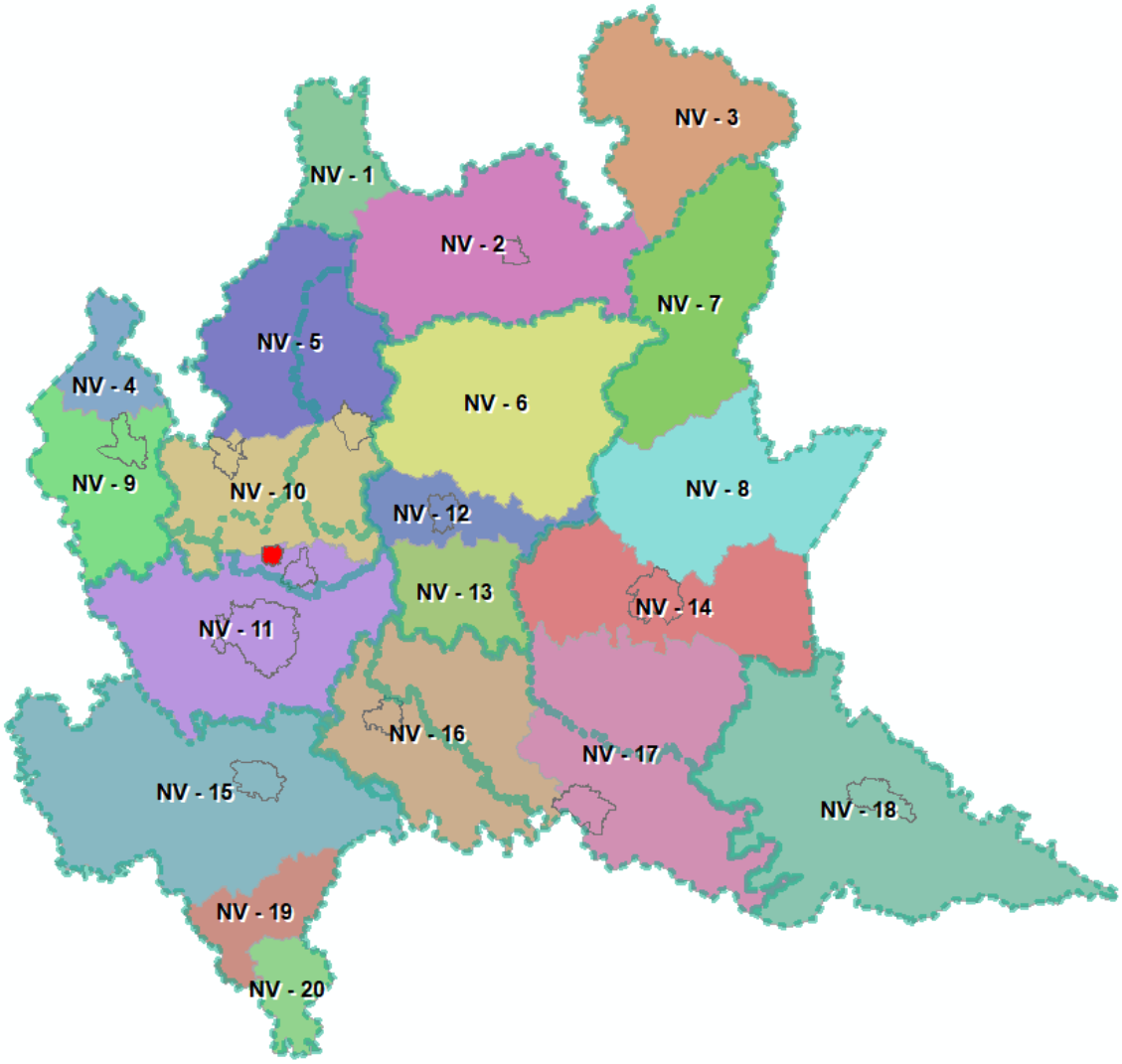
C 3.I.4.3 Rischio Neve

Il rischio conseguente alle precipitazioni nevose è legato alla vulnerabilità allo specifico fenomeno di reti di comunicazione stradali e ferroviarie, di aeroporti e di grossi centri urbani, sistemi di fornitura e distribuzione di corrente elettrica ed altri servizi a rete. L'interruzione di tali principali servizi su aree vaste del territorio può generare inizialmente dei disagi che, se il fenomeno perdura per un periodo di tempo

sufficientemente lungo, possono determinare vere e proprie criticità di Protezione Civile.

C 3.I.4.3.1 Zone omogenee di allertamento per rischio neve

Per quanto riguarda il rischio neve il territorio regionale è stato suddiviso nelle seguenti 20 zone omogenee:



CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
NV-01	**Valchiavenna**	Comprende la Valchiavenna a partire dal comune di Samolaco verso monte	SO
NV-02	**Media- bassa Valtellina**	Comprende la media-bassa Valtellina, dal comune di Tirano fino allago di Como	SO
NV-03	**Alta Valtellina**	Comprende l'alta Valtellina a partire dal comune di Sernio verso monte	SO
NV-04	**Prealpi varesine**	Comprende il territorio montano della provincia di V arese	VA

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
NV-05	**Prealpi comasche-lecchesi**	Comprende il territorio prealpino lariano	CO, LC
NV-06	**Prealpi bergamasche**	Comprende il territorio montano della provincia di Bergamo	BG
NV-07	**Valcamonica**	Comprende il territorio della Valcamonica	BS
NV-08	**Prealpi bresciane**	Comprende il territorio delle Prealpi bresciane tra i laghi d'Iseo e Garda	BS
NV-09	**Alta pianura varesina**	Comprende il territorio della fascia pedemontana della provincia di Varese	VA
NV-10	**Brianza**	Comprende il territorio della pianura pedemontana occidentale	CO, LC, MB, VA
NV-11	**Area milanese**	Comprende il territorio di pianura dell'area metropolitana milanese	MB, MI
NV-12	**Alta pianura bergamasca**	Comprende il territorio della fascia pedemontana bergamasca	BG
NV-13	**Pianura centrale**	Comprende il territorio della bassa pianura bergamasca	BG
NV-14	**Alta pianura bresciana**	Comprende il territorio della fascia pedemontana bresciana	BS
NV-15	**Pianura pavese**	Comprende il territorio di pianura della provincia di Pavia	PV
NV-16	**Bassa pianura lodigiana - cremonese**	Comprende il territorio di pianura della provincia di Lodi e Cremona	CR, LO
NV-17	**Bassa pianura bresciana-cremonese**	Comprende il territorio di pianura della provincia di Brescia e Cremona	BS, CR
NV-18	**Pianura mantovana**	Comprende il territorio della provincia di Mantova	MN
NV-19	**Fascia collinare Oltrepò pavese**	Comprende il territorio della fascia collinare dell'Oltrepò pavese	PV
NV-20	**Appennino pavese**	Comprende il territorio dell'Appennino pavese	PV

Il territorio del Comune di Desio appartiene all'area **NV-11** (*"Area milanese"*).

C 3.I.4.3.2 Codici e soglie di pericolo per neve

Sulla base delle valutazioni delle criticità attivabili territorialmente si ritiene che abbia senso fare riferimento solo alle porzioni di territorio poste al di sotto dei 1200 m s.l.m., soglia ritenuta idonea a rappresentare la parte di territorio regionale maggiormente abitata e con presenza di infrastrutture.

Inoltre alcune aree del territorio lombardo risultano più sensibili al rischio neve, in particolare la fascia di pianura e pedemontana dove è concentrata la maggior parte di infrastrutture critiche e di popolazione.

La DGR 4599/2015 divide due differenti classi di territorio secondo le seguenti tabelle.

Codici e soglie di pericolo per rischio neve sul territorio a **quote inferiori a 600 m** (valida per tutte le zone omogenee rischio neve)	
Codici di pericolo	Neve accumulabile al suolo (cm/24h)
-	< 1
A	1 – 10
B	10 – 20
C	> 20

Codici e soglie di pericolo per rischio neve sul territorio a **quote comprese tra 600 e 1200 m** (valida per le zone omogenee NV-01, NV-02, NV-03, NV-04, NV-05, NV-06, NV-07, NV-08, NV-20)	
Codici di pericolo	Neve accumulabile al suolo (cm/24h)
-	< 1
A	1 – 20
B	20 – 40
C	> 40

C 3.I.4.3.3 Scenari di evento per rischio neve

Le situazioni di criticità per rischio neve sono determinate da precipitazioni solide in grado di generare i seguenti scenari:

a) Difficoltà, rallentamenti e possibili blocchi del traffico stradale, ferroviario e aereo.
b) Interruzioni della fornitura di energia elettrica e/o delle linee telefoniche.
c) Danni agli alberi con ripercussioni alle aree sottostanti.
d) Danni e crolli delle coperture di edifici e capannoni.

Alle Autorità locali di protezione civile resta l'onere di valutare i rischi generati anche su alpeggi, su strade secondarie di alta montagna a servizio di attività agro-silvo-pastorali.

Non sono considerate in questa sede le situazioni di criticità generate su piste da sci e su impianti di risalita.

Sulla base delle previsioni meteorologiche, integrate con le informazioni provenienti dal territorio relative alla permanenza della neve al suolo e alle eventuali criticità che interessino il sistema delle infrastrutture critiche (rete viabilità autostradale, statale/provinciale, locale; rete ferroviaria e aeroporti; reti distribuzione servizi essenziali), il Centro Funzionale emette i seguenti codici di allerta colore e livelli di criticità corrispondenti:

Codice colore	Livello di criticità
Verde	Assente
Giallo	Ordinaria
Arancio	Moderata
Rosso	Elevata

C 3.I.4.3.4 Procedure di allerta per rischio neve

La citata DGR X/4599 del 17 dicembre 2015 aggiorna la vigente la procedura di allertamento del sistema di Protezione Civile regionale.

Stante la sua importanza fondamentale la si riporta integralmente nella seguente tabella:

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
CFR / ARPA-SMR di Regione Lombardia	**1.** Predispone ed invia quotidianamente (da lunedì a sabato) il **BOLLETTINO METEOROLOGICO PER LA LOMBARDIA (METEO LOMBARDIA)** valido sul territorio regionale per i successivi 5 giorni	Entro le 13.00	**Tutti**
	2. Predispone ed invia quotidianamente (da lunedì a sabato) il **BOLLETTINO DI VIGILANZA METEOROLOGICA REGIONALE NEVE** con finalità di protezione civile. Detto bollettino ha lo scopo di individuare i superamenti di soglia relativi ai rischi naturali considerati nel presente capitolo		**- CFR / UOPC di Regione Lombardia** **- DPC-Roma / CFN (Centro Funzionale Nazionale)** Al superamento di prefissate soglie scatta l'obbligo per CFR/ARPA-SMR di emettere l'Avviso di Condizioni Meteo Avverse
	3. Nel caso di eventi considerati potenzialmente critici ai fini di protezione civile, cioè qualora si preveda il superamento di valori di soglia per criticità almeno **MODERATA**, predispone ed emette un **AVVISO REGIONALE DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE (AVVISO CMA).** Tale Avviso contiene indicazioni sul periodo di validità, le Zone omogenee interessate, la situazione meteorologica ed il tipo di evento attesi, l'evoluzione spazio - temporale, il periodo di massima intensità, nonché la valutazione, qualitativa e quantitativa, delle grandezze meteo-idrologiche previste		**- CFR / UOPC di Regione Lombardia** **- DPC-Roma / CFN (Centro Funzionale Nazionale)** L'emissione dell'AVVISO CMA fa scattare l'obbligo per: - CFR / UOPC di valutare detto Avviso al fine di emettere l'AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE
CFR / UOPC di Regione Lombardia	**1.a** Il gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC), ricevuto il **BOLLETTINO DI VIGILANZA METEOROLOGICA REGIONALE** ed eventualmente l'**AVVISO CMA**, valuta gli effetti al suolo derivanti dai fenomeni meteorologici previsti e dalle precipitazioni osservate nei giorni precedenti e propone al dirigente responsabile/reperibile della DG Sicurezza, Protezione civile e Immigrazione (di seguito SIPCI) (delegato dal Presidente della Giunta Regionale) di emettere un **AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE**	Con immediatezza appena si renda necessario.	**Dirigente responsabile/reperibile DG Sicurezza, Protezione civile e Immigrazione (di seguito SIPCI) (delegato dal Presidente della Giunta Regionale)**

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	1.b Il Dirigente responsabile/reperibile della DG SIPCI, sulla scorta dell'**AVVISO CMA** e delle valutazioni degli effetti al suolo prodotte dal gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile, adotta e dispone l'emissione di un: **A) AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE**, per la conseguente attivazione: - dello STATO DI ALLERTAMENTO (Codice ARANCIO) -> se si tratta di MODERATA CRITICITÀ; - dello STATO DI ALLERTAMENTO (Codice ROSSO) -> se si tratta di ELEVATA CRITICITA'.	A seguire, con immediatezza	**Gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale (CFR/UOPC)**
CFR / UOPC di Regione Lombardia	**1.c** Gli **AVVISI** di cui al precedente punto **1.b**, unitamente ai livelli di allertamento per ogni zona omogenea, sono sempre pubblicati, a cura del gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC): > sul portale dei servizi della DG SIPCI; > sul portale istituzionale di Regione Lombardia; > sul portale ad accesso riservato delle allerte.	A seguire, con immediatezza e comunque non oltre le ore 14:00 locali, ovvero appena si renda necessario	
	1.d Il Gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC): • comunica gli **AVVISI,** di cui al precedente punto **1.b** tramite PEC, PEO e via sms a: _ Prefetture-UTG _ Province _ Comunità montane, _ Comuni, _ STER _ ARPA Lombardia _ AIPO (Agenzia Interregionale per il Po) sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn. _ Consorzi di regolazione dei laghi _ Consorzi di Bonifica e Irrigazione _ Uffici Gestione Navigazione Laghi _ Ufficio Dighe di Milano e DG Dighe (Ministero Infrastrutture e Trasporti) _ TERNA ed Enti concessionari di grandi derivazioni _ Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture _ Unità di Crisi Regionale (UCR) _ DPC-Roma / Sala situazioni - CE.SI.	A seguire con immediatezza	**_ Prefetture-UTG, _ Province, _ Comunità montane, _ Comuni, _ STER, _ ARPA Lombardia, _ AIPO sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn, _ Consorzi di regolazione dei laghi, _ Consorzi di Bonifica e Irrigazione, _ Uffici Gestione Navigazione Laghi _ Ufficio Dighe di Milano e DG Dighe (Ministero Infrastrutture e Trasporti), _ TERNA e Enti**

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	_ DPC-Roma / CFN (Centro Funzionale Nazionale) _ Centri Funzionali delle Regioni del Bacino del Po • comunica lo STATO DI ALLERTAMENTO (Codice GIALLO) per ORDINARIA CRITICITA' tramite PEC e PEO.		**concessionari di grandi derivazioni** **_ Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture** **_ Unità di Crisi Regionale (UCR),** **_ DPC-Roma / Sala situazioni-CE.SI.,** **_ DPC-Roma / CFN,** **_ Centri Funzionali delle Regioni del bacino del Po,** **in funzione degli enti coinvolti dall'AVVISO DI CRITICITA'** La pubblicazione ed il ricevimento dell'AVVISO di CRITICITA' per livelli di: CRITICITA' MODERATA -> Codice ARANCIO, CRITICITA' ELEVATA -> Codice ROSSO, fanno scattare l'obbligo di attivare per i Presidi territoriali e le Strutture operative locali la *fase operativa* indicata nell'AVVISO stesso. La pubblicazione ed il ricevimento della COMUNICAZIONE per livello di:_ CRITICITA' ORDINARIA (Codice GIALLO, fanno scattare l'obbligo di attivare per i

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	• mette a disposizione sulla APP regionale relativa all'allertamento (Protezione Civile Lombardia) gli AVVISI di cui al precedente punto **1.b**. **1.e** Il gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC): • Segue l'evoluzione dei fenomeni in atto in un raffronto continuo con le previsioni e gli aggiornamenti meteorologici curati da CFR/ARPA-SMR; • Mantiene sotto costante osservazione i dati delle altezze i neve cadute al suolo; • Contatta i referenti nelle sedi dislocate sul territorio per assumere eventuali ulteriori informazioni ritenute utili; • Aggiorna gli scenari di rischio in conseguenza dell'evoluzione meteo-idrologica, e mette a disposizione sul sito web della protezione civile regionale un BOLLETTINO DI AGGIORNAMENTO DELLA SITUAZIONE NIVO-METEO.		Presidi territoriali e le Strutture operative locali la fase operativa di ATTENZIONE.
CFR / UO PC di Regione Lombardia	**2.a** In caso di miglioramento delle condizioni meteorologiche, ovvero appena i valori dei parametri monitorati rientrano sotto i valori di soglia, ovvero nel caso in cui dai Presidi Territoriali coinvolti arrivino notizie che segnalano il rientro dalle condizioni previste negli AVVISI, il gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC) valuta gli effetti al suolo residui e, se del caso, propone al dirigente responsabile/reperibile della DG SIPCI di emettere una **REVOCA DI AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE/ REVOCA DI AVVISO DI CRITICITÀ LOCALIZZATO** **2.b** Il Dirigente responsabile/reperibile della DG SIPCI, sulla scorta delle valutazioni degli effetti al suolo prodotte dal gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC), adotta e dispone la **REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE;** **2.c** Le **REVOCHE** di cui al precedente punto **3.b** sono sempre pubblicate, a cura del gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC): > sul portale dei servizi della DG SIPCI; > sul portale istituzionale di Regione Lombardia; > sul portale ad accesso riservato delle allerte; > rese disponibili sulla APP regionale relativa all'allertamento (Protezione Civile Lombardia). e comunicate al	Appena si renda necessario A seguire, con immediatezza A seguire, con immediatezza	**Dirigente responsabile/reperibile DG SIPCI** **Gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (CFR/UO PC)**

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	Dipartimento di Protezione Civile di Roma che a sua volta provvede alla pubblicazione sul sito nazionale. **2.d** Il gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC) invia le REVOCHE di cui al precedente punto 3.b, tramite PEC, caselle di posta ordinarie e via sms a: _ Prefetture-UTG _ Province _ Comunità montane, _ Comuni, _ STER _ ARPA Lombardia _ AIPO (Agenzia Interregionale per il Po) sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn. _ Consorzi di regolazione dei laghi _ Consorzi di Bonifica e Irrigazione _ Uffici Gestione Navigazione Laghi _ Ufficio Dighe di Milano e DG Dighe (Ministero Infrastrutture e Trasporti), _ TERNA ed Enti concessionari di grandi derivazioni _ Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture _ Unità di Crisi Regionale (UCR) _ DPC-Roma / Sala situazioni-CE.SI. _ DPC-Roma / CFN (Centro Funzionale nazionale) _ Centri Funzionali delle Regioni del Bacino del Po	A seguire, con immediatezza	**_ Prefetture-UTG, _ Province, _ Comunità montane, _ Comuni, _ STER, _ ARPA Lombardia, _ AIPO sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn, _ Consorzi di regolazione dei laghi, _ Consorzi di Bonifica e Irrigazione, _ Uffici Gestione Navigazione Laghi, _ Ufficio Dighe di Milano e DG Dighe (Ministero Infrastrutture e Trasporti), _ TERNA e Enti concessionari di grandi derivazioni _ Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture _ Unità di Crisi Regionale (UCR), _ DPC-Roma / Sala situazioni-CE.SI., _ DPC-Roma / CFN, _ Centri Funzionali delle Regioni del bacino del Po,**

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
	2.e Il gruppo tecnico del Centro funzionale regionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC) torna nella condizione ordinaria di monitoraggio e sorveglianza strumentale del territorio e delle grandezze fisiche rappresentative dei fenomeni naturali potenzialmente calamitosi		in funzione degli enti coinvolti dalle REVOCHE La pubblicazione ed il ricevimento delle REVOCHE fanno scattare l'obbligo, previa verifica, di chiudere le eventuali gestioni delle situazioni critiche nel rispetto delle misure previste nelle pianificazioni di emergenza e nel rispetto della legislazione vigente, dove richiesto
Presìdi territoriali _ Prefetture -UTG _ **Comuni** _ STER _ AIPO (Agenzia Interregionale per il Po) sede di Parma e strutture operative di Pv, Mi, Cr e Mn. _ Consorzi di regolazione dei laghi _ Consorzi di Bonifica e Irrigazione _ Province _ Società private e soggetti privati che gestiscono manufatti	Al ricevimento dell'AVVISO DI CRITICITÀ, per livelli di criticità MODERATA (Cod. ARANCIO) o ELEVATA (Cod. ROSSO): **a) i Sindaci dei Comuni e i Responsabili dei Presìdi territoriali**: _ attivano il sistema locale di protezione civile ponendolo in una fase operativa iniziale almeno pari a quella indicata nell'AVVISO stesso; _ attivano azioni di monitoraggio e servizi di vigilanza intensificati sul territorio, con forze istituzionali e di volontariato congruenti a quanto previsto nella pianificazione locale di emergenza; _ allertano le aziende municipalizzate erogatrici dei servizi essenziali; _ attivano eventuali misure, previste nei Piani di Emergenza, per garantire la salvaguardia della pubblica incolumità, nonché la riduzione di danni al contesto sociale; _ comunicano l'eventuale apertura di UCL/COC; _ comunicano agli enti preposti alla gestione delle emergenze ed alla sala operativa regionale di protezione civile le situazioni che comportano rischi per la popolazione; _ comunicano agli enti preposti alla gestione delle emergenze ed alla sala operativa regionale di protezione civile via posta elettronica ordinaria o certificata, il superamento delle soglie individuate nei piani di emergenza locali e/o in servizi di vigilanza disciplinati da leggi	A seguire, con immediatezza	Strutture operative di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presìdi territoriali Le Amministrazioni che ricevono l'AVVISO DI CRITICITA' o la COMUNICAZIONE, devono attivare: - la *fase operativa* indicata nei predetti documenti, - le indicazioni descritte nella colonna a fianco. Alle Amministrazioni comunali compete altresì interfacciarsi con le aziende municipalizzate che; in

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
e/o infrastrutture, come grandi derivazioni	e regolamenti, come il servizio di piena, le situazioni che comportano rischi per la popolazione, indicando: + le aree potenzialmente coinvolte e il relativo livello di rischio, + le azioni già intraprese per fronteggiare l'emergenza, allo scopo di assicurare il coordinamento delle forze a livello regionale. **b) Le Prefetture**: _ diffondono l'Avviso di criticità ricevuto, presso le strutture operative del sistema di Protezione Civile statale (Forze di polizia e Vigili del Fuoco); _ svolgono le funzioni proprie istituzionale secondo quanto previsto dalla normativa nazionale raccordando l'attività con quella delle amministrazioni regionale e locale; _ comunicano alla sala operativa regionale di protezione civile l'eventuale attivazione di COM e del CCS. **c) le Province** coordinano le strutture operative di livello provinciale. In particolare: _ effettuano azioni di monitoraggio del territorio utilizzando, dove già attive, le sale operative unificate di protezione civile; _ raccolgono le istanze e comunicano, in relazione alla gravità dei fatti, con tempestività o a cadenza fissa concordata con la sala operativa regionale, gli aggiornamenti della situazione in atto; _ comunicano agli enti preposti alla gestione delle emergenze ed alla sala operativa regionale di protezione civile le situazioni che comportano rischi per la popolazione.		caso di interruzione di erogazione dei servizi, dovranno provvedere con la massima urgenza a porre in essere gli interventi finalizzati al ripristino dei servizi.
Presidi territoriali	Al ricevimento della **COMUNICAZIONE** e comunque in caso di criticità **ORDINARIA** (**Cod. giallo**) per temporali forti le Amministrazioni in indirizzo mettono in atto le disposizioni previste per la fase operativa di **ATTENZIONE**.	A seguire, con immediatezza	**Strutture operative di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presìdi territoriali.** Mettono in atto quanto disposto dalle Autorità di protezione civile e/o dal responsabile dell'amministrazione di appartenenza.

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
Presidi territoriali	Al ricevimento della **REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE/ REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' LOCALIZZATO** i Presìdi territoriali danno indicazioni alle proprie strutture operative di mettere in atto le disposizioni contenute nella **REVOCA** stessa. Le azioni saranno congruenti a quanto previsto nelle pianificazioni locali di emergenza fino al ritorno alla condizione di **CRITICITA' ASSENTE**	A seguire, con immediatezza	**Strutture operative di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presidi territoriali.** Mettono in atto quanto disposto dalle Autorità di protezione civile e/o dal responsabile dell'amministrazione di appartenenza.
Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture: - ANAS e società di gestione autostradale - Province, - Trenitalia SpA, - TRENORD srl - RFI spa, - Ufficio Navigazione dei laghi	Al ricevimento dell'**AVVISO DI CRITICITÀ** almeno **MODERATA:** _ adottano modalità operative che assicurino la fruibilità dei servizi e delle infrastrutture in sicurezza, garantendo anche misure di assistenza e pronto intervento, quando si renda necessario, _ adeguano il livello di informazione verso la clientela, _ assicurano adeguato livello di comunicazione verso gli enti istituzionali e la Sala operativa di protezione civile regionale. _ Attivano azioni previste dalla pianificazione di emergenza (piani neve, relativamente al settore viabilità).	A seguire, con immediatezza	**Strutture operative degli Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture** Mettono in atto quanto disposto dai referenti delle proprie amministrazioni per ottemperare alle indicazioni descritte nella colonna a fianco.
Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture: - ANAS e società di gestione autostradale - Province, - Trenitalia SpA, - TRENORD srl - RFI spa,	Al ricevimento della **REVOCA DELL'AVVISO DI CRITICITÀ**: _ ritornano alle modalità operative ordinarie della gestione dell'infrastruttura dopo aver verificato che sono superate tutte le criticità che si erano presentate, _ ritornano al livello ordinario di informazione verso la clientela, _ informano del ritorno alla normalità gli enti istituzionali e la Sala operativa di protezione civile regionale. _ Valutano le azioni previste dalla pianificazione di emergenza (piani neve, relativamente al settore viabilità).	A seguire con immediatezza	**Strutture operative degli Enti gestori di trasporto pubblico e/o relative infrastrutture** Mettono in atto quanto disposto dai referenti delle proprie amministrazioni per ottemperare alle indicazioni descritte nella colonna a fianco.

ORGANO RESPONSABILE	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
- Ufficio Navigazione dei laghi			
- VVF, **- Polizia Locale**	Al ricevimento dell'**AVVISO DI CRITICITÀ** almeno **MODERATA:** _ adeguano i livelli di erogazione del servizio secondo le disposizioni dei propri comandi.	A seguire, con immediatezza	
- VVF, **- Polizia Locale**	Al ricevimento della **REVOCA DELL'AVVISO DI CRITICITÀ**: _ verificano i presupposti per tornare a erogazione i servizi in condizioni ordinarie.	A seguire con immediatezza	

C 3.I.4.4 Procedure Operative Standard

Da un punto di vista dell'operatività del sistema di Protezione Civile del Comune di Desio appare necessario affrontare le problematiche generate da eventi meteorici eccezionali in maniera strutturata.

Quasi tutti i fenomeni descritti nei precedenti paragrafi infatti si sviluppano con tempistiche relativamente brevi.

Le attività di prevenzione possono essere attuate solo per fenomeni nevosi, mentre non è possibile ipotizzare attività di prevenzione strutturale per le altre tipologie prese in considerazione.

Anche dal punto di vista previsionale occorre sottolineare come la tipologia di fenomeni trattati in questo capitolo risulti di difficile interpretazione sia relativamente al tempo (quando si verificano) che allo spazio (dove si verificano) che, infine, all'intensità dei fenomeni attesi.

Queste variabili condizionano fortemente l'organizzazione del sistema di Protezione Civile, chiamato ad intervenire fondamentalmente in situazione di conclamata emergenza.

In questo caso appare prioritario che la struttura si organizzi anche attraverso un sistema di reperibilità del personale, su due piani distinti:

Il primo è il piano della **comunicazione**, indirizzato al recepimento delle informazioni provenienti dal territorio, alla loro verifica ed alla condivisione con gli altri Enti del soccorso operanti sul territorio (in particolare i VVF e le forze di polizia).

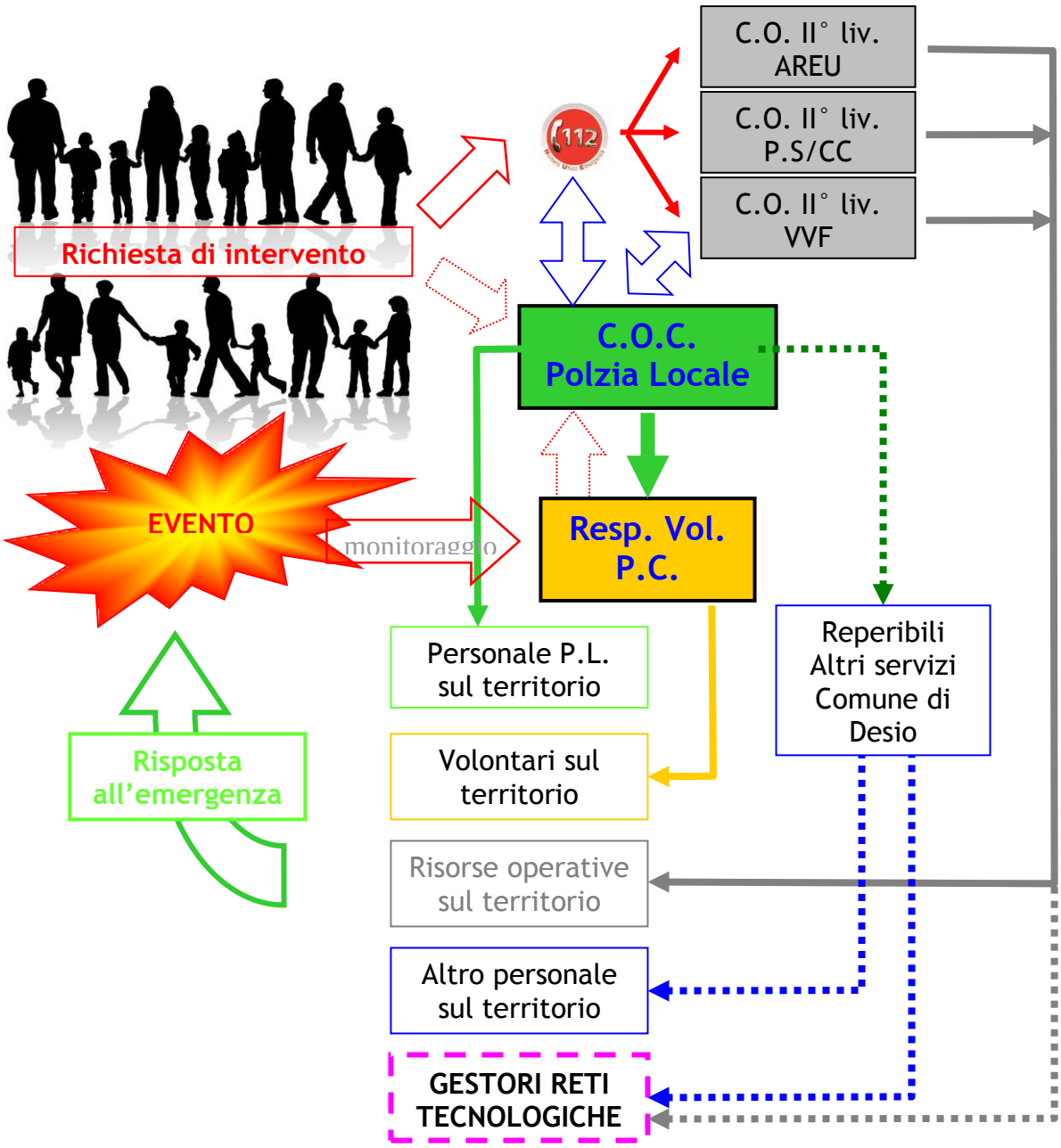
Il secondo piano è invece più **operativo** ed indirizzato principalmente alla messa in sicurezza del territorio ed al ripristino delle funzionalità temporaneamente interrotte.

I due piani dovranno necessariamente trovare una sintesi in una struttura di coordinamento rappresentata da una versione eventualmente ridotta (al limite "virtuale", cioè non insediata nella sede propria) del C.O.C.

Non potendo ipotizzare che altre forze convergano nel C.O.C. in quanto maggiormente impegnate sul territorio, tale struttura assume un ruolo strategico, avendo il compito di ricevere le richieste di intervento, di condividere le informazioni tra gli operatori presenti sul territorio e di coordinare le priorità di intervento distribuendo gli stessi in maniera coerente sia con le esigenze che con le risorse a disposizione.

Si ritiene che tale struttura possa essere rappresentata dalla C.O. della Polizia Locale di Desio, sebbene la stessa non sia disponibile 24h su 24. Nel caso in cui la stessa non sia presidiata, sarà compito del R.O.C. quello di garantire queste funzioni.

Si riporta qui sotto lo schema dei flussi informativi da attivare in occasione di questo tipo di emergenze; si consideri che, per semplicità, non è stato rappresentato il fatto che le richieste di intervento da parte dei cittadini possano giungere ad uno qualunque dei servizi del Comune di Desio, il quale dovrà far convergere la segnalazione presso la C.O. della P.L. o il R.O.C.



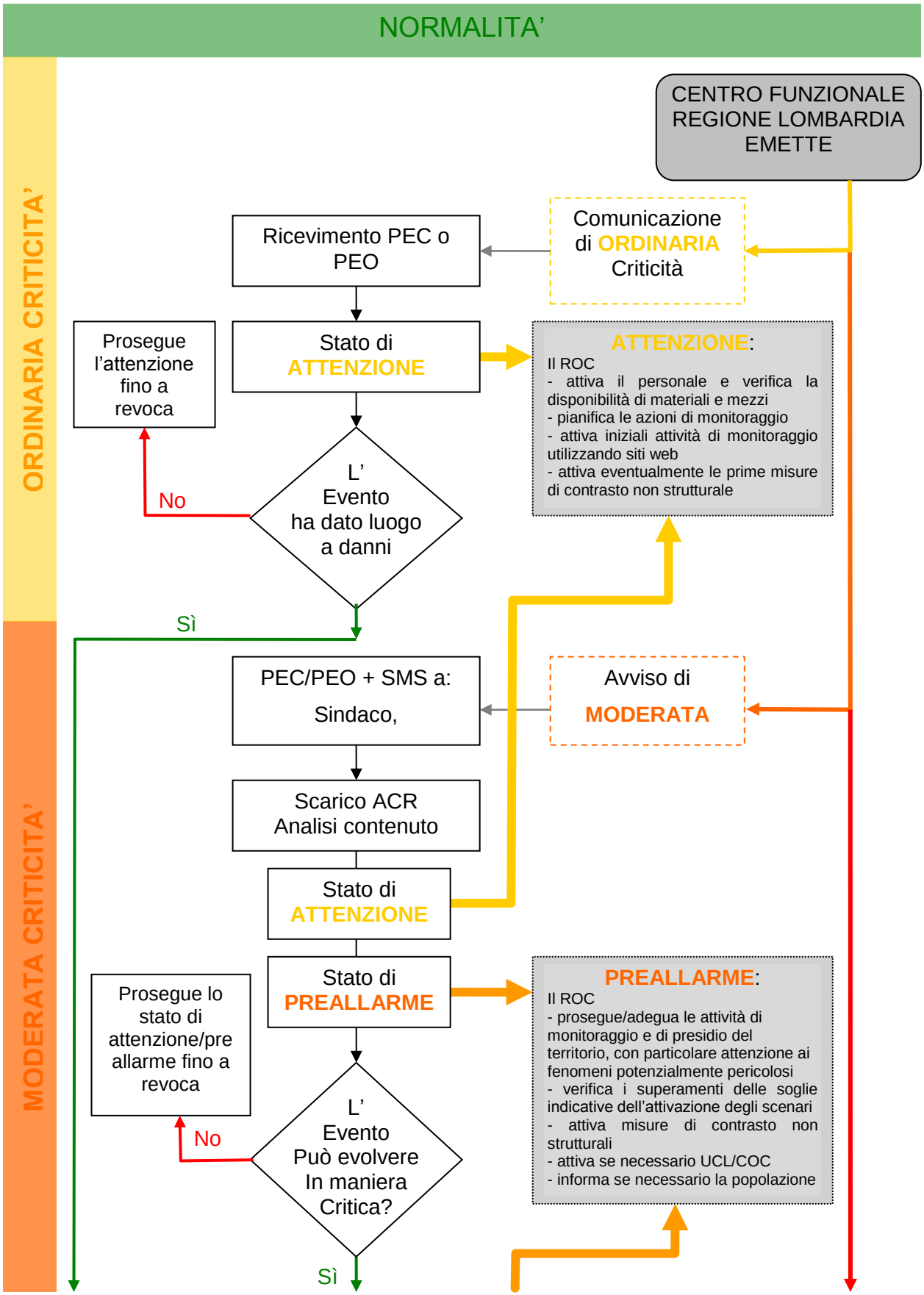
In caso di indisponibilità della C.O. della P.L., il C.O.C. potrà essere istituito anche in forma “virtuale” attraverso il contatto tra diverse centrali operative coinvolte (attenzione alla presenza del NUE112 per la sua azione di filtro che, in queste occasioni, può rappresentare un limite all’operatività).

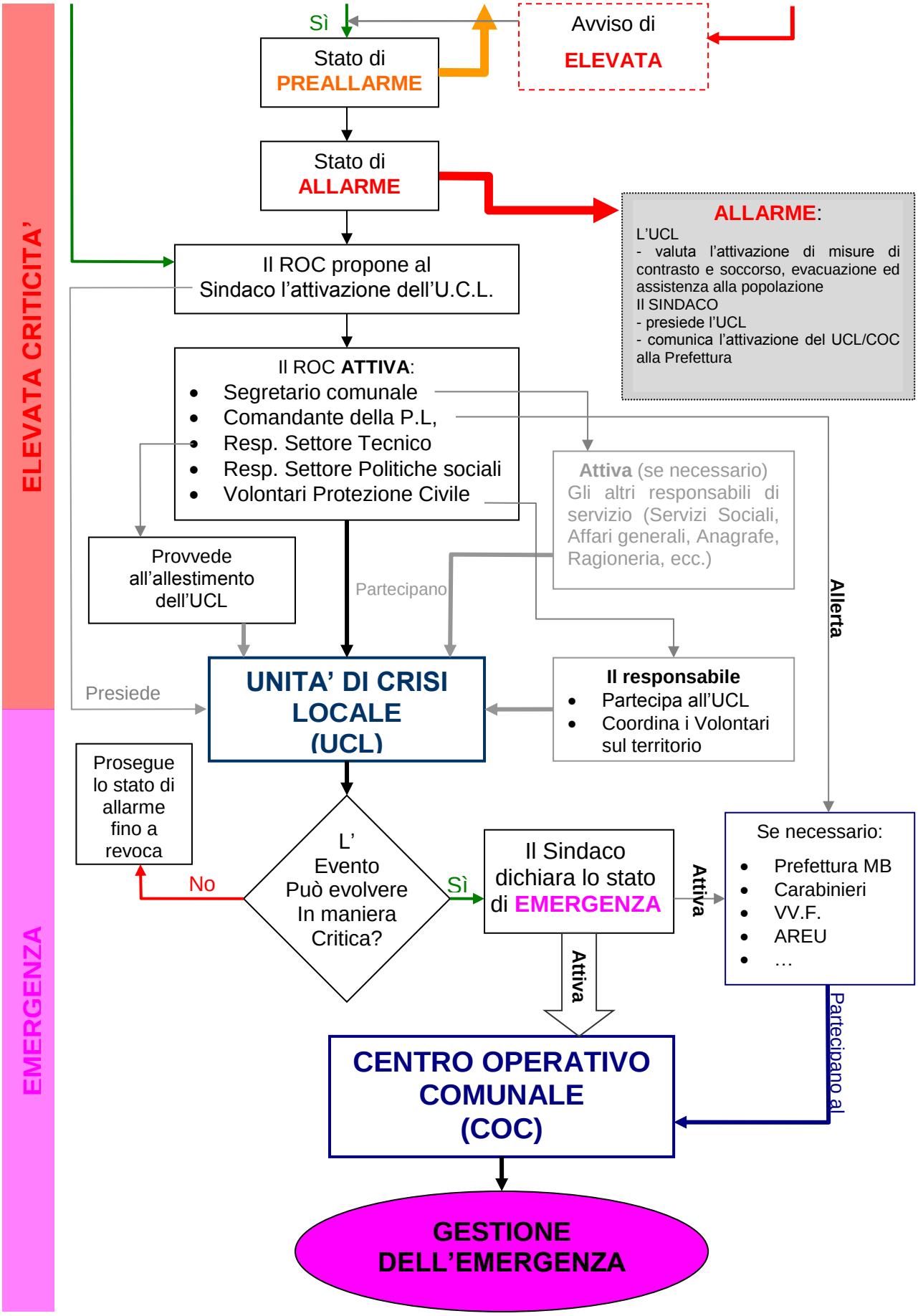
Il C.O.C. dovrebbe comunque essere in grado di ricevere le segnalazioni provenienti dai cittadini (anche attraverso i social media) e di “dispacciarle” alle squadre sul territorio dopo averne fatto una rapida ancorché per quanto possibile precisa verifica.
In questo senso gli operatori del C.O.C. dovranno essere in grado di circostanziare agli operatori sul territorio sia il luogo in cui è richiesto l’intervento (Via e n° civico), che l’eventuale contatto del richiedente (nome, cognome, n° telefono cellulare, n° telefono fisso ecc.) che infine la tipologia di intervento richiesto.

Tra le funzioni del C.O.C. ci sarà anche quella di tenere un brogliaccio delle attività svolte e delle richieste ricevute.
Si ricorda infatti che, per diverse tra le tipologie di evento considerate in questo capitolo, è possibile che i cittadini coinvolti possano accedere a rimborsi assicurativi che necessitano di apposite documentazioni.
Da questo punto di vista appare necessario anche che gli operatori sul territorio, nel momento in cui approcciano allo scenario di intervento, documentino la situazione così come si presenta anche attraverso l’utilizzo di fotocamere e che trasmettano le immagini al C.O.C. (o al R.O.C.) in modo che lo stesso possa avere una visione corretta della reale situazione.

Si sottolinea l’importanza di un collegamento, oltre che con gli Enti deputati al soccorso delle persone, anche con gli operatori delle reti tecnologiche (spesso tenuto dagli Enti del soccorso come i VVF), le quali potrebbero essere direttamente coinvolte dagli eventi, causando problematiche dirette (ad esempio l’abbattimento di un traliccio o di un palo) o indirette (l’assenza di energia elettrica o di dati).

Di seguito si riporta lo schema di attivazione del C.O.C. e dell’U.C.L. a seguito di eventi di origine naturale già proposto nel capitolo relativo al modello di intervento.


NORMALITA'
ORDINARIA CRITICITA'
MODERATA CRITICITA'
CENTRO FUNZIONALE REGIONE LOMBARDIA EMETTE
Comunicazione di ORDINARIA Criticità
Ricevimento PEC o PEO
Stato di ATTENZIONE
ATTENZIONE:
Il ROC
- attiva il personale e verifica la disponibilità di materiali e mezzi
- pianifica le azioni di monitoraggio
- attiva iniziali attività di monitoraggio utilizzando siti web
- attiva eventualmente le prime misure di contrasto non strutturale
Prosegue l'attenzione fino a revoca
No
L' Evento ha dato luogo a danni
Sì
Avviso di MODERATA
PEC/PEO + SMS a:
Sindaco,
Scarico ACR
Analisi contenuto
Stato di ATTENZIONE
Stato di PREALLARME
PREALLARME:
Il ROC
- prosegue/adegua le attività di monitoraggio e di presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi
- verifica i superamenti delle soglie indicative dell'attivazione degli scenari
- attiva misure di contrasto non strutturali
- attiva se necessario UCL/COC
- informa se necessario la popolazione
Prosegue lo stato di attenzione/pre allarme fino a revoca
No
L' Evento Può evolvere In maniera Critica?
Sì


ELEVATA CRITICITA'
EMERGENZA
Sì
Avviso di
ELEVATA
Stato di
PREALLARME
Stato di
ALLARME
ALLARME:
L'UCL
- valuta l'attivazione di misure di contrasto e soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione
Il SINDACO
- presiede l'UCL
- comunica l'attivazione del UCL/COC alla Prefettura
Il ROC propone al Sindaco l'attivazione dell'U.C.L.
Il ROC ATTIVA:
Segretario comunale
Comandante della P.L,
Resp. Settore Tecnico
Resp. Settore Politiche sociali
Volontari Protezione Civile
Attiva (se necessario)
Gli altri responsabili di servizio (Servizi Sociali, Affari generali, Anagrafe, Ragioneria, ecc.)
Provvede all'allestimento dell'UCL
Partecipano
Allerta
Presiede
UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)
Il responsabile
Partecipa all'UCL
Coordina i Volontari sul territorio
Prosegue lo stato di allarme fino a revoca
No
L' Evento Può evolvere In maniera Critica?
Sì
Il Sindaco dichiara lo stato di EMERGENZA
Attiva
Se necessario:
Prefettura MB
Carabinieri
VV.F.
AREU
…
Attiva
Partecipano al
CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC)
GESTIONE DELL'EMERGENZA

Rischio da incidente industriale rilevante

C 3.II.1 Introduzione

Qualsiasi attività umana presenta, di per sé, un certo grado di pericolosità intrinseca; lo sviluppo tecnologico e le continue esigenze della popolazione sono da una parte causa e dall'altra effetto della presenza sul territorio del rischio da attività antropiche.
La quantificazione del rischio industriale rappresenta una misura del danno che ci si aspetta a seguito di incidenti rilevanti e viene normalmente definito dal prodotto

$$R = P \times M$$

Dove ***R*** rappresenta il rischio di incidente, ***P*** è la probabilità di accadimento di incidente con determinate caratteristiche e ***M*** è la magnitudo, termine sintetico misura della dimensione incidentale in termini di morti, feriti, danni ambientali od economici subiti.
Con tali accezioni il rischio individuale complessivo viene misurato confrontando la probabilità di accadimento del fenomeno specifico con la sua probabilità di essere cagione di morti o danni; normalmente si descrive il rischio attraverso una formula del tipo

$$R = A \times 10^{-n}$$

Dove *A* rappresenta il numero di entità che si considerano (morti feriti ecc.) mentre *n* rappresenta l'esponente della probabilità espressa in anni: ciò vuol dire che la dicitura 4×10^{-6} morti anno indica che quel fenomeno ha una certa possibilità statistica di manifestarsi una volta ogni milione di anni (10^{-6}) provocando 4 vittime.
Il concetto di rischio antropico è essenzialmente legato a quello di rischio accettabile e rappresenta una delle maggiori difficoltà nell'analisi dei rischi antropici, in quanto necessita di valutazioni non di ordine tecnico, ma più spesso di ordine economico-politico.
Al fine di consentire un maggiore approfondimento della problematica si rimanda alla allegata direttiva Regionale Grandi Rischi la quale consente di contestualizzare la problematica nell'ambito del sistema regionale di Protezione Civile.

C 3.II.2 Definizione della pericolosità

Si definisce ***"incidente rilevante"***, un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento, e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

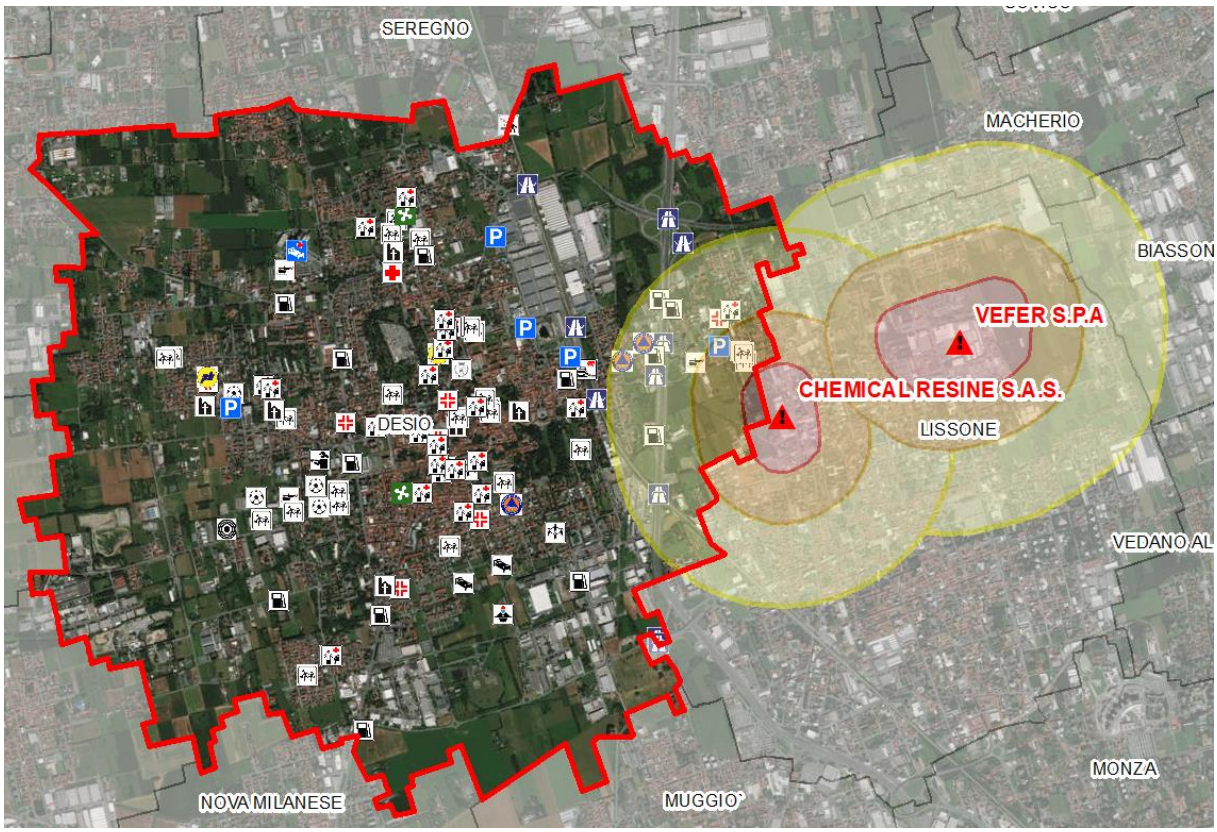
Per quanto riguarda la classificazione delle ditte a rischio di incidente rilevante ci si deve rifare a quanto contenuto nel D.L 334/99 ed ai successivi decreti attuativi ed integrativi; tali dispositivi sostanzialmente suddividono gli stabilimenti industriali in funzione del tipo di sostanza prodotta, trasformata o trattata, in funzione della tipologia di procedimento, della classificazione e delle quantità assolute di sostanze potenzialmente pericolose.

Dai dati a disposizione (fonte Ministero dell'Ambiente ultimo aggiornamento disponibile: febbraio 2018) sul territorio di Desio non risultano essere presenti ditte classificate ai sensi del D.lgs. 105/2015.

Sui territori contermini, sono però censite diverse ditte a Rischio di Incidente rilevante (RIR) sinteticamente riportate nella successiva tabella.

Mamb	Ditta	Indirizzo	Comune	Soglia	Attività
DD040	Chemical Resine s.a.s.	Via XXIV Maggio	Lissone	Inferiore	(22) Impianti chimici
DD166	Vefer s.p.a.	Via Martiri della Libertà	Lissone	Superiore	(24) fabbricazione di plastica e gomma
ND388	Bolton Manitoba s.p.a.	Via De Gasperi, 3	Nova Milanese	Inferiore	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate nell'elenco)
DD023	BASF Italia s.p.a.	Via Marconato	Cesano Maderno	Superiore	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
DD149	SICO Società Italiana Carburo ossigeno s.p.a.	Via Marconato	Cesano Madeno	Inferiore	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco) Produzione di gas industriali

Solo le ditte ubicate nel territorio di Lissone hanno aree di impatto che interessano il territorio del Comune di Desio.



Ai fini della presente pianificazione di emergenza si farà riferimento diretto a quanto previsto dal piano di emergenza provinciale di Monza e della Brianza.

Sempre per completare il quadro del rischio legato all'attività industriale, si sottolinea come tale rischio può anche essere generato da attività che, pur non rientrando negli ambiti di applicazione del D.L. 334/99, svolgono comunque, per tipologie di processamenti o per caratteristiche e quantità delle sostanze prodotte od utilizzate, attività che possono comportare rischi per i lavoratori e la popolazione.
A tal fine si invita l'amministrazione ad individuare quelle ditte che, ai sensi del Regolamento locale di igiene (ex Art. 53 della L.R. 26 ottobre 1981, n°64), rientrano nel novero delle ditte cosiddette "insalubri", puntando in particolare l'attenzione su quelle di prima e seconda categoria.

Si rimanda infine all'apposito capitolo, l'analisi del rischio da trasporto di sostanze pericolose.

C 3.II.3 Scenari di rischio per incidente rilevante

C 3.II.3.1 Introduzione

Un fenomeno incidentale che riguardi una attività industriale non consente quasi mai alle strutture di Protezione Civile una attivazione progressiva, normalmente infatti le dinamiche degli eventi impongono alle strutture di Protezione Civile di operare in una condizione corrispondente alla fase di allarme quand'anche di emergenza conclamata.

- Gli scenari di riferimento per l'attività residente sono sostanzialmente di due tipi: rilascio incontrollato di energia (esplosione e/o incendio)
- rilascio incontrollato di sostanze chimiche tossiche o nocive sotto forma di solidi, liquidi o gas.

In entrambi i casi la localizzazione del rischio è facilmente individuabile, interessando un'area più o meno estesa circostante l'impianto interessato.

Nel caso di rilascio incontrollato di energia l'area da considerare sarà pressoché circolare e concentrica all'impianto, mentre nel caso di emissioni in atmosfera o in falda la forma dell'area a rischio sarà dipendente dalla direzione e dall'intensità dei venti o dall'andamento delle linee di flusso della falda e dalla cadente piezometrica.

Per le aziende coinvolte nella presente trattazione, la definizione degli scenari incidentali viene acquisita dagli strumenti di pianificazione di livello provinciale, non potendo analizzare nello specifico l'andamento dei processi ed il loro grado di criticità.

La seguente tabella (fonte Piano di emergenza provinciale rischio Industriale, prefettura di Bergamo Vers. 3.1 – novembre 2010) riporta un quadro sinottico degli effetti conseguenti ad eventi incidentali.

<table>
<tr><th>Rilascio</th><th colspan="3">Scenario</th><th>Effetti chimico-fisici</th><th>Effetti sui soggetti esposti</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Materia</td><td colspan="2">Dispersione di sostanze:</td><td>Matrice ambientale:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Tossiche</td><td>Aria</td><td>nube tossica</td><td>intossicazione per esposizione diretta/indiretta con effetti acuti o dilazionati, reversibili o irreversibili, anche letali, a seguito di inalazione
contatto dermico
ingestione</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Pericolose per l’ambiente</td><td>Suolo</td><td>percolazione di inquinanti nei terreni e contaminazione delle acque superficiali (corsi d’acqua) e profonde (falde)</td><td rowspan="2">danni agli ecosistemi (ambiente acquatico, microflora e microfauna dei terreni interessati)</td></tr>
<tr><td>Acque</td><td>contaminazione delle acque superficiali (corsi d’acqua) e profonde (falde)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Energia termica</td><td rowspan="4">Incendio</td><td rowspan="2">Stazionario</td><td>Incendio di pozza (pool-fire)</td><td rowspan="2">▪ radiazione termica stazionaria
▪ dispersione dei prodotti didecomposizione termica dei materiali combusti (fumi di combustione)</td><td rowspan="4">▪ ustioni di grado variabile, anche letali
▪ vedi effetti ‘dispersione di sostanze tossiche’ per fumi di combustione tossici</td></tr>
<tr><td>Incendio di getto (jet-fire)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Non stazionaria</td><td>Incendio delocalizzato di una nube di gas (flash-fire)</td><td>▪ radiazione termica istantanea
▪ dispersione dei prodotti di decomposizione termica dei materiali combusti (fumi di combustione)</td></tr>
<tr><td>Incendio di liquido in evaporazione istantanea (fire-ball)</td><td>▪ radiazione termica variabile
▪ dispersione dei prodotti di decomposizione termica dei materiali combusti (fumi di combustione)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Energia meccanica</td><td colspan="2">Esplosioni fisiche</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">▪ onda di pressione
▪ proiezione di frammenti
▪ dispersione di sostanze</td><td rowspan="3">sollecitazioni da sovrappressione di grado variabile, anche letali
vedi effetti ‘dispersione di sostanze tossiche’ per fumi di combustione tossici</td></tr>
<tr><td colspan="2">Esplosioni di vapore confinate/non confinate (C.V.E - U.V.C.E.)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Depressurizzazioni esplosive (B.L.E.V.E.)</td></tr>
</table>

Nella seguente tabella di riporta un indicatore relativo al grado di influenza che le condizioni meteo determinano sull'evoluzione dei fenomeni incidentali.

Tipologia eventistica	Definizione	Tipologia incidentale	Influenza delle condizioni meteo
A – Istantanea[1]	Evento che produce conseguenze che si sviluppano completamente (almeno negli effetti macroscopici) in tempi brevissimi	Fireball	Modesta
		BLEVE	
		Esplosione non confinata (UVCE)	
		Esplosione confinata (VCE)	
		Flash Fire	
B – Prolungata	Evento che produce conseguenze che si sviluppano attraverso transitori medi o lunghi, da vari minuti ad alcune ore	Incendio (di pozza, di stoccaggio, di ATB, ecc.)	Elevata
		Diffusione tossica (gas e vapori, fumi caldi di combustione / decomposizione)	
C – Differita	Evento che produce conseguenze che possono verificarsi, nei loro aspetti più significativi, con ritardo anche considerevole (qualche giorno) rispetto al loro insorgere	Rilascio con conseguenti diffusioni di sostanze ecotossiche (in falda, in corpi idrici di superficie)	Trascurabile
		Deposizione di prodotti dispersi (polveri, gas o vapori, prodotti di combustione o decomposizione)	

Al fine di una maggiore comprensione dei riferimenti tecnici indicati nelle successive tabelle, qui di seguito si forniscono le seguenti definizioni[2]:

CL50 (Concentrazione letale 50%): Livello di concentrazione di una sostanza tossica, assorbita per inalazione, che causa il 50% di letalità in individui sani esposti, riferita ad un tempo di esposizione di 30 minuti. Nel caso in cui siano disponibili solo valori di LC50 per specie non umana e/o per tempi di esposizione diversi da 30 minuti, deve essere effettuata una trasposizione ai detti termini di riferimento, ad es. mediante il metodo TNO. L'unità di misura è mg/m³ o ppm;

IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health): Valore massimo di concentrazione che consente a una persona adulta in buone condizioni di salute di porre in atto, entro 30 minuti, appropriate azioni protettive (evacuazione immediata) senza subire danni per la salute o la vita. L'unità di misura è mg/m³ o ppm;

LoC (Level of Concern): Valore preso a riferimento come stima degli effetti di un'inalazione per 30' che produca danni reversibili alle persone più vulnerabili (anziani, bambini ecc.); in realtà generalmente non esistono dati sperimentali (tanto che si "calcola" dividendo il valore dell'IDLH per 10); inoltre né le Linee Guida del DPC dell'ottobre 1994, né il DM 9 maggio 2001 fanno riferimento a tale concentrazione. Di conseguenza si suggerisce di utilizzare tale valore valutando caso per caso. Un

[1] L'istantaneità è riferita all'evento incidentale indicato; esso però è il risultato di un evento iniziatore (rilascio) che può svilupparsi in tempi anche relativamente lunghi.
[2] Fonte: Piano di Emergenza per il rischio Industriale della Prefettura di Bergamo – Ed. 3.1 Nov. 2010

metodo alternativo semplificativo per calcolare la zona dei danni reversibili, è raddoppiare la distanza dell'IDLH.

Questi livelli di concentrazione si sono utilizzati per la definizione geografica delle diverse aree di impatto:

Prima Zona - Zona di sicuro impatto: zona presumibilmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per persone mediamente sane Valori di concentrazione sempre superiori alla LC50
Seconda zona - Zona di danno: esterna rispetto alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati. anziani, ecc.) Valori di concentrazione compresi tra la LC50 e l'IDLH
Terza zona - Zona di attenzione: è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni (disagi lievi o danni reversibili), generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, nella valutazione delle autorità locali. Valori di concentrazioni che arrivano al LoC

C 3.II.3.2 Scenari incidentali della VEFER S.p.A[3]

L'attività aziendale della Vefer S.p.A. è finalizzata alla produzione e lavorazione di resine espanse, produzione di materassi e complementi di arredamento nonché di prodotti per l'imbottitura. Più in particolare le lavorazioni presenti nella Vefer S.p.A si possono raggruppare in tre diverse tipologie che vedono come fattore comune la presenza del poliuretano espanso.

Gli scenari incidentali che interessano la Vefer S.p.A. e sono oggetto di pianificazione sono i seguenti.

Evento incidentale	Sostanza coinvolta	Scenario incidentale
Rilascio di sostanza	Toluen-diisocianantо	Sostanza tossica: 1. formazione di pozza a suolo 2. evaporazione da pozza 3. dispersione della nube tossica
Rilascio di sostanza	Dimetiletanolammina	Sostanza infiammabile: 1. dispersione dei vapori in atmosfera 2. in presenza di innesco immediato pool fire (pozza incendiata) 3. in presenza di innesco ritardato flash fire (incendio di vapori) 4. in assenza di innesco efficace, dispersione sicura

Entrambi gli scenari possono generare effetti nocivi sull'uomo.

Il toluene può provocare effetti narcotici, effetti sul sistema nervoso centrale, irritazione cute e mucose; danni neurologici non specifici, possibile assuefazione, possibili effetti per la riproduzione.

<u>Indicazioni di pericolo per il diisocianato di toluene</u>

- H315 Provoca irritazione cutanea.
- H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.
- H319 Provoca grave irritazione oculare.
- H330 Letale se inalato.
- H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335 Può irritare le vie respiratorie.

[3] Fonte: Elaborato Tecnico Rischio di Incidente Rilevante (ERIR) – Comune di Lissone, Novembre 2015.

- H351 Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

La dimetilenolammina può provocare dermatiti, nausea, vomito, euforia, ubriachezza, vertigini, paralisi respiratoria, narcosi.

Indicazioni di pericolo per la dimetilenolammina

- H226 Liquido e vapori infiammabili.
- H302+H312 Nocivo se ingerito, Nocivo per contatto con la pelle.
- H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
- H318 Provoca gravi lesioni oculari.
- H331 Tossico se inalato.
- H335 Può irritare le vie respiratorie.

C 3.II.3.3 Scenari incidentali della CHEMICAL RESINE S.a.s. [4]

L'attività produttiva svolta nello stabilimento CHEMICAL RESINE S.a.s. consiste nella produzione di resine espanse a base poliuretanica destinata al settore dell'arredamento. Il processo produttivo aziendale consiste nella produzione di blocchi grezzi flessibili in poliuretano espanso e la loro successiva trasformazione mediante lavorazioni interne.

Gli scenari incidentali che interessano la CHEMICAL RESINE S.a.s. sono i seguenti e in tutti i casi la sostanza coinvolta è il diisocianato di toluene.

Incidente (incendio, esplosione, rilascio di sostanze pericolose)	Sostanza coinvolta
Rilascio di TDI in locale di stoccaggio	Toluen-diisociananto
Rilascio di TDI per rottura della manichetta durante 10 scarico da ATB	Toluen-diisociananto
Perdita di TDI da serbatoio di produzione	Toluen-diisociananto
Incendio nell'area di maturazione dei blocchi di poliuretano	Toluen-diisociananto

Indicazioni di pericolo per il diisocianato di toluene

- H315 Provoca irritazione cutanea.
- H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.
- H319 Provoca grave irritazione oculare.
- H330 Letale se inalato.

[4] Fonte: Elaborato Tecnico Rischio di Incidente Rilevante (ERIR) – Comune di Lissone, Novembre 2015.

- H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335 Può irritare le vie respiratorie.
- H351 Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

C 3.II.4 La gestione del rischio da incidente rilevante

C 3.II.4.1 Introduzione

Nel caso in cui si verifichi un incidente, la struttura di Protezione Civile è normalmente attivata dalla ditta nella quale si è verificato l'incidente; l'informazione deve essere immediatamente trasmessa al Comando del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco competente per territorio, al Prefetto competente ed al Sindaco del comune sul cui territorio insiste la ditta.

La prima valutazione tecnica vene fornita agli operatori dei VV.F. dai responsabili della ditta stessa; sulla base delle informazioni degli stessi responsabili si valutano tecnicamente la natura e l'estensione del fenomeno al fine di attivare eventualmente la struttura comunale di Protezione Civile.

Per quanto riguarda gli aspetti di carattere operativo l'obiettivo fondamentale è quello di portare soccorso alle persone direttamente coinvolte, gli altri obiettivi strategici sono quelli di contenere l'evento nelle sue manifestazioni, limitare nel tempo e nello spazio la propagazione delle sostanze pericolose e riportare più velocemente possibile la situazione alla normalità.

Gli obiettivi fondamentali per la struttura comunale di Protezione Civile sono invece quelli di valutare adeguatamente gli effetti dell'incidente sulla popolazione direttamente esposta sia quelli a medio-lungo termine sul resto della popolazione sia quelli sull'ambiente.

Per questo motivo appare necessario verificare tempestivamente la presenza sul posto di tecnici di ASL ed ARPA in grado di fornire eventuali rilievi e valutazioni di carattere sanitario.

Il rischio in oggetto normalmente viene gestito a livello provinciale dalle Prefetture - Uffici Territoriali del Governo, i quali normalmente attivano tutte le strutture di soccorso ritenute idonee alla gestione dell'emergenza su scala provinciale.

L'attivazione dei Comuni coinvolti dall'emergenza viene fatta dalla Prefettura soprattutto per quei comuni sui quali non è residente la ditta fonte del rischio.

Al Comune viene normalmente lasciato il compito di gestire le problematiche di informazione alla popolazione e quelle di alloggiamento dell'eventuale popolazione evacuata, oltre al supporto logistico e conoscitivo nei confronti degli operatori.

Per questo motivo, se l'informazione di incidente viene raccolta per prima dalla struttura comunale questa dovrà interessare immediatamente anche i competenti organi a livello provinciale e regionale.

Di fondamentale importanza è la ricostruzione dei seguenti parametri caratteristici dell'evento incidentale e delle sostanze coinvolte:

- **origine fisica** (incendio, esplosione sversamento accidentale, cedimento di strutture per lo stoccaggio ecc.),
- **origine temporale** (indicare l'orario esatto in cui il fenomeno ha origine)
- **causa scatenante il fenomeno** (errore umano, cedimento strutturale ecc.),
- **sostanza/e coinvolta/e** (tipologia, quantità e stato fisico-chimico) sostanze che possono essere prodotte dall'incidente e quelle che possono venire coinvolte,
- possibili **dinamiche di evoluzione** dello stesso fenomeno,
- interazione tra la sostanza e l'ambiente e tra la sostanza e l'uomo **(nella fabbrica ed al suo esterno).**

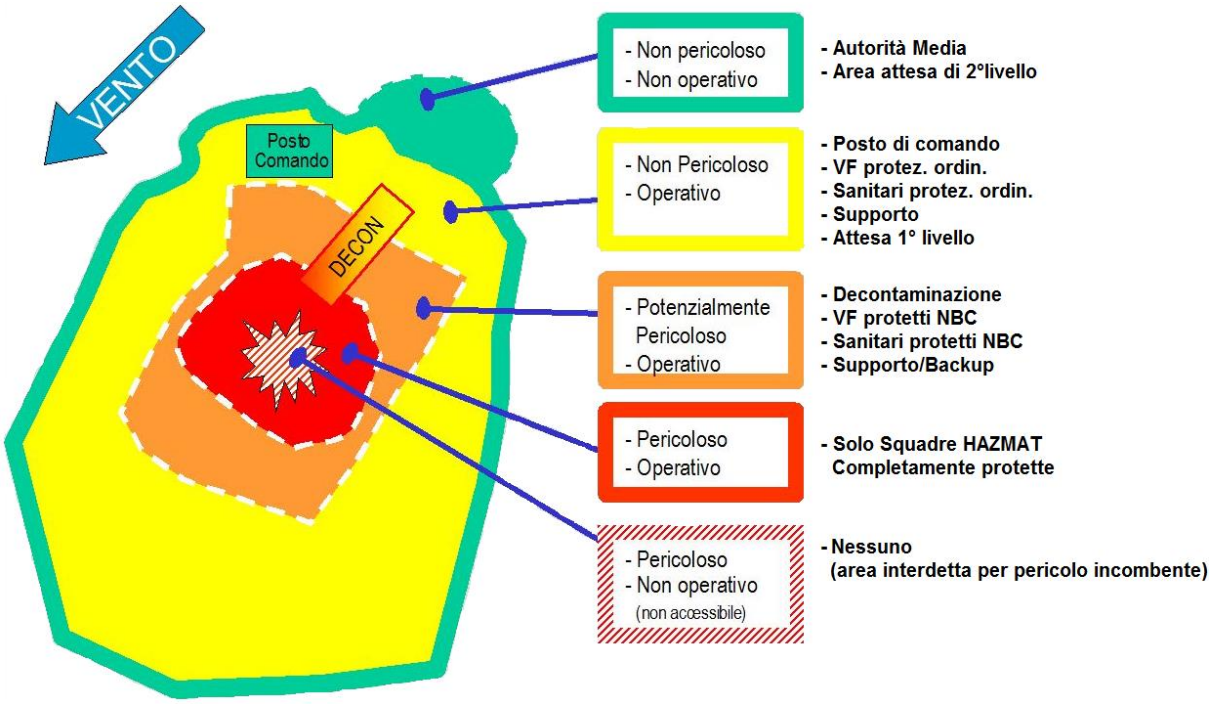
Al fine di schematizzare le possibili attività da svolgere nel corso di una emergenza, si fa riferimento allo schema di suddivisione in fasi previsto dalla direttiva Regionale Grandi Rischi:

FASE 1	**dall'attivazione alla costituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato)**
FASE 2	**dall'istituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione**
FASE 3	**dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento**

È bene sottolineare, prima di procedere, che, per la molteplicità degli aspetti legati a questo genere di rischio, esso non può e non deve essere affrontato con le metodologie ordinarie della Protezione Civile: esso infatti richiede necessariamente la suddivisione spaziale dello scenario in due zone:

zona di intervento attivo sulla fonte di rischio (rappresentata spazialmente dalle aree di sicuro impatto, dall'area di danno e dall'area di attenzione) nella quale intervengono tecnici e operatori specificamente addestrati ed equipaggiati (VVF, AREU, operai della ditta) al fine di affrontare situazioni sempre differenti e mai prevedibili;

zona di intervento sulla popolazione (rappresentata dall'area di danno ed eventualmente da quella di coinvolgimento e dall'area esterna alle stesse) nella quale potranno muoversi, opportunamente coordinati, gli operatori della struttura comunale di Protezione Civile con l'obiettivo di portare informazioni ed assistenza alla popolazione.



Si deve inoltre considerare che il coinvolgimento della struttura comunale di Protezione Civile avviene normalmente in un secondo tempo, quando il soccorso tecnico urgente operato dai VV.F. ha consentito di determinare la portata dell'evento e, conseguentemente, la individuazione delle aree di impatto.

Fondamentali per la definizione delle aree di impatto risultano essere le condizioni meteorologiche istantanee (velocità e direzione del vento, umidità, precipitazioni, temperatura, stabilità dell'atmosfera ecc.) e/o quelle dell'andamento della falda e dei corpi idrici superficiali.

Le condizioni operative comportano l'attivazione dell'intera struttura solo se la popolazione è coinvolta in maniera significativa; in questo caso le procedure operative standard prevedono l'installazione, in corrispondenza dell'area di attenzione, di una zona di filtro all'interno della quale istituire un'area di triage che indirizza la popolazione coinvolta dove meglio la si può trattare.
Appare fondamentale anche identificare un'area nella quale far concentrare la popolazione interessata, con l'accortezza che quest'area risulti fuori dalla portata dell'eventuale inquinamento; inoltre, in caso di necessità, si dovrà attrezzare una seconda area per l'eventuale atterraggio di elicotteri (con richiesta NOTAM all'ENAC).

L'intervento sanitario nei confronti dei feriti direttamente dallo scenario incidentale è gestito dalle A.A.T. (AREU) in stretto coordinamento coi presidi ospedalieri, mentre la valutazione degli effetti indiretti sulla popolazione sono di competenza dell'ASL, la quale, a sua volta, si avvale delle competenze dei tecnici di ARPA.

Relativamente all'impegno del sistema comunale di Protezione Civile, appare importante sottolineare come l'obiettivo prioritario della stessa debba essere volto a fornire supporto logistico ed informativo a chi interviene operativamente nella prima zona (rispettando le procedure di sicurezza imposte dal coordinatore delle operazioni) ed in un secondo momento alla gestione delle problematiche di carattere sociale che eventualmente si rendessero necessarie nel momento in la popolazione dovesse venire coinvolta.

C 3.II.5 Procedure operative per rischio industriale

C 3.II.5.1 Quadro sintetico delle attività operative di Protezione Civile

	FASE 1 Dall'attivazione alla costituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato)	**FASE 2** Dall'istituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione	**FASE 3** Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento
VIGILI DEL FUOCO	**LA SALA OPERATIVA 115** 1. acquisisce dal **Gestore** e/o dall'**utente** notizie sulla natura e le dimensioni dell'evento incidentale nonché sulla sua possibile evoluzione (se Gestore o autista); 2. attiva le **Forze dell'Ordine**, il **SSUEm 118**, (se non ancora attivate) e la **Prefettura** (se necessario); 3. ricerca un immediato contatto con il **Sindaco**, chiedendo notizie circa l'area idonea per la collocazione dei mezzi di soccorso; 4. dispone l'immediato invio di una o più squadre adeguatamente attrezzate in rapporto alle esigenze rappresentate dal **Gestore** o dal **Sindaco**; 5. fornisce al Sindaco, se ve ne sia il tempo, ogni utile forma di consulenza per individuare le misure di protezione da adottare a tutela della popolazione; 6. invia un proprio rappresentante al CCS e al COM istituito presso le strutture individuate nella pianificazione comunale; 7. allerta la Colonna mobile regionale per i rischi industriali (dei **VV.F.**). **IL ROS VV.F. (Responsabile operazioni di soccorso VV.F.)** 1. posiziona i mezzi nel "luogo sicuro"; 2. verifica la tipologia dell'incidente e chiede ogni notizia utile al **Gestore**; 3. valuta con il **SSUEm 118** i possibili rischi per gli operatori del soccorso tecnico e sanitario e attiva immediatamente l'**ARPA**; 4. costituisce insieme al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale**, ad **ARPA** ed all'**ASL** il PCA (Posto di comando avanzato) di cui assume il coordinamento.	**LA SALA OPERATIVA 115** 1. si mantiene informata su eventuali ulteriori esigenze delle squadre intervenute, chiedendo, se del caso, il concorso di altri Comandi. **Il ROS VV.F.** 1. esercita il controllo delle operazioni di soccorso; 2. effettua una verifica dell'ampiezza della "zona di danno", delimitandola con appositi nastri, ai limiti della quale posizionare i mezzi e l'organizzazione dei soccorsi; 3. verifica la congruità dei mezzi a disposizione rispetto ai rischi ipotizzati richiedendo, se necessario, l'ausilio di altre strutture di soccorso; 4. impiega le risorse a disposizione secondo procedure standard e secondo specifiche valutazioni, anche concordate con gli altri Enti, della situazione in atto e delle possibili evoluzioni; 5. il rappresentante dei VV.F. presso il COM tiene costantemente informato il capo del COM dello stato degli interventi operati presso il luogo dell'incidente.	**Il ROS VV.F.** 1. accerta il possibile inquinamento di corsi d'acqua, condotte idriche o fognature; 2. accerta l'eventuale presenza di inneschi che favoriscano reazioni chimico-fisiche che possono aggravare la situazione ed interviene, se possibile, con attività di prevenzione; 3. comunica quanto sopra all'**ARPA** (direttamente o tramite la **Prefettura**); 4. segue l'evoluzione dell'evento.
SERVIZIO SANITARIO URGENZA EMERGENZA (A.A.T. AREU)	**LA CENTRALE OPERATIVA NUE 112** 1. alla ricezione della richiesta di soccorso, chiede al **Gestore** della ditta o all'**utente** informazioni dettagliate circa: tipologia di evento, sostanze interessate, numero di persone coinvolte (se Gestore) possibile evoluzione, misure di emergenza interne attuate; 2. allerta, se non già allertati, i **VV.F.**, il **Centro Anti-Veleni**, l'**ASL**, le **Forze dell'Ordine** e se necessario la **Prefettura**; 3. invia, sul posto, un mezzo ALS a debita distanza di sicurezza (come da indicazione) per ricognizione (in collaborazione con i **VV.F.**); 4. valuta e se del caso procede all'invio di ulteriori mezzi ALS e BLS; 5. attiva, se del caso, il proprio piano interno di maxiemergenza (allertamento mezzi e personale, P.S., enti, ecc.); 6. se necessario ricerca un collegamento telefonico con il **Sindaco**; 7. invia un proprio rappresentante presso il CCS e il COM se istituiti. **PERSONALE DI SOCCORSO** 1. durante l'avvicinamento al luogo dell'evento, riceve dalla C.O. (se possibile) ulteriori informazioni disponibili sulla tipologia dell'evento e sull'eventuale trattamento clinico dei feriti; 2. in prossimità del posto rimane ad "adeguata" distanza, chiede ai **VV.F.** la verifica delle condizioni di sicurezza del luogo e la delimitazione delle aree di rischio; 3. raccoglie ulteriori informazioni possibili da inviare alla C.O.; 4. costituisce insieme ai **VV.F.**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia**	**LA CENTRALE OPERATIVA NUE 112** 1. ricevute informazioni più dettagliate dal luogo dell'evento, in base all'entità, attiva, se non già fatto, il piano interno di maxiemergenza; 2. attiva ulteriori mezzi ALS e BLS e, se necessario, personale e materiale per PMA; 3. attiva le associazioni di soccorso convenzionate per disponibilità di mezzi e personale in aggiunta a quelli H24; 4. allerta le strutture di P.S. più prossime e, se necessario, tutte quelle provinciali; 5. se necessario, allerta le C.O. limitrofe (o dell'intera regione) per eventuale supporto mezzi e disponibilità posti letto; 6. allerta la **Prefettura**, se non già allertata, e informa sulle notizie raccolte e sull'andamento dei soccorsi; 7. continua il contatto con il **CAV** per avere ulteriori notizie da trasmettere al personale sul posto; 8. se necessario allerta **Provincia** e **Regione (Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia)**; 9. invia un proprio rappresentante presso il CCS ed il COM se istituiti (se non già inviati). **PERSONALE DI SOCCORSO** 1. individuata con i **VV.F.** l'area di raccolta dei feriti, inizia il triade ed il trattamento degli stessi, dopo decontaminazione, se necessaria;	**LA CENTRALE OPERATIVA NUE 112** 1. coordina il trasporto dei feriti presso il/i **Pronto Soccorso** provinciale/i; 2. tiene informati i propri rappresentanti al CCS e COM; 3. segue l'evoluzione dell'emergenza. **PERSONALE DI SOCCORSO** 1. prosegue le attività di soccorso e procede all'evacuazione dei feriti presso i Pronto Soccorso in accordo con la C.O.; 2. segue l'evoluzione dell'emergenza.

	FASE 1 Dall'attivazione alla costituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato)	**FASE 2** Dall'istituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione	**FASE 3** Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento
	Locale, ad **ARPA** ed all'**ASL** il PCA (Posto di comando avanzato).	2. istituisce il PMA, se necessario; 3. informa costantemente la C.O. sugli interventi effettuati e da effettuare.	
FORZE DELL'ORDINE	1. ricevuta la notizia dell'evento dal Sindaco e informate dai **VV.F**. e/o dal **SSUEm 118**, acquisiscono e forniscono agli altri organi di protezione civile elementi informativi sull'incidente; 2. collaborano alle procedure di emergenza stabilite dal **Sindaco**, **VV.F.** e **SSUEm 118**; 3. realizzano il Piano dei Posti di Blocco secondo le indicazioni concordate e pianificate a livello locale (sia quelli individuati dalla pianificazione comunale che quelli stabiliti al momento); 4. inviano, se non provveduto, un proprio rappresentante al CCS ed al COM; 5. accedono, previo nulla osta dei **VV.F.**, nelle aree a rischio per cooperare nelle attività del primo soccorso; 6. insieme ai **VV.F.**, al **SSUEm 118**, alla **Polizia Locale**, ad **ARPA** ed all'**ASL** costituiscono il PCA.	1. prestano supporto alle attività di soccorso tecnico e sanitario; 2. rendono operativo il Piano dei Posti di Blocco, creando appositi corridoi attraverso i quali far confluire sul posto i mezzi dei **VV.F**. e del **SSUEm 118** e far defluire dalla zona a rischio gli eventuali feriti e/o le persone evacuate; 3. collaborano alle attività di informazione della popolazione; 4. forniscono ogni utile supporto all'interno del CCS e del COM.	1. seguono l'evolversi della situazione aggiornando opportunamente il proprio referente presso il COM ed il CCS; 2. predispongono i servizi antisciacallaggio nelle aree eventualmente evacuate; 3. il funzionario/militare delle FdO più alto in grado assume, all'interno del COM, il coordinamento tecnico operativo di tutte le Forze di Polizia intervenute (P.L., CC., Polizia Provinciale ecc.).
ARPA	1. viene attivata immediatamente dai **VV.F**. arrivati sul posto; 2. viene comunque informata dal **Prefetto**, dal **Sindaco**, dall'**ASL** o dai rappresentanti di altre istituzioni (**Polizia, Carabinieri, VV.F.,** ecc.) perché non esiste un protocollo unico di attivazione; 3. appronta una squadra di personale specificamente preparato per affrontare la tipologia dell'evento, acquisendo tutte le informazioni utili sulla tipologia dell'attività coinvolta e sulle sostanze utilizzate; 4. informa la **Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia** di essere stata attivata per lo specifico evento; 5. costituisce insieme ai **VV.F.**, al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale** e all'**ASL** il PCA.	1. invia sul posto un nucleo di specialisti per le valutazioni ambientali e, se il caso, effettua campionamenti ed analisi mirate alla valutazione della situazione ed al suo evolversi; 2. appronta presso la sede centrale una sala di coordinamento per le analisi ed il supporto tecnico informativo e di collegamento con il nucleo di specialisti inviato sul posto; 3. invia un proprio rappresentante presso il CCS ed il COM (se istituiti); 4. i dati elaborati vengono forniti alla **Prefettura**, al **Sindaco** e agli altri organismi interessati.	1. fornisce alla sala operativa della **Prefettura** le prime risultanze analitiche delle rilevazioni effettuate in loco e sull'evolversi della situazione con i suggerimenti circa le azioni da intraprendere a tutela della popolazione (necessità di evacuazione) e dei luoghi dove si è verificato l'evento (interventi di bonifica necessari a tutela delle matrici ambientali); 2. continua il monitoraggio ambientale fino al totale controllo della situazione e al rientro dell'allarme; 3. nel caso lo reputi necessario, attiva la sede centrale ARPA perché invii unità operative di altri dipartimenti provinciali a supporto di quello interessato.
ASL - DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE	1. informato circa l'evento, dispone l'invio sul posto di proprio personale tecnico e di propri rappresentanti presso il CCS ed il COM (se istituiti); 2. contatta il **Gestore** o il **Sindaco** per avere ogni utile notizia sull'evento; 3. provvede, in collaborazione con l'**ARPA**, all'effettuazione di analisi, rilievi e misurazioni per accertare la possibilità di rischio ambientale e proporre al COM le eventuali misure di decontaminazione e/o bonifica; 4. fornisce, in collaborazione con il **Centro Tossicologico-Centro Anti-Veleni**, ogni necessario supporto tecnico per definire entità ed estensione del rischio per la salute pubblica e per individuare le misure di protezione più adeguate da adottare nei confronti della popolazione e degli stessi operatori del soccorso; 5. costituisce insieme ai **VV.F**., al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale** e ad **ARPA** il PCA (Posto di comando avanzato); 6. effettua una prima stima e valutazione urgente dell'entità e dell'estensione del rischio e del danno, in stretta collaborazione con le altre strutture del PCA.	1. si tiene costantemente in contatto con il Responsabile del Dipartimento di Prevenzione e/o il Direttore Sanitario per eventuali ulteriori interventi e azioni informative tramite i suoi rappresentanti; 2. si coordina con i servizi di **Pronto Soccorso** e di assistenza sanitaria (guardie mediche, medici di base, **SSUEm 118**, **Strutture ospedaliere**, servizi veterinari, ecc.) in rapporto alle risorse sanitarie disponibili in loco; 3. attiva, se necessario, i medici ed i tecnici di guardia igienica degli altri ambiti territoriali; 4. supporta la **Prefettura**, i **Sindaci** e gli **organi di Protezione Civile** con proposte di provvedimenti cautelativi a tutela della popolazione (evacuazione, misure di protezione) e di provvedimenti ordinativi di carattere igienico-sanitario (igiene alimenti, acqua potabile, ricoveri animali, gestione dei rifiuti, ecc.); 5. chiede, se necessaria, la collaborazione dei dipartimenti di prevenzione delle altre province.	1. valuta le diverse problematiche scaturite dall'evento e propone al Capo **CCS** ed al Capo **COM** ogni utile intervento ed indagine ritenuta indispensabile; 2. esprime pareri circa l'opportunità di avviare la fase del contenimento degli effetti incidentali o dichiara la revoca dello stato di emergenza; 3. segue costantemente le operazioni di soccorso e di bonifica ambientale; 4. valuta insieme al **CAV** ed alle **UOOML** la necessità nel tempo di una sorveglianza sanitaria e tossicologica dei soggetti eventualmente contaminati.
CENTRO ANTI VELENI	1. ricevute le prime informazioni dalla C.O. del **SSUEm 118** circa la natura, reale o presunta, della tipologia delle sostanze coinvolte, individua le misure di protezione da adottare, la profilassi per la "decontaminazione" delle persone coinvolte e le misure più idonee per il soccorso delle medesime; 2. interagisce con organismi del soccorso coinvolti nelle unità di crisi, in particolare i first responders (**SSUEm 118, VV.F.**), **Protezione Civile**, servizi di prevenzione dell'**ASL**, **ARPA** ricevendone un flusso costante e aggiornato di informazioni sull'evento.	1. fornisce, anche solo a scopo preventivo, le predette informazioni alla C.O. del **SSUEm 118**, alle **ASL** e alle **strutture ospedaliere** allertate a ricevere i pazienti coinvolti; 2. tali informazioni vengono fornite, quando indicato, anche ad operatori non sanitari (**VV.F., Prefettura, Sindaci**, ecc.); 3. si tiene informato in merito all'evoluzione del fenomeno incidentale anche in previsione del coinvolgimento di altre possibili sostanze; 4. allerta gli altri **CAV** per eventuale recupero antidoti.	1. segue l'evolversi della situazione e, se del caso, prende contatto con gli altri Centri Anti-Veleni per chiederne il supporto

	FASE 1 Dall'attivazione alla costituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato)	**FASE 2** Dall'istituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione	**FASE 3** Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento
STRUTTURE OSPEDALIERE	1. i Pronto Soccorso, allertati dalla C.O. del **SSUEm 118**, avvisano le proprie Direzioni Sanitarie e pongono in allerta l'Unità di Crisi in merito alle possibili attivazioni dei Piani per le maxiemergenze (PEMAF).	1. si tengono in contatto con il servizio SSUEm 118 al fine di essere preventivamente informate sulla tipologia dell'intervento sanitario eventualmente richiesto; 2. attivano i PEMAF; 3. si assicurano che il Pronto Soccorso ed il relativo personale medico e paramedico sia adeguato alla tipologia di intervento sanitario richiesto; 4. accertano che i reparti interessati siano informati in ordine alla situazione di allarme in atto; 5. contattano il Centro Anti-Veleni per avere informazioni aggiornate sugli effetti tossici delle sostanze e le terapie da attuarsi.	**LE UNITA' DI CRISI** 1. seguono l'attività dei rispettivi pronto soccorso; 2. si informano costantemente in merito allo stato di salute dei pazienti, riferendo al CCS ed al COM (se istituiti); 3. aggiornano tempestivamente il COM e il CCS sulle patologie effettivamente riscontrate, lo stato di salute dei pazienti ricoverati ed il reparto in cui gli stessi si trovino o siano stati trasferiti (anche di altri nosocomi); 4. richiedono, eventualmente, la disponibilità dei posti presso i reparti Rianimazione, Centro Grandi Ustionati, ecc. per pazienti che devono essere successivamente trasferiti.
GESTORE AZIENDA	1. attiva la squadra di emergenza interna per prevenire/contenere effetti incidentali; 2. informa i **VV.F**., il **SSUEm 118** e la **Prefettura** circa la tipologia dell'evento e la relativa gravità; 3. allerta il/i **Sindaco/i** competente/ i formulando proposte circa le misure di protezione e di allertamento da adottare a tutela della popolazione; 4. assume, fino all'arrivo dei **VV.F**., la direzione ed il coordinamento tecnico degli interventi di soccorso ed antincendio; 5. invia un proprio rappresentante al COM (se istituito) e assicura la propria costante reperibilità telefonica.	1. trasferisce al responsabile della squadra dei **VV.F**. la direzione e il coordinamento tecnico degli interventi di soccorso: - garantendo l'accesso allo stabilimento; - fornendo ogni notizia utile e supporto tecnico per la massima efficienza degli interventi; - fornendo, se richiesto, il proprio personale e le proprie attrezzature; 2. segue costantemente l'evoluzione del fenomeno, riferendo (direttamente o tramite il rappresentante presso il COM), alle **Autorità di protezione civile** interessate; 3. aggiorna costantemente il COM ed il CCS sull'evolversi della situazione interna.	1. predispone una relazione (*) dettagliata per la **Prefettura**, il/i **Comune/** **i**, la **Regione**, la **Provincia**, i **VV.F**. e l'**ARPA** circa l'evento occorso precisando: - tipologia e quantità delle sostanze coinvolte; - parti stabilimento coinvolte; - numero persone coinvolte; - causa dell'evento; - azioni intraprese per la gestione dell'emergenza; - le possibili forme di evoluzione del fenomeno.
SINDACO	1. convoca e attiva l'Unità di Crisi Locale (UCL) composta dalle strutture locali di protezione civile (**Polizia Locale**, ROC, Ufficio Tecnico) secondo le procedure codificate nel piano comunale di P.C., attivando eventualmente il Piano dei Posti di Blocco; 2. segnala ai **VV.F**. e al **SSUEm 118** il luogo esterno all'area di rischio ove far confluire i mezzi di soccorso (se stabilita nella pianificazione comunale) o ne individua una idonea nel caso non stabilita dalla pianificazione comunale; 3. stabilisce e attiva, d'intesa con il **Gestore**, i **VV.F**. e la **Prefettura** le misure da adottare per allertare e proteggere la popolazione che potrà essere coinvolta; 4. nella impossibilità di concertarsi con le precitate strutture attiva le misure ritenute più opportune secondo le indicazioni della pianificazione presente e/o del piano comunale; 5. allestisce la sala dove dovrà operare il COM, se necessario.	1. appena conosciuta la natura dell'evento, informa la popolazione; 2. coordina i primi soccorsi alla popolazione a mezzo del COM, se istituito, fino all'arrivo del funzionario prefettizio; 3. attiva (se necessario) i volontari di P.C. locali perché forniscano supporto alle attività di soccorso; 4. dispone, se del caso, l'apertura dei centri di raccolta temporanea e dei centri di ricovero prestabiliti fornendo indicazioni precise in caso sia disposta l'evacuazione; 5. informa la **Prefettura**, la **Regione** (**Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia**) e la **Provincia** circa l'evoluzione della situazione e le misure adottate a tutela della popolazione, richiedendo, se necessario, l'attivazione di altre forze operative.	1. se proposto dal COM ovvero dagli organi tecnici, ordina la sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas); 2. continua ad informare la popolazione; 3. segue l'evolversi della situazione e, se ne ricorrono i presupposti, propone la revoca dello stato di emergenza esterna o la diramazione della fase di contenimento degli effetti incidentali (in questo caso, segue le operazioni per l'ordinato rientro della popolazione presso le abitazioni precedentemente evacuate).
POLIZIA LOCALE	1. acquisita la notizia dal Sindaco, informa tempestivamente la Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Lombardia; 2. svolge il fondamentale ruolo di collegamento con la struttura comunale e l'UCL, per garantire mediante l'attuazione del Piano di Emergenza Comunale gli interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità; 3. prepara il proprio personale al fine di effettuare gli interventi previsti dal Piano di Emergenza Comunale (posti di blocco, ecc.); 4. insieme ai VV.F., al SSUEm 118, alle Forze dell'Ordine, ad ARPA ed all'ASL costituiscono il PCA.	1. collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare; 2. effettua, in collaborazione con gli altri organi di P.C. Comunali, i prioritari interventi di prevenzione per salvaguardare la pubblica incolumità (regola l'accesso alla zona con posti di blocco, coordina l'evacuazione e favorisce l'afflusso dei mezzi di soccorso); 3. accede, previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso; 4. fornisce ogni utile supporto all'interno del CCS (Polizia Provinciale) e del COM (Polizia Locale).	1. segue l'evolversi della situazione riferendo tramite il proprio rappresentante al COM sul loro operato; 2. collabora con le **FdO** al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali; 3. controlla e presidia i punti comunali individuati per la viabilità di emergenza.

	FASE 1 Dall'attivazione alla costituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato)	**FASE 2** Dall'istituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione	**FASE 3** Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento
PREFETTO	1. acquisisce ogni utile comunicazione sull'evento dal **Gestore/cittadino**; 2. si accerta dell'avvenuta attivazione dei **VV.F**. e del **SSUEm 118**; 3. dispone l'immediata attivazione della Sala Operativa; 4. sulla base delle informazioni avute dal **Gestore**, **VV.F**. e **Sindaco**, esprime le proprie valutazioni circa le misure di protezione da attuare o già attuate; 5. si assicura che la popolazione esterna all'impianto sia stata informata dello stato di emergenza secondo le procedure pianificate; 6. presiede il CCS ed istituisce "in loco" il COM; 7. informa la **Regione** (**Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia** attiva H24), (se necessario) e il **Dipartimento di Protezione Civile**; 8. allerta la **Provincia**, l'**ASL** e l'**ARPA**; 9. in caso di inerzia e/o omissione da parte del **Sindaco** nelle azioni di sua competenza si sostituisce a questi.	1. si accerta della concreta attuazione delle misure di protezione collettive; 2. valuta eventuali esigenze di rinforzi e li richiede agli Uffici ed ai Comandi Competenti comprese le F.A.; 3. in attesa che il CCS diventi operativo, coordina soprattutto gli interventi delle **FdO** con quelli dei **Vigili del Fuoco**, **SSUEm 118** ed altre strutture operative provinciali; 4. segue costantemente l'evolversi della situazione tramite la Sala Operativa della Prefettura; 5. presiede e coordina le attività del CCS; 6. valuta la necessità di adottare provvedimenti straordinari sulla viabilità e sui trasporti interurbani disponendo, se del caso, l'interruzione degli stessi con la collaborazione della **Polizia Locale**; 7. sentiti i **Sindaci** interessati, dirama, a mezzo radio locali, dei comunicati per informare la popolazione in merito all'evento ed alle misure adottate o da adottare.	1. assume ogni utile elemento informativo circa lo stato dei soccorsi tecnici e coordina gli interventi disposti in merito; 2. adotta ogni utile provvedimento per il ripristino delle condizioni normali.
PROVINCIA	1. attiva il Corpo di Polizia Provinciale nonché il personale del Settore Viabilità, in supporto alle altre **Forze di Polizia**, sia per la chiusura delle strade provinciali che per la regolamentazione del traffico; 2. invia un proprio rappresentante presso il CCS e presso il COM (se istituiti); 3. il Servizio Emissioni Atmosferiche e Sonore allerta l'**ARPA** (se non ancora allertata) e dispone un sopralluogo al fine di verificare che non vi siano fenomeni rilevanti di inquinamento ambientale – soprattutto della rete idrica locale – o comunque tali da rendere necessari interventi di bonifica; 4. riporta periodicamente la situazione della viabilità conseguente all'incidente alla Sala Operativa Regionale di Protezione Civile.	1. tramite i propri rappresentanti all'interno del CCS e del COM, fornisce il proprio supporto tecnico ed operativo alla macchina dei soccorsi; 2. si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni.	1. segue l'evoluzione dell'evento; 2. svolge azione di coordinamento rispetto ai Comuni coinvolti nella valutazione e quantificazione dei danni, da segnalare alla **Regione**, e nel superamento dell'emergenza a lungo termine.
REGIONE - U.O. Protezione Civile (Sala Operativa di Milano)	1. riceve la segnalazione dal **Sindaco**, dalla **Polizia Locale** o dal **Prefetto**; 2. accerta dal **SSUEm 118**, dai **VV.F**., dal **Prefetto** e dall'**ARPA** l'entità attuale e la previsione di estensione dei fenomeni in corso; 3. se il caso lo richiede attiva l'Unità di Crisi regionale presso la Sala Operativa regionale di Protezione Civile; 4. attiva i referenti della Colonna Mobile regionale.	1. mantiene i contatti con il **Sindaco**, la **Prefettura**, il **Dipartimento della Protezione Civile** oltre che con i vari CCS attivati mettendo a disposizione le risorse tecniche regionali; 2. invia, se del caso, la Colonna Mobile regionale di Pronto intervento; 3. mantiene rapporti funzionali con l'**ASL,** con il **SSUEm 118** e con le strutture ospedaliere interessate; 4. si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni, attraverso la Sala Operativa di P.C., attiva H24.	1. segue l'evoluzione dell'evento; 2. predispone, se del caso, gli atti per la richiesta di dichiarazione dello stato di emergenza; 3. invia al **Dipartimento di Protezione Civile** l'eventuale valutazione dei danni.

C 3.II.5.2 Attività dei membri dell'U.C.L.

Al fine di fornire con il maggiore dettaglio possibile le indicazioni sulle diverse attività dei componenti dell'U.C.L., tenendo presente il modello organizzativo del sistema di Protezione Civile comunale descritto nel capitolo 3 "Modello generale di intervento", si propone nella seguente tabella nella quale sono sinteticamente riportate le attività da mettere in atto a cura dei componenti dell'Unità di Crisi Locale (U.C.L.) del Comune di Desio.

	SINDACO	Segretario generale	Area Affari Generali	Area Gestione Risorse	Area Persone e Famiglia	Area Gestione del Territorio	Area Lavori Pubblici	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
Dalla chiamata alla costituzione del PCA								Viene informato dell'incidente dalle altre forze di pronto intervento ed attiva immediatamente il Sindaco portandosi presso l'UCL	
	Convoca e attiva l'Unità di Crisi Locale (UCL) e la presiede stabilmente;	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL ed informa la Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Lombardia;	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL			Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL e provvede all'allestimento della stessa	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL e provvede all'allestimento della stessa	Attiva tutte le risorse appartenenti alla propria struttura; Invia un proprio operatore sul posto per effettuare l'assesment e svolgere il ruolo di collegamento con la struttura comunale e l'UCL;	Acquisita la notizia dal ROC, il responsabile del Gruppo si porta presso la sede dell'UCL ed attiva i Volontari disponibili
	In collaborazione con il ROC individua il luogo esterno all'area di rischio ove far confluire i mezzi di soccorso ed i possibili posti di blocco oltre alla viabilità alternativa dandone notizia ai VVF ed all'AAT-118	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL	Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Individua ed attiva il Piano dei Posti di Blocco prepara il proprio personale al fine di effettuare gli interventi previsti	Attiva tutte le risorse a propria disposizione mettendole a disposizione del PCA e dell'UCL ed inviandole presso la propria sede per l'allestimento dei mezzi operativi
	stabilisce e attiva, d'intesa con i **VV.F**. e la **Prefettura** le misure da adottare per allertare e proteggere la popolazione che potrà essere coinvolta;	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Fornisce all'UCL le necessarie informazioni sull'ambito sociale interessato e sulle eventuali vulnerabilità presenti nell'area coinvolta dall'incidente	Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Attiva tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Collabora alla predisposizione dell'area di concentramento dei soccorsi e per garantirne l'operatività	Collabora alla predisposizione dell'area di concentramento dei soccorsi e per garantirne l'operatività	Insieme ai VV.F., al SSUEm 118, alle Forze dell'Ordine, ad ARPA ed all'ASL partecipa al PCA mantenendo informata l'UCL	
	Nella impossibilità di concertarsi con le precitate strutture attiva le misure ritenute più opportune secondo le indicazioni della pianificazione presente e/o del piano comunale;		Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura e mantenendo i collegamenti con le scuole eventualmente coinvolte			Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	Sulla base delle proprie conoscenze e di quelle del piano, fornisce al Sindaco il necessario supporto alle decisioni	

	SINDACO	Segretario generale	Area Affari Generali	Area Gestione Risorse	Area Persone e Famiglia	Area Gestione del Territorio	Area Lavori Pubblici	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
Dalla costituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione	Appena conosciuta la natura dell'evento, informa la popolazione;	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Se richiesto partecipa all'UCL			Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi attraverso le proprie strutture di intervento		Attraverso il proprio personale sullo scenario, collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare	Se richiesto invia il personale sul posto manetendolo nell'area di sicurezza definita dal DTS
	Coordina i primi soccorsi alla popolazione	Informa e mantiene informate la Prefettura, la Regione (Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia) e la Provincia circa l'evoluzione della situazione e le misure adottate a tutela della popolazione, richiedendo, se necessario, l'attivazione di altre forze operative	Attiva tutte le risorse appartenenti alla propria struttura. Identificata l'area di danno fornisce tutte le informazioni a disposizione per l'individuazione dei nuclei famigliari e delle singole persone coinvolte	Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi garantendo la fornitura di beni e materiali e tenendo traccia delle possibili spese sostenute e/o da sostenere	Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi attraverso le proprie strutture di intervento ed attraverso la propria conoscenza della realtà sociale interessata dall'emergenza	Coadiuva il Sindaco nella valutazione dello scenario incidentale e nell'organizzazione dei primi soccorsi fornendo le notizie disponibili sul patrimonio edilizio attraverso le proprie strutture di intervento	Coadiuva il Sindaco nella valutazione dello scenario incidentale e se necessario provvede alla chiusura dell'erogazione dei servizi di rete; Mantiene i rapporti con gli enti deputati al monitoraggio ambientale fornendo al Sindaco il necessario supporto alle decisioni	Effettua, in collaborazione con gli altri organi di P.C. Comunali, i prioritari interventi di prevenzione per salvaguardare la pubblica incolumità (regola l'accesso alla zona con posti di blocco, coordina l'evacuazione e favorisce l'afflusso dei mezzi di soccorso)	Attraverso il proprio personale sullo scenario, collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare
	Dispone, se del caso, l'apertura dei centri di raccolta temporanea e dei centri di ricovero prestabiliti fornendo indicazioni precise in caso sia disposta l'evacuazione;	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Con il proprio personale collabora nella gestione delle strutture di ricettività curandone in particolare l'accettazione		Se necessario, con il proprio personale collabora nella gestione delle strutture di ricettività curandone in particolare l'accettazione	Attraverso le proprie strutture provvede all'eventuale allestimento e alla gestione tecnica delle strutture di ricettività; Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	Attraverso le proprie strutture provvede all'eventuale allestimento e alla gestione tecnica delle strutture di ricettività; Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	collabora nella gestione delle aree di intervento accedendo, se necessario e previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso	collabora nella gestione delle aree di intervento accedendo, se necessario e previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso
	Su richiesta del Prefetto (ed all'arrivo del proprio delegato) converte l'UCL nella sede del COM					Se necessario collabora all'allestimento della sala dove dovrà operare il COM, e della sala stampa.	Se necessario collabora all'allestimento della sala dove dovrà operare il COM, e della sala stampa.	Fornisce ogni utile supporto all'interno dell'UCL (COM)	

	SINDACO	Segretario generale	Area Affari Generali	Area Gestione Risorse	Area Persone e Famiglia	Area Gestione del Territorio	Area Lavori Pubblici	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento	Se proposto dal COM ovvero dagli organi tecnici, ordina la sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas);	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Collabora alle attività dell'UCL				Se necessario provvede alla sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas); Mantiene i rapporti con gli enti deputati al monitoraggio ambientale continuato per un congruo periodo di tempo fornendo al Sindaco il necessario supporto alle decisioni	Segue l'evolversi della situazione riferendo al proprio rappresentante al COM sull'operato delle forze operative sullo scenario;	Collabora nella gestione delle aree di intervento accedendo, se necessario e previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso
	Continua ad informare la popolazione;					Fornisce al Sindaco ed all'UCL i dati a disposizione relativi all'incidente		Collabora con le Forze di pronto intervento al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali;	Collabora con le Forze di pronto intervento al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali;
	Segue l'evolversi della situazione e, se ne ricorrono i presupposti, propone la revoca dello stato di emergenza o la diramazione della fase di contenimento degli effetti incidentali	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Fornisce ai responsabili della Segreteria nell'UCL l'elenco dei dati raccolti della popolazione assistita presso le strutture ricettive		Cura la gestione delle informazioni anagrafiche nelle strutture di accoglienza per la gestione dei nuclei famigliari e delle singole persone coinvolte	Provvede al disallestimento delle strutture ricettive ed al ripristino della loro primaria funzionalità;	Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	Controlla e presidia i punti comunali individuati per la viabilità di emergenza	
	Nel caso di revoca dello stato di emergenza, segue le operazioni per l'ordinato rientro della popolazione presso le abitazioni precedentemente evacuate).	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari per attivare la fase post emergenziale e garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Fornisce alle autorità richiedenti l'elenco dei dati raccolti della popolazione assistita presso le strutture ricettive	Provvede ad una prima stima delle spese sostenute provvedendo alla redazione degli atti necessari per garantirne la copertura finanziaria		Collabora al disallestimento ed al ripristino della originaria funzionalità della sede del COM (UCL)			

C 3.II.5.3 Gestione degli incidenti della Vefer S.p.A.

Gli scenari incidentali che interessano la Vefer S.p.A. e sono oggetto di pianificazione sono i seguenti.

Evento incidentale	Sostanza coinvolta	Scenario incidentale
Rilascio di sostanza	Toluen-diisocianantо	Sostanza tossica: 1. formazione di pozza a suolo 2. evaporazione da pozza 3. dispersione della nube tossica
Rilascio di sostanza	Dimetiletanolammina	Sostanza infiammabile: 1. dispersione dei vapori in atmosfera 2. in presenza di innesco immediato pool fire (pozza incendiata) 3. in presenza di innesco ritardato flash fire (incendio di vapori) 4. in assenza di innesco efficace, dispersione sicura

Gli scenari emergenziali individuati prevedono lo sviluppo di diisocianato di toluene e Dimetiletanolammina.

In questo caso appare fondamentale mettere in atto le seguenti azioni prioritarie:

1. verificare immediatamente con il titolare dell'azienda (o con il responsabile dei VVF) le quantità di sostanza coinvolta e l'estensione dell'area potenzialmente interessata dalla contaminazione;
2. valutare le condizioni meteorologiche ed in particolare se il vento proviene dai quadranti settentrionali e se le condizioni dell'atmosfera sono stabili. Questi dati possono essere assunti anche in assenza di dati ufficiali di ARPA attraverso i siti internet http://www.centrometeolombardo.com/temporeale.php e http://www.meteonetwork.it/rete/livemap/ o attraverso la Centrale Operativa della Protezione Civile della Regione al numero verde **800.061.160**, attivo 24 ore su 24;
3. Procedere con l'attivazione di un posto di blocco da installare presso la rotonda tra la Via Umberto Tagliabue e la Via Edmondo de Amicis evitando il passaggio in direzione est;

Gli elementi a maggiore rischio sono i seguenti:

- Scuola dell'infanzia – San Giorgio, Via S. Apollinare, 6
- Scuola primaria – Umberto Tagliabue, Via S. Apollinare, 10

Le misure di auto protezione da indicare alla popolazione sono i seguenti nel caso di sviluppo di diisocianato di toluene:

- rimanere al chiuso ed evitare contatti con l'esterno, non circolare nell'area direttamente coinvolta o verso di essa; evitare di bere e di mangiare (solitamente l'emergenza ha una durata di qualche ora);
- Proteggere le vie aeree e la pelle, allontanare immediatamente gli abiti contaminati dal prodotto. In caso di respirazione irregolare o di blocco respiratorio praticare la respirazione artificiale solo se si esclude la contaminazione diretta;
- In caso di inalazione: trasportare la persona all'aria aperta. In caso di arresto respiratorio, praticare respirazione artificiale. Se si pratica la respirazione bocca a bocca, utilizzare mezzi di protezione per la persona che pratica il pronto soccorso (maschera tascabile, ecc.). In caso di respirazione difficile, far somministrare ossigeno da personale qualificato. Chiamare un medico o trasportare al pronto soccorso;
- In caso di contatto con la pelle: rimuovere il materiale dalla pelle immediatamente lavando con acqua e sapone. Rimuovere l'abbigliamento contaminato e le scarpe mentre si sta lavando. Chiamare un medico se l'irritazione persiste. Lavare gli abiti prima di riutilizzarli. Uno studio di decontaminazione cutanea dell'MDI ha dimostrato che una pulizia molto rapida dopo l'esposizione è importante e che un detergente cutaneo a base poliglicole o olio di mais può essere più efficace di acqua e sapone;
- In caso di contatto con gli occhi: lavare gli occhi immediatamente con acqua. Se usate togliere le lenti a contatto dopo i primi 5 minuti poi proseguire il lavaggio degli occhi per almeno 15 minuti. Chiedere con urgenza controllo medico meglio se da parte di un oftalmologo. Deve essere immediatamente disponibile il lavaggio oculare di emergenza idoneo;
- In caso di ingestione: **NON indurre il vomito**, chiamare subito il medico. Somministrare latte e/o acqua (ca. 2,5 dl) e trasportare al pronto soccorso. Non somministrare nulla se presente difficoltà respiratoria o incoscienza.

Le misure di auto protezione da indicare alla popolazione sono i seguenti nel caso di sviluppo di Dimetiletanolammina:

- rimanere al chiuso ed evitare contatti con l'esterno, non circolare nell'area direttamente coinvolta o verso di essa; evitare di bere e di mangiare (solitamente l'emergenza ha una durata di qualche ora);
- Proteggere le vie aeree e la pelle, allontanare immediatamente gli abiti contaminati dal prodotto. In caso di respirazione irregolare o di blocco respiratorio praticare la respirazione artificiale solo se si esclude la contaminazione diretta;
- In caso di inalazione: trasportare la persona all'aria aperta. In caso di arresto respiratorio, praticare respirazione artificiale. Se si pratica la respirazione bocca a bocca, utilizzare mezzi di protezione per la persona che pratica il pronto soccorso (maschera tascabile, ecc.). In caso di respirazione difficile, far somministrare ossigeno da personale qualificato. Chiamare un medico o trasportare al pronto soccorso;
- In caso di contatto con la pelle: rimuovere il materiale dalla pelle immediatamente lavando con acqua e sapone. Rimuovere l'abbigliamento contaminato e le scarpe mentre si sta lavando. Chiamare un medico se l'irritazione persiste;
- In caso di contatto con gli occhi: lavare gli occhi immediatamente con acqua. Se usate togliere le lenti a contatto dopo i primi 5 minuti poi proseguire il lavaggio degli occhi per almeno 15 minuti. Chiedere con urgenza controllo medico meglio se da parte di un oftalmologo. Deve essere immediatamente disponibile il lavaggio oculare di emergenza idoneo;
- In caso di ingestione: **NON indurre il vomito**, chiamare subito il medico. Somministrare acqua (almeno 2 bicchieri) e trasportare al pronto soccorso. Non somministrare nulla se presente difficoltà respiratoria o incoscienza.

Nel caso in cui le sostanze coinvolte siano differenti, si dovrà fare riferimento alle indicazioni tecniche dei Vigili del fuoco o riferirsi alle indicazioni di sicurezza, per la specifica sostanza, che si possono trovare anche qui: http://modellisds.iss.it/

C 3.II.5.4 Gestione degli incidenti della CHEMICAL RESINE S.a.s.

Gli scenari incidentali che interessano la CHEMICAL RESINE S.a.s. sono i seguenti e in tutti i casi la sostanza coinvolta è il diisocianato di toluene.

Incidente (incendio, esplosione, rilascio di sostanze pericolose)	Sostanza coinvolta
Rilascio di TDI in locale di stoccaggio	Toluen-diisociananto
Rilascio di TDI per rottura della manichetta durante 10 scarico da ATB	Toluen-diisociananto
Perdita di TDI da serbatoio di produzione	Toluen-diisociananto
Incendio nell'area di maturazione dei blocchi di poliuretano	Toluen-diisociananto

Gli scenari emergenziali individuati prevedono lo sviluppo di diisocianato di toluene.
In questo caso appare fondamentale mettere in atto le seguenti azioni prioritarie:

1. verificare immediatamente con il titolare dell'azienda (o con il responsabile dei VVF) quale sostanza è stata emessa;
2. valutare le condizioni meteorologiche ed in particolare se il vento proviene dai quadranti settentrionali e se le condizioni dell'atmosfera sono stabili. Questi dati possono essere assunti anche in assenza di dati ufficiali di ARPA attraverso i siti internet http://www.centrometeolombardo.com/temporeale.php e http://www.meteonetwork.it/rete/livemap/ o attraverso la Centrale Operativa della Protezione Civile della Regione al numero verde **800.061.160**, attivo 24 ore su 24;
3. Procedere con l'attivazione di un posto di blocco da installare presso la rotonda tra la Via Umberto Tagliabue e la Via Tommaso Tittoni evitando il passaggio in direzione sud/est;

Gli elementi a maggiore rischio sono i seguenti:

- Ambulatorio, via Salgari, 7
- Farmacia, Via Tagliabue, 123
- Scuola dell'infanzia – San Giorgio, Via S. Apollinare, 6
- Scuola primaria – Umberto Tagliabue, Via S. Apollinare, 10
- Centro operativo manutenzione strade, Via Tagliabue, 43
- Centro operativo manutenzione strade, Via Tagliabue, 60
- Parrocchia S. Giorgio, Via Apollinare, 4
- Gas Station, Via Bergognone
- Benzinaio, Via Nuova Valassina
- Benzinaio, Via Nuova Valassina
- Benzinaio, Via Nuova Valassina, 17

Le misure di auto protezione da indicare alla popolazione sono i seguenti nel caso di sviluppo di diisocianato di toluene:

- rimanere al chiuso ed evitare contatti con l'esterno, non circolare nell'area direttamente coinvolta o verso di essa; evitare di bere e di mangiare (solitamente l'emergenza ha una durata di qualche ora);
- Proteggere le vie aeree e la pelle, allontanare immediatamente gli abiti contaminati dal prodotto. In caso di respirazione irregolare o di blocco respiratorio praticare la respirazione artificiale solo se si esclude la contaminazione diretta;
- In caso di inalazione: trasportare la persona all'aria aperta. In caso di arresto respiratorio, praticare respirazione artificiale. Se si pratica la respirazione bocca a bocca, utilizzare mezzi di protezione per la persona che pratica il pronto soccorso (maschera tascabile, ecc.). In caso di respirazione difficile, far somministrare ossigeno da personale qualificato. Chiamare un medico o trasportare al pronto soccorso;
- In caso di contatto con la pelle: rimuovere il materiale dalla pelle immediatamente lavando con acqua e sapone. Rimuovere l'abbigliamento contaminato e le scarpe mentre si sta lavando. Chiamare un medico se l'irritazione persiste. Lavare gli abiti prima di riutilizzarli. Uno studio di decontaminazione cutanea dell'MDI ha dimostrato che una pulizia molto rapida dopo l'esposizione è importante e che un detergente cutaneo a base poliglicole o olio di mais può essere più efficace di acqua e sapone;
- In caso di contatto con gli occhi: lavare gli occhi immediatamente con acqua. Se usate togliere le lenti a contatto dopo i primi 5 minuti poi proseguire il lavaggio degli occhi per almeno 15 minuti. Chiedere con urgenza controllo medico meglio se da parte di un oftalmologo. Deve essere immediatamente disponibile il lavaggio oculare di emergenza idoneo;
- In caso di ingestione: **NON indurre il vomito**, chiamare subito il medico. Somministrare latte e/o acqua (ca. 2,5 dl) e trasportare al pronto soccorso. Non somministrare nulla se presente difficoltà respiratoria o incoscienza.

Nel caso in cui le sostanze coinvolte siano differenti, si dovrà fare riferimento alle indicazioni tecniche dei Vigili del fuoco o riferirsi alle indicazioni di sicurezza, per la specifica sostanza, che si possono trovare anche qui: http://modellisds.iss.it/.

C 3.II.5.5 Attività di controllo del Sindaco

Il Sindaco ha fondamentalmente il compito di mantenere informata la popolazione sullo sviluppo del fenomeno e delle attività di contrasto alla contaminazione.

Per questo motivo potrà verificare il proprio grado di preparazione alla gestione dell'emergenza in corso attraverso la risposta alle seguenti domande.

- Dove è avvenuto l'incidente?
- Quando è avvenuto l'incidente?
- Di che tipo di incidente si tratta?
- Quando sono stato avvertito?
- Ho già del personale (comunale) di fiducia sul posto?
- Le risorse "pubbliche" necessarie sono state attivate?
- Ho individuato "i confini" del problema?
- Ho a disposizione una pianificazione di emergenza specifica per questo incidente?
- C'è un comando operativo delle operazioni di soccorso (Posto di Comando Avanzato)?
- Ho stabilito un collegamento con:
  - Prefettura
  - Regione
  - strutture operative locali (VVF, AREU, CC, Polizia, ecc.)

C 3.II.5.6 La gestione della comunicazione di emergenza

Si sottolinea l'importanza di considerare il possibile effetto dovuto da una parte alla curiosità della popolazione all'intervento, e dall'altra alla possibile reazione irrazionale della popolazione potenzialmente coinvolta.

Per questo motivo la comunicazione e l'informazione alla popolazione deve venire organizzata opportunamente (se possibile in via preventiva) tenendo in considerazione i seguenti suggerimenti.

C 3.II.5.6.1 I principi della comunicazione del rischio alla popolazione

La comunicazione istituzionale sui rischi, in particolare quelli di origine industriale, deve essere improntata ad un rispetto dei ruoli che si esplica utilizzando le seguenti regole:

- essere corretti ed onesti;

- focalizzarsi su argomenti specifici e non generalizzare;
- prestare attenzione a quanto il pubblico già conosce;
- attenersi ai bisogni del pubblico: cognitivi (che cosa sa), linguistici (come parla) e operativi (di cosa ha bisogno per agire);
- contestualizzare il rischio, cioè comunicarlo rispetto a quanto è successo, in relazione all'ambiente specifico e non generalizzare;
- fornire informazioni solo per quanto necessarie a risolvere il nodo decisionale e cognitivo del pubblico;
- proporre un'organizzazione gerarchica dell'informazione, in modo che chi cerca una risposta la trovi immediatamente e chi desidera i dettagli sia in grado egualmente di trovarli;
- riconoscere e rispettare i sentimenti e i modi di pensare del pubblico;
- riconoscere i limiti della conoscenza scientifica;
- riconoscere l'ampia influenza e gli effetti che il rischio ha sulle dinamiche sociali.

C 3.II.5.6.2 Il contenuto del messaggio

Il messaggio deve sempre essere sintetico e parsimonioso, redatto con linguaggio adatto al pubblico fornendo:

- informazione accurata e completa su quanto è successo;
- indicazioni su comportamenti operativi da tenere;
- comunicazione sugli sviluppi della situazione e le azioni intraprese per affrontare la situazione (aumentare la fiducia negli operatori).

Molto spesso, i destinatari del messaggio sono gli operatori della comunicazione, pertanto il messaggio deve essere adeguato a questo target ma deve sempre rispondere alle esigenze della popolazione, piuttosto che dei media.

C 3.II.5.6.3 Il target della comunicazione

La popolazione è il destinatario della comunicazione del rischio, pertanto è il target che deve essere conosciuto già prima della manifestazione di crisi.

- Le potenziali vittime di un evento non sono solo i residenti, ma tutte le persone che insistono nell'area di competenza: lavoratori, turisti, utenti di centri commerciali, ecc., la cui presenza deve essere monitorata.

- La popolazione è costituita da soggetti e gruppi diversi, è necessario verificare la presenza di eventuali soggetti deboli (casa di riposo, centro accoglienza…) a cui destinare specifiche strategie comunicative.

C 3.II.5.6.4 Gli strumenti della comunicazione

Le modalità evolutive dei fenomeni connessi con il rischio da incidente industriale rilevante appaiono particolarmente rapide, per questo motivo occorre strutturare dei sistemi di comunicazione che risultino adeguati alle tempistiche imposte dallo svilupparsi dell'emergenza.

Se strumenti informativi di tipo tradizionale (televisione, radio) possono essere ottimi strumenti utilizzati per raggiungere contemporaneamente molte persone, si ha consapevolezza che di essi la struttura di Protezione Civile non ha il diretto controllo, delegando ad un rapporto fiduciale tra chi fornisce l'informazione (Sindaco/Prefetto) e chi la dirama (giornalisti) che necessita di una reciproca conoscenza preventiva.

Altri strumenti di diffusione delle informazioni sono offerti dai social network; essi sono in grado di veicolare informazioni semplici ed immediate con una larghissima platea di persone raggiunte quasi contemporaneamente dall'informazione e con la possibilità di controllare direttamente la fase di genesi della notizia e quella di diffusione della stessa.

Anche tali tecnologie devono essere pre-organizzate in quanto occorre una certa esperienza per utilizzare correttamente le potenzialità da essi offerte in quanto le metodologie di comunicazione sono differenti da quelle che si adoperano normalmente.

Esse tuttavia offrono un vantaggio enorme soprattutto in termini di quantità di informazioni per unità di tempo e per persona, consentendo di regolare anche la frequenza con la quale si aggiorna la situazione (cosa che spesso i palinsesti delle reti radio e/o televisive non consentono).

Rischio da trasporto di sostanze pericolose

C 3.III.1 Generalità

Il trasporto di merci pericolose rappresenta per tutte le aree a forte sviluppo industriale una possibile fonte di pericolo particolarmente difficile da gestire.

Esso deriva dalla possibilità che un vettore destinato al trasporto di sostanze considerate pericolose per l'uomo o per l'ambiente venga coinvolto o sia esso stesso causa di un incidente stradale nel quale la o le sostanze trasportate interagiscano in maniera critica con l'ambiente in cui vengono introdotte.

Partendo dalla considerazione dell'oggettiva pericolosità del trasporto di sostanze pericolose e dalla comunque necessaria attività di trasporto delle stesse, l'unione europea ha stabilito per legge quali debbano essere gli standard minimi di sicurezza per il trasporto di tali sostanze.

Esso è infatti regolato da un accordo europeo contrassegnato dalla sigla "ADR", acronimo di "European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road" (Accordo Europeo riguardante il Trasporto Internazionale di Merci su Strada), fatto proprio dalla legislazione italiana con DM del 4 settembre 1996, ultimamente abrogato (salvi gli allegati) con Decreto del 03 Maggio 2001 a recepimento della Direttiva Comunitaria 2000/61/CE.

Nel gennaio del 2009 è entrata in vigore la nuova edizione dell'ADR la quale è diventata effettivamente attiva dopo un transitorio, necessario per adeguare le strutture di trasporto e logistica, il 30 giugno 2009[1].

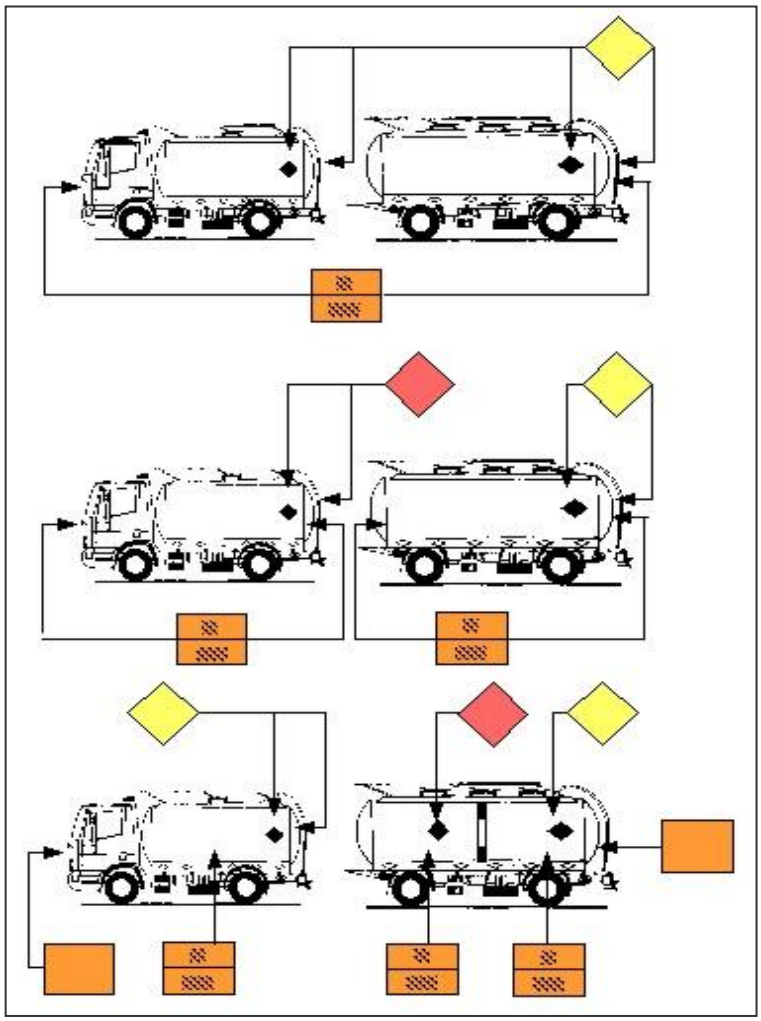
L'ADR rappresenta un documento molto complesso e di difficile approccio suddiviso in 2 allegati:

l'allegato A specifica quali sostanze e preparati (compresi i rifiuti) possono e non possono essere trasportati sotto determinate condizioni; esso contiene inoltre le prescrizioni sia per i contenitori e gli imballaggi che per l'etichettatura identificativa degli stessi; tale elenco viene continuamente aggiornato a cura di istituti ed enti a ciò dedicati;

[1] Per maggiori informazioni http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2009/09ContentsE.html

l'allegato B contiene invece le prescrizioni riguardanti gli equipaggiamenti e le modalità per il trasporto delle merci pericolose specificate nell'allegato A.

Ad esempio è previsto che la merce venga accompagna da documenti, che vengono emessi al momento dell'invio della merce e vengono distrutti quando la merce stessa è stata consegnata, e che indicano i dati identificativi della sostanza, la quantità della medesima sostanza, il fornitore ed il destinatario del trasporto.



Nella medesima informativa, relativamente ad ogni sostanza trasportata viene predisposta una scheda tecnica di sicurezza, nella quale sono riportati i codici identificativi della sostanza, la descrizione del pericolo principale, di quelli collaterali i comportamenti da tenere in caso di incidente, di incendio e in altre condizioni particolari per cui la materia può diventare pericolosa, il tipo di equipaggiamento da utilizzare per il trattamento della sostanza e le azioni che il conducente deve intraprendere in caso di incidente.

Lo sforzo operato dall'ADR è in particolare volto a consentire una identificazione immediata dalla sostanza e dei pericoli connessi con l'interazione tra la stessa, l'uomo e l'ambiente.

Per questo motivo gli automezzi adibiti al trasporto di sostanze pericolose sono riconoscibili mediante dei cartelli di colore arancione e delle etichette di pericolo applicati sui lati dell'automezzo o dell'autocisterna e sul fronte/retro dell'automezzo.

Mediante il riconoscimento dei cartelli e delle etichette è possibile individuare il tipo di pericolo costituito dalla sostanza trasportata e mettere in atto le primarie attività di autoprotezione in caso di incidente.

In un ipotetico percorso di avvicinamento all'incidente ogni operatore dovrebbe trovare informazioni via via più dettagliate sui rischi da questo generati osservando la forma del vettore e/o del contenitore, le etichette di pericolo ed infine i pannelli Kemler.

C 3.III.1.1 Riconoscimento del pericolo

C 3.III.1.1.1 Forma del vettore

La forma del vettore consente di capire innanzitutto lo stato fisico (solido, liquido, gas) della sostanza trasportata: con una estrema semplificazione infatti ci si può aspettare ragionevolmente che un vettore cassonato (od a sezione poligonale) porti sostanze solide o "collettame" a loro volta comprese in contenitori di varia natura, una cisterna sostanze liquide, così come un vettore con una forma simile a quella di una bombola porti sostanze gassose e/o in pressione.

Tali considerazioni devono essere tenute in debita considerazione nel momento in cui si deve valutare il rischio connesso con un incidente interessante veicoli trasportanti sostanze pericolose, in quanto consentono di distinguere anche tipologie diverse di interazioni tra le sostanze e l'ambiente.

Nella seguente tabella sono riportate alcune tipologie di cisterne comunemente utilizzate per il trasporto ADR accompagnate da una breve descrizione tecnica e il riferimento alle sostanze trasportate.

Alcune tipologie di vettori per il trasporto di sostanze pericolose		
 Caratteristiche tecniche: **Sezione ellittica/policentrica** *Sostanza trasportata:* • **Liquidi a pressione atmosferica** • **Peso specifico più leggero dell'acqua** • **Benzina, Gasolio, Alcool Etilico**	 *Caratteristiche tecniche:* **Sezione cilindrica con calotte semisferiche** *Sostanza trasportata:* • **Gas liquefatto** • **GPL, Butano** • **Ammoniaca anidra**	 *Caratteristiche tecniche:* **Sezione cilindrica di dimensioni ridotte a causa del maggiore peso specifico della sostanza** *Sostanza trasportata:* • **Liquidi corrosivi** • **Acido nitrico, acido fosforico**
 Caratteristiche tecniche **Insieme di bombole in pressione collegate tra loro** *Sostanza trasportata:* • **Acetilene** • **idrogeno**	 *Caratteristiche tecniche* **Sezione policentrica, presenza di fasciature esterne per mantenere aderente alla cisterna interna la coibentatura** *Sostanza trasportata:* • **Polimeri chimici** • **Sostanze fluide ad alte temperature**	 *Caratteristiche tecniche:* **Sezione regolare poligonale** *Sostanza trasportata:* • **Collettame** • **Sostanse solide/granulari**

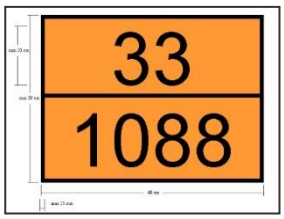
Tutte le informazioni che possono essere dedotte anche solo dalla forma del mezzo coinvolto devono essere tenute in debita considerazione nel momento in cui occorre valutare il pericolo connesso al trasporto ADR, in quanto consentono di distinguere anche tipologie diverse di interazioni tra le sostanze e l'ambiente.

C 3.III.1.1.2 Etichette di pericolo

I mezzi che trasportano sostanze pericolose hanno solitamente esposti dei “cartelli” di forma quadrata inclinati di 45° che rappresentano, attraverso l’utilizzo di combinazioni cromatiche e di pittogrammi, il pericolo costituito dalla sostanza trasportata.

Tali indicatori vengono chiamati “etichette di pericolo” e sono riportate anche sui contenitori più piccoli o sulle scatole di imballo del collettame; essi consentono, attraverso un messaggio semplificato, di individuare, classificandolo, la tipologia di pericolo collegata alla sostanza in questione (vedi Allegato "Etichette di pericolo").

C 3.III.1.1.3 Pannelli Kemler



Il cartello rettangolare arancione e nero è diviso orizzontalmente in due parti in cui sono riportati due numeri; nella parte superiore è riportato il Numero di Identificazione del Pericolo (N.I.P.), composto da 2 o 3 cifre e nella parte inferiore il Numero Identificativo della Materia (N.I.M.) composto sempre da 4 cifre.

L’individuazione del pericolo viene operata analizzando le cifre che compongono il N.I.P.: la prima (a sn) indica il pericolo principale, potenzialmente più pericoloso, la seconda il pericolo secondario; il raddoppio delle prime due cifre comporta l'intensificazione del rischio.

L’eventuale presenza di una X davanti alla prima cifra indica che la sostanza reagisce violentemente a contatto con l'acqua.

Nella sottostante tabella viene riportata la codificazione dei significati delle cifre componenti il N.I.P.

Prima cifra		Seconda cifra	
Rischio principale		Rischio secondario	
2	gas	0	nessun pericolo secondario
3	liquido infiammabile	1	esplosione
4	solido infiammabile	2	emissione di gas
5	materia comburente	3	infiammabilità
6	materia tossica	5	materia comburente
7	materia radioattiva	6	tossicità
8	materia corrosiva	8	corrosività
9	Pericoli diversi	9	pericoli diversi

Il numero di identificazione della materia (N.I.M.) è invece sempre composto da 4 cifre, esso dipende da una codifica riconosciuta a livello internazionale stabilita dall'O.N.U. e identifica univocamente la materia trasportata (ad es. benzina, gasolio, toluene diisocianato ecc.).

L'elenco delle sostanze e dei loro codici è molto consistente ed in continuo aggiornamento, si ritiene quindi opportuno rimandare, la consultazione degli stessi ai testi specializzati[2].

C 3.III.2 Valutazione della pericolosità

La definizione della pericolosità connessa al trasporto di sostanze pericolose è un processo complesso e non sempre risolvibile in quanto si devono considerare diversi e differenti parametri che spesso risultano essere non valutabili per carenza di dati o perché semplicemente non sono definibili a priori.

Inoltre i fattori che determinano le condizioni al contorno dell'evento hanno un elevato grado di variabilità tale da influenzare l'evoluzione del fenomeno e le criticità che si vengono a generare.

La valutazione della pericolosità, così come la valutazione degli altri parametri dell'equazione del rischio appare quindi particolarmente difficoltosa stante l'impossibilità di determinare a priori i parametri potenzialmente influenzanti il fenomeno critico.

Esso infatti è si può verificare con criticità differenti in funzione di diversi fattori tra cui i principali sono:

- sostanza interessata (categoria, stato fisico, ecc.)
- quantità (trasportate, interessate dall'incidente, interagenti con l'ambiente ecc.)
- località dell'incidente (topografia, tessitura territoriale)
- dinamica dell'incidente (impatto, ribaltamento, urto contro ostacolo fisso)
- condizioni meteo-ambientali (temperatura, umidità, vento ecc.).

[2] Un elenco (non aggiornato ma comunque affidabile) si può consultare nell'appendice II del testo "Guida al trasporto delle sostanze pericolose - Come prevenire e gestire le emergenze nel trasporto su strada" pubblicato e distribuito gratuitamente dalla "Fondazione Lombardia per l'Ambiente" e liberamente scaricabile al sito internet www.flanet.org/download/trasporto/trasporto.pdf, altri dati sono reperibili in rete al sito internet dell'Ente Americano per lo Sviluppo e la Protezione dell'Ambiente www.epa.gov .o presso la baca dati MHIDAS (Major Hazard Incident Data Service)

In termini generali è comunque possibile identificare una pericolosità “di rete” cioè legata alle dinamiche incidentali che si verificano su determinate vie di comunicazione, ed una pericolosità “intrinseca” delle sostanze pericolose trasportate.

C 3.III.2.1.1 Pericolosità intrinseca

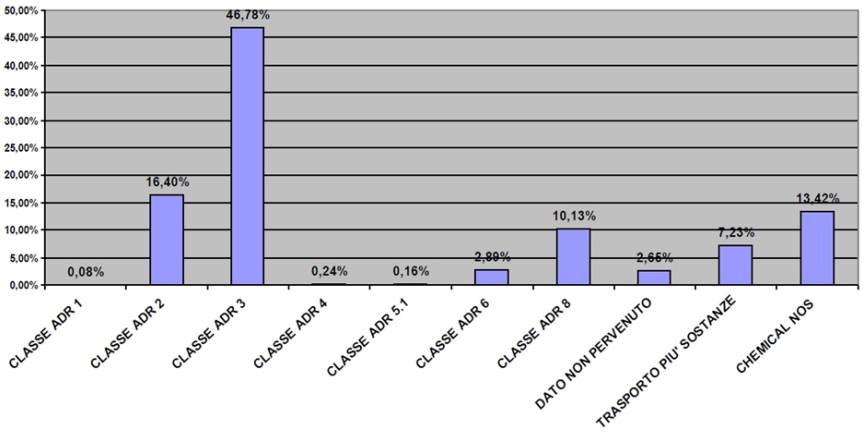
Al fine dell’analisi di pericolosità “intrinseca” appare utile fare riferimento a dati raccolti dalla Provincia di Monza e Brianza nell’ambito del proprio Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione (PPPPr).

L’analisi svolta in tale studio, pubblicata a maggio 2014, appare significativa rispetto alle principali dinamiche incidentali riguardanti vettori stradali che trasportano sostanze pericolose.

Le classi ADR istituite con D. Lgs. n.52 del 03/02/1997 sono 13 e ad esse devono essere ricondotte tutte le merci pericolose soggette al trasporto.

Classe ADR	Merce Pericolosa
1	Materie e oggetti esplosivi
2	Gas Compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione
3	Materie liquidi infiammabili
4.1	Materie solidi infiammabili
4.2	Materie soggette ad accensione spontanea
4.3	Materie che a contatto con l’acqua sviluppano gas infiammabili
5.1	Materie comburenti
5.2	Perossidi organici
6.1	Materie Tossiche
6.2	Materie Infettanti
7	Materie Radioattive
8	Materie Corrosive
9	Materie e oggetti pericolosi di altra natura

Nella successiva tabella si riporta la ripartizione degli incidenti avvenuti sulla rete stradale divise per classe di ADR.



Ripartizione degli incidenti avvenuti sulla rete stradale divise per classe di ADR (fonte Provincia di Monza e della Brianza P.P.P.Pr. 2014)

Da questa analisi emerge come gli ordinali 3 (sostanze liquidi infiammabili) e 2 (gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione) siano in assoluto quelli maggiormente incidenti.

In questa sede appare comunque maggiormente opportuno soffermarsi sugli aspetti legati alla frequenza di incidenti ed alla localizzazione degli stessi in quanto sono stati gli unici parametri utilizzati per la definizione del valore di rischio sul territorio.

C 3.III.2.1.2 Pericolosità di rete

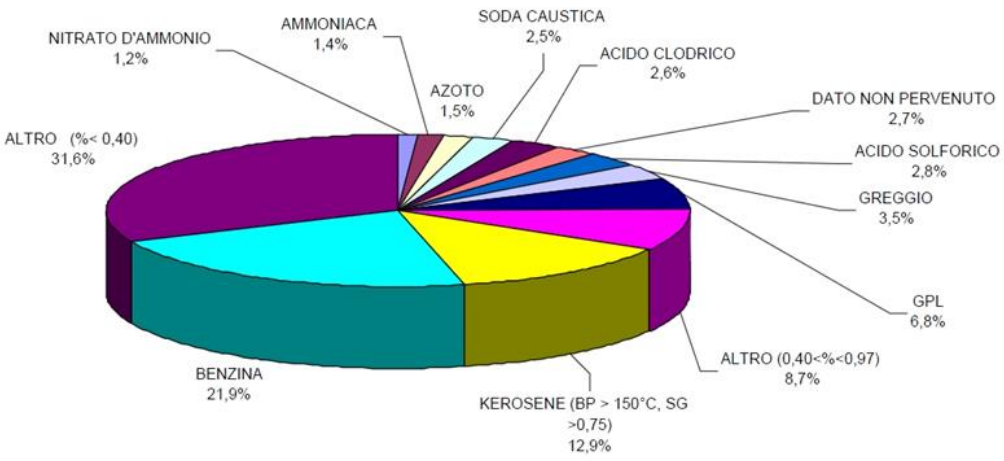
Le statistiche incidentali disponibili e relative agli eventi accaduti nel passato segnalano come la maggior parte degli incidenti relativi ai vettori che trasportano sostanze pericolose avvenga in realtà all'interno degli impianti fissi (nelle fasi di carico e scarico delle sostanze dal vettore all'impianto) mentre una percentuale prossima al 30% degli incidenti registrati avviene durante iI trasporto vero e proprio.

Questi risultati concordano con quelli della banca dati MHIDAS (Major Hazard Incident Data Service) secondo i quali circa il 40% degli incidenti concerne il trasporto.

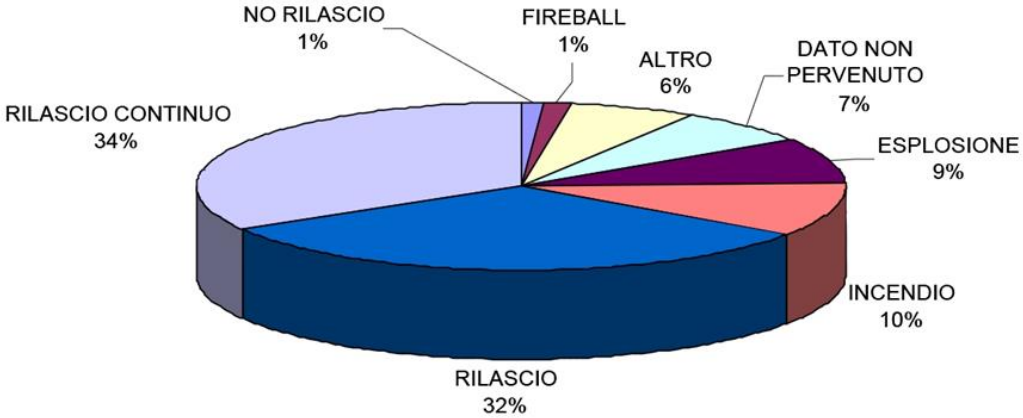
Appare da subito importante sottolineare come in questa sede si tratteranno soprattutto gli eventi connessi con il trasporto stradale, sebbene sia necessario considerare che non tutti gli incidenti stradali generano rischio per l'ambiente in quanto non in tutti gli incidenti la sostanza interagisce con lo stesso.

Ciononostante è comunque palese che i vettori che trasportano sostanze pericolose sono soggetti alle medesime dinamiche ed alle medesime relazioni di causa-effetto che generano un qualsiasi incidente stradale.

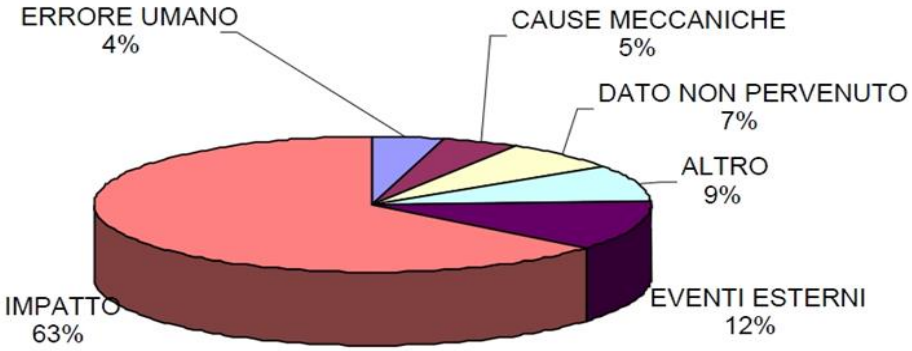
Le analisi svolte nell'ambito del P.P.P.Pr. relative ai casi di incidente con mezzi ADR in Provincia di Monza e Brianza consentono di evidenziare alcune criticità rispetto alle sostanze coinvolte, allo scenario sviluppato e in funzione delle cause che hanno determinato tale evento, le quali si possono assumere valide anche in una analisi più generale.



Ripartizione degli incidenti in base alla sostanza coinvolta (fonte Provincia di Monza e della Brianza P.P.P.Pr. 2014)



Ripartizione incidentale in base allo scenario incidentale (fonte Provincia di Monza e della Brianza P.P.P.Pr. 2014)



Ripartizione incidentale in base alle cause generali che hanno determinato lo scenario incidentale (fonte Provincia di Monza e della Brianza P.P.P.Pr. 2014)

Dai grafici sopra riportati si evince che lo scenario che si verifica con maggior frequenza sono i rilasci (per circa il 50-60%), la maggioranza dei quali sono rilasci graduali che permettono di effettuare interventi di emergenza atti a contenere gli effetti

dell'incidente. La causa principe di questi eventi è l'impatto e le sostanze pericolose coinvolte sono perlopiù materiali infiammabili.

C 3.III.2.2 Valutazione della vulnerabilità

Dal punto di vista della vulnerabilità il territorio risulta particolarmente esposto a questo tipo di rischio per due ragioni:

- la prima è dovuta al fatto che quello in oggetto è un genere di rischio che, di solito, non é percepito dalla popolazione e quindi non viene considerato come fonte di rischio, diminuendo le attività di auto protezione e determinando così un sostanziale aumento della vulnerabilità specifica;
- la seconda è dovuta proprio al fatto che esso si presenta più forte proprio laddove la densità di popolazione è più alta, non solo per la maggiore presenza di individui esposti, ma anche perché dove la densità è più alta pure il traffico è più elevato e proporzionalmente cresce anche il rischio di incidenti.

Anche per questo fattore dell'equazione del rischio, l'assoluta indeterminatezza dei parametri caratteristici del fenomeno non consente una individuazione precisa delle aree maggiormente vulnerabili.

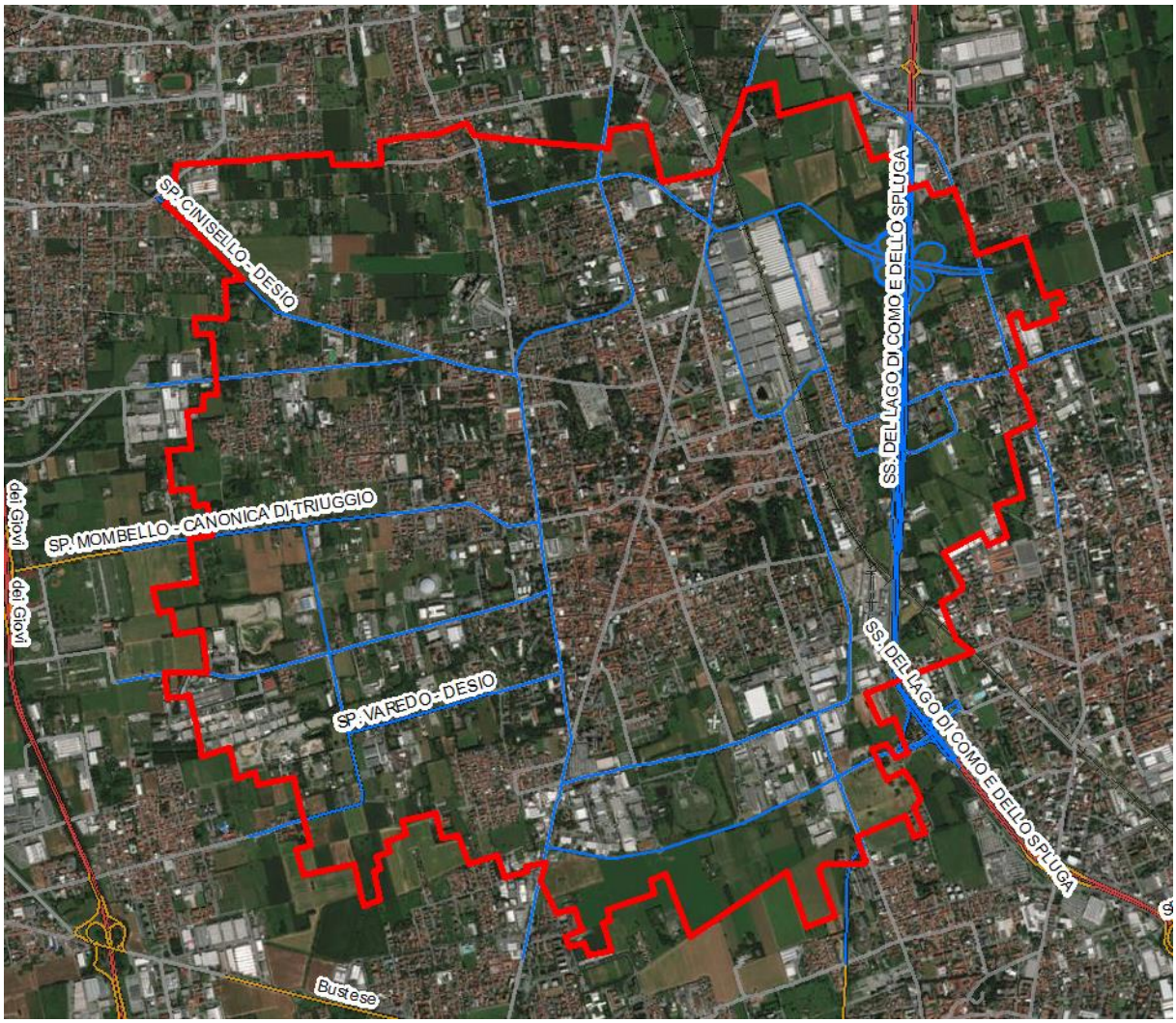
Se infatti è facile considerare le aree maggiormente antropizzate come quelle più vulnerabili è in ogni caso di difficile definizione il numero di persone potenzialmente coinvolto da un incidente interessante un trasporto di sostanze pericolose sia per il fatto che tra queste si devono considerare gli utenti della strada coinvolti direttamente od indirettamente nell'incidente, sia perché non è possibile stabilire a priori in che senso evolverà la situazione in quanto questa dipende da tutti i parametri esplicitati precedentemente.

Dunque il rischio legato al trasporto di sostanze pericolose difficilmente può essere rappresentato in uno scenario di accadimento dell'evento a causa della molteplicità di aspetti che gli sono caratteristici.

C 3.III.2.3 Il rischio da incidente da trasporto di sostanze pericolose sul territorio di Desio

L'analisi della pericolosità di rete del Comune di Desio si è basata sui dati di incidentalità presenti nel database SIS.EL di Regione Lombardia, raggiungibile al sito: www.sisel.regione.lombardia.it.

Il territorio di Desio è attraversato da alcune via di trasporto intercomunali di particolare importanza. Nello specifico la rete infrastrutturale è costituita dalle superstrade Milano-Meda (SPexSS35 Comasina, che transita esternamente ad ovest del territorio comunale) e Nuova Valassina (SS36 del Lago di Como e dello Spluga, che attraversa l'estremo est del territorio comunale, dove si collocano gli svincoli di Desio centro e di Lissone-C.na Aliprandi) e dagli itinerari di scala provinciale della SP44bis Vecchia Comasina, della SP9 Valassina (che attraversa centralmente il territorio di Desio) e dalla SP6 Monza-Carate.



Dai dati raccolti tramite il portale SIS.EL. della Regione Lombardia, nel territorio di Desio nel 2016 si sono verificati 130 incidenti, come è possibile evincere dalla seguente tabella.

Storico incidenti stradali, morti e feriti. **(fonte portale regionale SIS.EL.)**

Anno	Totale incidenti	Totale feriti	Totale morti	Incide di mortalità
2000	204	317	0	0,00
2001	203	268	1	0,37
2002	199	273	2	0,73
2003	153	198	4	2,02
2004	183	245	1	0,41
2005	210	264	2	0,76
2006	177	208	1	0,48
2007	202	260	1	0,38
2008	193	256	1	0,39
2009	113	147	1	0,68
2010	162	191	0	0,00
2011	117	165	0	0,00
2012	71	101	0	0,00
2013	135	184	1	0,54
2014	150	184	0	0,00
2015	164	213	1	0,47
2016	130	182	0	0,00

In considerazione del fatto che lungo le strade provinciali viaggiano la maggior parte dei quantitativi e delle tipologie di sostanze pericolose trasportate in quest'area, appare opportuno riportare nella tabella seguente uno storico del numero di incidenti verificati per una particolare tipologia di veicoli (autocarro, autotreno con rimorchio, autoarticolato e veicoli speciali) fuori dal centro abitato. Questa analisi sottolinea la criticità specifica per il fenomeno in oggetto relativamente al territorio di Desio.

Storico incidenti fuori dal centro abitato per una particolare tipologia di veicolo. **(fonte portale regionale SIS.EL.)**

Anno	Autocarro	Autotreno con rimorchio	Autoarticolato	Veicoli speciali
2000	24	0	4	1
2001	29	0	1	2
2002	23	1	3	0
2003	17	0	1	1
2004	15	0	3	1
2005	30	0	0	4
2006	16	0	2	2
2007	19	0	0	2
2008	26	0	0	0
2009	11	1	1	0
2010	18	0	1	1
2011	17	0	3	3
2012	3	0	0	1
2013	11	1	0	0
2014	15	0	1	0
2015	15	0	1	0
2016	0	0	0	0
TOTALE	289	3	21	18

Al fine di dare una rappresentazione schematica della problematica incidente sul comune di Desio si è realizzata la carta della pericolosità degli incidenti da trasporto di sostanze pericolose.

Essa parte dalla considerazione che, così come si fa per il rischio dovuto all'attività industriale, sia possibile identificare, per la gestione delle emergenze, delle aree a differente impatto; considerando la fonte di rischio rappresentata da un punto (il luogo dell'incidente), tali aree possono schematicamente avere una forma circolare (in realtà la forma di queste aree è determinata da diversi parametri tra i quali quelli meteorologici e quelli morfologici dell'area coinvolta):

Zona di sicuro impatto: caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per le persone mediamente sane;

Zona di danno: esterna alla precedente è caratterizzata da possibili danni anche irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per le persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, anziani, ecc.);

Zona di attenzione: esterna alle precedenti è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico nella valutazione delle autorità locali.

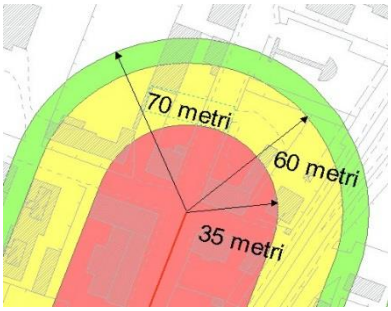
L'estensione delle aree di impatto e gli effetti dannosi riscontrabili sono variabili e dipendono dalla sostanza coinvolta e spesso anche dalle condizioni ambientali che caratterizzano lo scenario di evento.

Ai fini dell'elaborazione delle aree di impatto sul territorio di Desio si è scelto di considerare tre differenti tipologie di scenario in modo da tenere in considerazione la possibilità di incidenti che coinvolgano sostanze particolarmente pericolose.

Il primo scenario considerato è connesso con il rischio derivante dal trasporto di sostanze infiammabili; utilizzando i parametri di riferimento proposti dalla Direttiva Regionale Grandi Rischi si possono identificare aree di impatto generate per effetto del ribaltamento di un'autobotte di benzina.

Le aree di impatto sono normalmente prese come circolari e concentriche al punto in cui è avvenuto l'incidente, per questo primo scenario le estensioni di tali aree sono, dalla sorgente di pericolo, le seguenti:

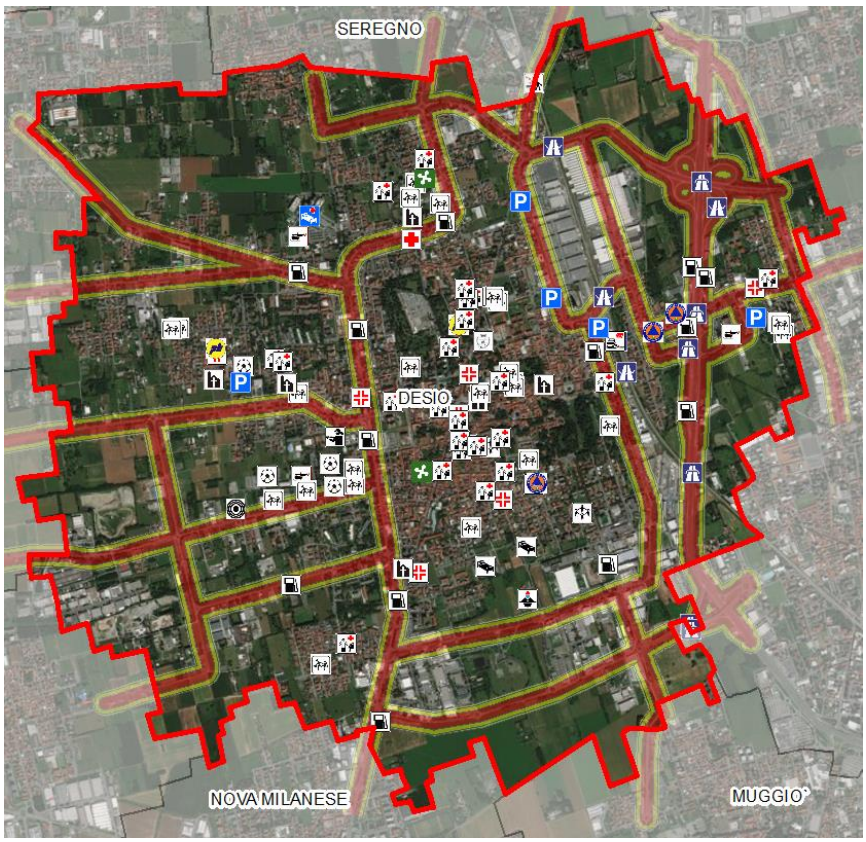
- I Zona (12.5 kW/m2) = 35 m
- II Zona (5 kW/m2) = 60 m
- III Zona (3 kW/m2) = 70 m



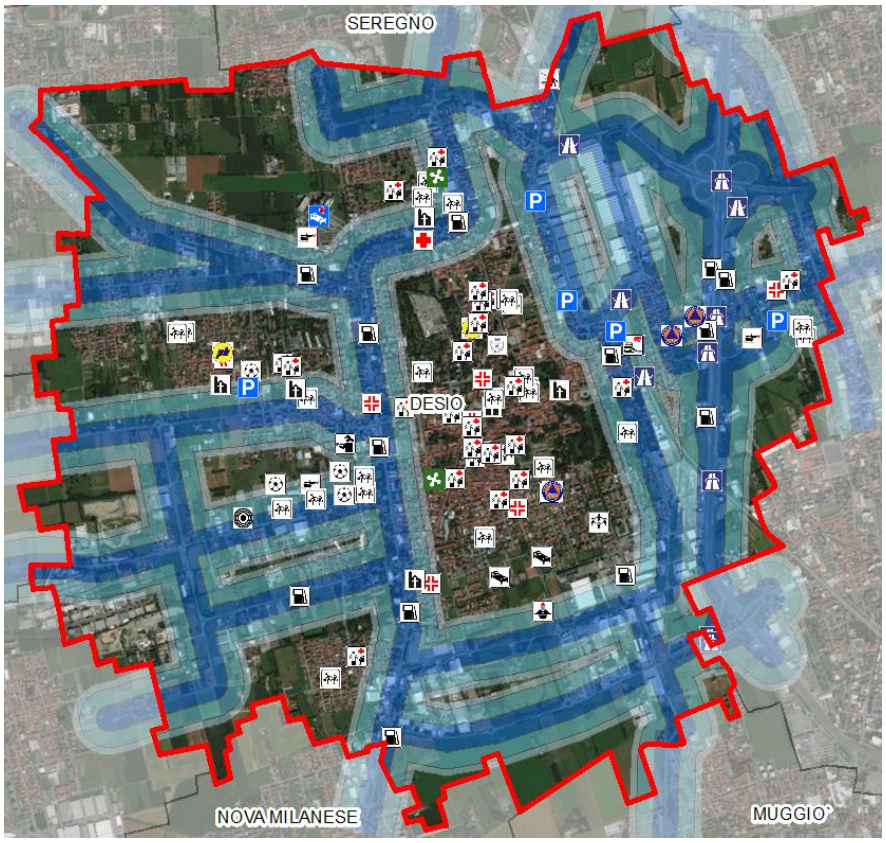
Il secondo e il terzo scenario di impatto invece, sempre partendo dai parametri di riferimento proposti dalla Direttiva Grandi rischi, prendono in considerazione rispettivamente, le aree generate da un incidente che vede coinvolta, come sostanza critica, il GPL e il Cloro; le estensioni delle aree di danno, desunte della letteratura internazionale, assumono dimensioni più ragguardevoli e con effetti maggiormente critici in funzione delle condizioni ambientali, estendendosi secondo la seguente tabella.

SOSTANZA	Fascia IMPATTO	Fascia DANNO	Fascia ATTENZIONE
GPL (Butano Cisterna di 40 t)	70	160	200
Cloro (10t)	110	500	

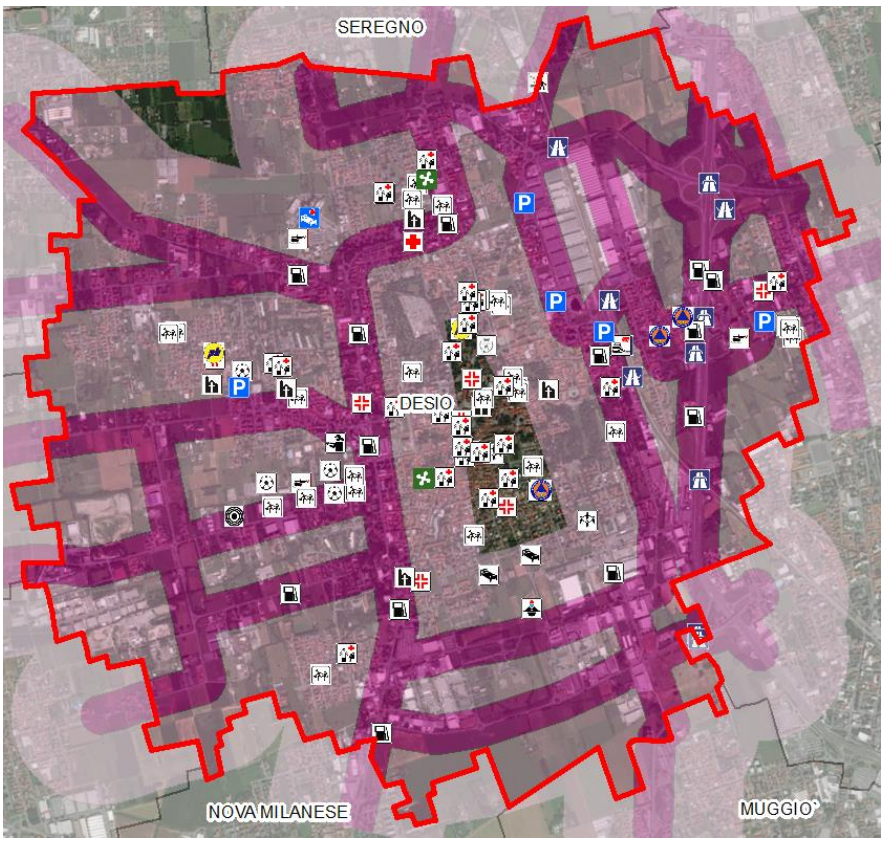
Considerando l'indeterminatezza della posizione in cui si può verificare l'incidente si è prodotto un inviluppo delle aree circolari descritte, tenendo conto delle direttrici rappresentate dalle principali strade presenti sul territorio (traffico di attraversamento). Le successive figure rappresentano la sintesi territoriale per i tre scenari analizzati.



Carta degli inviluppi delle aree di impatto conseguenti ad incidente a trasporto di sostanze pericolose scenario 1: "Benzine"



Carta degli inviluppi delle aree di impatto conseguenti ad incidente a trasporto di sostanze pericolose scenario 2: "GPL"



Carta degli inviluppi delle aree di impatto conseguenti ad incidente a trasporto di sostanze pericolose scenario 3: "Cloro"

Come si osserva il territorio che potrebbe essere coinvolto risulta molto maggiore, nel terzo tipo di scenario che nel primo. Addirittura coprendo quasi la totalità del territorio comunale. Al fine di fornire una analisi maggiormente coerente con la realtà territoriale di Desio, si è operata, sulla base dei dati desumibili dall'aerofotogrammetrico digitale e dall'analisi delle risorse effettuata, una ricerca volta ad individuare quelle strutture pubbliche ritenute maggiormente sensibili al tipo di rischio specifico e ricadenti nelle aree di impatto testé descritte.

Da tale analisi emerge che, dalle aree di impatto/danno così descritte, sono interessati, per la prima tipologia di scenario (benzine) i seguenti elementi, tra i quali spiccano alcune scuole e la sede della Croce Rossa Italiana:

Denominazione	Indirizzo
Croce Rossa Italiana	Via Milano, 304
Ambulatorio	Via Salgari, 7
Ambulatorio	Via Vercelli, 5
Ambulatorio	Via Carlo Forlanini, 36
Farmacia	Via Milano, 187
Farmacia	Via Tagliabue, 123
Scuola Dell'infanzia	Via Don Minzoni

Denominazione	Indirizzo
Scuola Primaria	Via Gaetana Agnesi, 10
Scuola Secondaria Di I Grado - Sandro Pertini	Via Milano, 345
Scuola Secondaria Di II Grado - Majorana	Via Gaetana Agnesi, 20
Scuola Secondaria Di II Grado - Enrico Fermi	Via Gaetana Agnesi, 24
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 43
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 60
Gas Station	Via Bergognone
Gas Station	Via Giorgio Ambrosoli, 2
Benzinaio	Via Tagliabue, 22
Benzinaio	Via Monte Santo, 8
Benzinaio	Strada Provinciale per Cesano
Benzinaio	Viale Milano, 230
Benzinaio	Viale Milano, 165
Benzinaio	Viale Sabotino, 53
Benzinaio	Via Giuseppe Garibaldi, 306
Benzinaio	Via Nuova Valassina
Benzinaio	Via Nuova Valassina, 17
Benzinaio	Via Nuova Valassina

Mentre per la seconda tipologia di scenario sono coinvolti i seguenti elementi:

Denominazione	Indirizzo
Vigili Del Fuoco	Via Serao Matilde, 1
Carabinieri	Via Caduti di Nassirya, 10
Dipartimento Di Prevenzione Veterinaria	Via Novara, 3
Croce Rossa Italiana	Via Milano, 304
Ambulatorio	Via Salgari, 7
Ambulatorio	Via Trento, 11
Ambulatorio	Via Vercelli, 5
Ambulatorio	Via Carlo Forlanini, 36
Farmacia	Via Garibaldi, 275
Farmacia	Via Milano, 187
Farmacia	Via Tagliabue, 123
Scuola Dell'infanzia	Via Novara, 7
Scuola Dell'infanzia	Via Don Minzoni
Scuola Dell'infanzia - San Giorgio	Via S. Apollinare, 6
Scuola Primaria	Via Gaetana Agnesi, 10
Scuola Primaria - Umberto Tagliabue	Via S. Apollinare, 10
Scuola Secondaria Di I Grado - Pirotta	Via allo Stadio, 13
Scuola Secondaria Di I Grado - Pirotta	Piazza Pietro Nenni, 1
Scuola Secondaria Di I Grado - Sandro Pertini	Via Milano, 345
Scuola Secondaria Di II Grado - Majorana	Via Gaetana Agnesi, 20
Scuola Secondaria Di II Grado - Enrico Fermi	Via Gaetana Agnesi, 24
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 43
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 60
Parrocchia San Giovanni Battista	Via Giuseppe di Vittorio, 18

Denominazione	Indirizzo
Parrocchia S. Pio X	Via Giuseppe Garibaldi, 288
Parrocchia S. Giorgio	Via S. Apollinare, 4
Parrocchia S.S. Pietro E Paolo	Via Santa Caterina, 9
Chiesa Di San Rocco	Via Tonale
Gas Station	Via Bergognone
Gas Station	Via Giorgio Ambrosoli, 2
Benzinaio	Via Tagliabue, 22
Benzinaio	Via Monte Santo, 8
Benzinaio	Strada Provinciale per Cesano
Benzinaio	Viale Milano, 230
Benzinaio	Viale Milano, 165
Benzinaio	Viale Sabotino, 53
Benzinaio	Via Giuseppe Garibaldi, 306
Benzinaio	Via Pietro Mascagni
Benzinaio	Via Nuova Valassina
Benzinaio	Via Nuova Valassina, 17
Benzinaio	Via Nuova Valassina

Infine per la terza tipologia di scenario sono coinvolti i seguenti elementi:

Denominazione	Indirizzo
Municipio	Piazza Giovanni Paolo II, 24
Vigili Del Fuoco	Via Serao Matilde, 1
Carabinieri	Via Caduti di Nassirya, 10
Azienda Sociosanitaria Territoriale	Via Ugo Foscolo, 24
Dipartimento Di Prevenzione Veterinaria	Via Novara, 3
Ospedale	Via Mazzini, 1
R.S.A.	Via Canonico, 108
Comunità Socio Sanitaria Soleluna	Via Santa Liberata, 52
Croce Rossa Italiana	Via Milano, 304
Ambulatorio	Via Salgari, 7
Ambulatorio	Via Giuseppe di Vittorio, 22
Ambulatorio	Via Giuseppe di Vittorio, 29
Ambulatorio	Via Generale Cantore, 2
Ambulatorio	Via Generale Cantore, 15
Ambulatorio	Via Cesare d'Adda, 5
Ambulatorio	Via Trento, 11
Ambulatorio	Via Villoresi, 54
Ambulatorio	Via Alberto Gabellini, 6/A
Ambulatorio	Via Alcide de Gasperi, 21
Ambulatorio	Via Vercelli, 5
Ambulatorio	Via Achille Grandi, 13
Ambulatorio	Via Giuseppe Garibaldi, 139
Ambulatorio	Via Carlo Forlanini, 36
Farmacia	Via Garibaldi, 275
Farmacia	Via Sempione, 2
Farmacia	Via Calatafimi, 2
Farmacia	Via Milano, 187
Farmacia	Corso Italia, 131

Denominazione	Indirizzo
Farmacia	Via Alcide de Gasperi, 21
Farmacia	Via Tagliabue, 123
Scuola Dell'infanzia	Via Dolomiti, 48
Scuola Dell'infanzia	Via Novara, 7
Scuola Dell'infanzia	Via Don Minzoni
Scuola Dell'infanzia - Collegio Arcivescovile	Via Due Palme, 2
Scuola Dell'infanzia - San Giorgio	Via S. Apollinare, 6
Scuola Dell'infanzia - San Vincenzo	Via Tre Venezie, 7
Scuola Dell'infanzia - Santa Teresa	Via S. Pietro, 6
Scuola Dell'infanzia - Umberto I	Via Sciesa, 22
Scuola Primaria	Via Dolomiti, 50
Scuola Primaria	Via Gaetana Agnesi, 10
Scuola Primaria	Via Tolstoj
Scuola Primaria - Giulio Gavazzi	Via Diaz, 7
Scuola Primaria - Istituto Paola Di Rosa	Via S. Pietro, 6
Scuola Primaria - Umberto Tagliabue	Via S. Apollinare, 10
Scuola Secondaria Di I Grado - Paola Di Rosa	Via S. Pietro, 6
Scuola Secondaria Di I Grado - Pirotta	Via allo Stadio, 13
Scuola Secondaria Di I Grado - Pirotta	Piazza Pietro Nenni, 1
Scuola Secondaria Di I Grado - Sandro Pertini	Via Milano, 345
Scuola Secondaria Di II Grado - Collegio	Via Due Palme, 2
Scuola Secondaria Di II Grado - Majorana	Via Gaetana Agnesi, 20
Scuola Secondaria Di II Grado - Enrico Fermi	Via Gaetana Agnesi, 24
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 43
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 60
Parrocchia San Giovanni Battista	Via Giuseppe di Vittorio, 18
Parrocchia S. Pio X	Via Giuseppe Garibaldi, 288
Parrocchia S. Giorgio	Via S. Apollinare, 4
Parrocchia S.S. Pietro E Paolo	Via Santa Caterina, 9
Chiesa Di San Rocco	Via Tonale
Santuario S. Crocifisso	Via Lampugnani, 39
Oratorio San Francesco	Via Roma
Gas Station	Via Bergognone
Gas Station	Via Giorgio Ambrosoli, 2
Benzinaio	Via Tagliabue, 22
Benzinaio	Via Monte Santo, 8
Benzinaio	Strada Provinciale per Cesano
Benzinaio	Viale Milano, 230
Benzinaio	Viale Milano, 165
Benzinaio	Viale Sabotino, 53
Benzinaio	Via Giuseppe Garibaldi, 306
Benzinaio	Via Pietro Mascagni
Benzinaio	Via Nuova Valassina
Benzinaio	Via Nuova Valassina, 17
Benzinaio	Via Nuova Valassina
Ufficio Postale	Via Sempione, 6

Ovviamente non si deve considerare questi elementi tutti contemporaneamente coinvolti da un eventuale incidente, sebbene appaia indispensabile, come prima attività da effettuare in caso di incidente, valutare prioritariamente l'esposizione e la vulnerabilità di queste strutture.

A queste risorse occorre aggiungere le aree strategiche coinvolte rispettivamente dallo scenario 1 (benzina):

Denominazione	Indirizzo
Parcheggio	Via Lavoratori Autobianchi
Parcheggio	Via Milite Ignoto
Parcheggio	Via Monsignor Giuseppe Camnasio
Area Feste	Via Gaetana Agnesi
Campo Centro Sportivo Comunale	Via Gaetana Agnesi

dello scenario 2 (GPL):

Denominazione	Indirizzo
Parcheggio	Via Monte Rosa
Parcheggio	Via Lavoratori Autobianchi
Parcheggio	Via Milite Ignoto
Parcheggio	Via Monsignor Giuseppe Camnasio
Parcheggio	Via Mario Michelini
Area Feste	Via Gaetana Agnesi
Campo Centro Sportivo Comunale	Via Gaetana Agnesi
Campo Centro Sportivo Comunale	Via Gaetana Agnesi
Centro Sportivo Comunale	Largo Atleti Azzurri d'Italia

e dallo scenario 3 (cloro):

Denominazione	Indirizzo
Parcheggio	Via Monte Rosa
Parcheggio	Via Lavoratori Autobianchi
Parcheggio	Via Milite Ignoto
Parcheggio	Via Monsignor Giuseppe Camnasio
Parcheggio	Via Mario Michelini
Area Feste	Via Gaetana Agnesi
Campo Centro Sportivo Comunale	Via Gaetana Agnesi
Campo Centro Sportivo Comunale	Via Gaetana Agnesi
Centro Sportivo Comunale	Largo Atleti Azzurri d'Italia
Campo Sportivo	Via Monte Rosa

Si sottolinea come, a causa dell'assenza di dati quantitativi a ciò finalizzati, non è stato possibile svolgere una analisi relativa ai quantitativi ed alle tipologie di sostanze pericolose transitanti sull'intero territorio comunale; si ritiene opportuno procedere ad una analisi maggiormente puntuale di tali dati con apposite campagne di censimento.

C 3.III.3 Scenari per rischio da trasporto di sostanze pericolose

C 3.III.3.1 Generalità

Come meglio descritto nella parte generale di definizione del rischio, non è possibile creare degli scenari incidentali a causa della infinita combinazione di parametri non preventivamente pianificabili: il luogo, la delimitazione spaziale dell'incidente e le sostanze pericolose che vengono interessate nell'incidente. Per questo motivo non è possibile attivare le fasi di preallarme e allarme ma si passa direttamente alla fase di gestione vera e propria dell'emergenza.

Si deve comunque considerare lo scenario di evento che può ragionevolmente prospettarsi alla struttura comunale di Protezione Civile per un incidente legato al trasporto di sostanze pericolose.

Appare infatti altamente improbabile che la struttura comunale si attivi in qualità di "first responder", mentre appare più probabile che la stessa venga attivata dalle strutture di soccorso tecnico e sanitario che già hanno iniziato ad operare sul posto.

Queste potranno chiedere al comune il supporto legato alla raccolta delle informazioni determinanti lo scenario di intervento e richiederanno sia supporto di carattere logistico che di gestione della popolazione potenzialmente coinvolta.

Esso verrà valutato dal responsabile operativo dei VV.F. presente sul posto in funzione di una molteplicità di parametri legati sia alla fonte del rischio (la sostanza trasportata) che all'ambiente in cui la stessa incide.

Lo stesso responsabile operativo (Direttore Tecnico dei Soccorsi o **D.T.S.**) avrà il compito di tracciare delle aree concentriche al luogo dell'incidente (la cui forma non sempre sarà quella di un cerchio) con i diversi livelli di impatto descritti nella parte descrittiva del rischio.

L'apporto alla gestione dell'emergenza da parte della struttura comunale non sarà quindi di carattere operativo <u>sull'incidente</u>, ma sarà orientata alla risoluzione delle problematiche determinate dall'incidente <u>nell'area intorno</u> allo stesso (dall'area di attenzione in poi).

Probabilmente si rileverà la necessità di organizzare un sistema viabilistico alternativo a quello interessato dall'incidente e che rimanga all'esterno dell'area di impatto; si

dovranno poi valutare le interazioni della sostanza sull'ambiente reperendo informazioni legate ai parametri meteorologici ed alle reti tecnologiche (le reti di drenaggio urbano rappresentano una direttrice di sviluppo per inquinanti fluidi, sostanze corrosive possono interagire con la molteplicità di reti correnti sotto il fondo stradale o a lato dello stesso, ecc.).

Nel peggiore dei casi la struttura comunale di protezione Civile dovrà fornire alla popolazione coinvolta le informazioni relative alle attività di autoprotezione o addirittura, se il D.T.S. lo riterrà opportuno ed in coordinamento con il Sindaco del Comune, dovrà gestire prima l'evacuazione della popolazione e poi l'alloggiamento della stessa in strutture ricettive attrezzate per l'occasione.

Al fine di consentire in ogni caso una valutazione degli effetti di un incidente si riporta un estratto della direttiva Regionale Grandi Rischi relativa alla possibile determinazione speditiva delle aree di impatto in funzione della sostanza e della dinamica del fenomeno incidentale che la interessa.

Aree di impatto per sostanze tipiche e quantità standard corrispondenti a serbatoi, contenitori, autobotti di varie tipologie commerciali (fonte Regione Lombardia - Direttiva Grandi Rischi).

Tipologia di Evento	Sostanza	Componente	Evento iniziatore	Tipologia incidente	Aree o Zone di Rischio
Istantanea	GPL (Propano)	Serbatoio coibentato fuori terra (circa 60t)	Rilascio bifase o gas da condotta per 10 minuti Q tot ≈1 t	UVCE con 200 kg coinvolti e picco di pressione (quantità minima) Q > 5 t	I Zona (0.3bar) = 60m II Zona (0.07bar) = 200m III Zona (0.03bar) =270m
	GPL (Butano)	Da condotta di impianto in fase di carico ferrocisterna	Effetto domino: rilascio con incendi. Irraggiamento di ferrocisterna con BLEVE e Fireball (40t contenute)	Fireball da BLEVE	I Zona (raggio FB) = 70m II Zona (200kJ/m^2) = 160m III Zona (125kJ/m^2) = 200m
Prolungata	Gasolio	Serbatoio atmosferico verticale a tetto fisso con bacino cementato Q serb = 3000 t	Rilascio in Bacino di Diametro = 46 m Q versata = 96 t	Incendio del gasolio rilasciato in bacino	I Zona (12.5kW/m^2) = 50m II Zona (5kW/m^2) = 70m III Zona (3kW/m^2) = 90m
	Benzina	Stoccaggio in serbatoio verticale a tetto galleggiante con bacino cementato Q = 2000 t	Rilascio con sversamento per tracimazione in bacino Q = 20 t	Incendio di bacino	I Zona (12.5kW/m^2) = 60m II Zona (5kW/m^2) = 100m III Zona (3kW/m^2) = 120m
		Autobotte	Ribaltamento con rilascio da bocchello o equivalente (intervento di contenimento entro 10 minuti) Q = 30 l/s	Rilascio diffuso in superficie con tipologie dipendenti dall'orografia del terreno, le zone coinvolte sono perciò indicative	Dati puramente indicativi I Zona (12.5kW/m^2) = 35m II Zona (5kW/m^2) = 60m III Zona (3kW/m^2) = 70m
	Cloro	Serbatoio di stoccaggio P = 5 bar T = 5°C	Rilascio continuo e quasi stazionario da connessione Diametro = 2'' (Q= 10 kg/s)	Diffusione Atmosferica	I Zona (LC_{50}) = 70 m II Zona (IDLH) = 280 m
		Autobotte	Rilascio istantanei per rottura tubazione flessibile o equivalente (Q = 10 t)	Diffusione Atmosferica	I Zona (LC_{50}) = 110 m II Zona (IDLH) = 500 m
	Ammoniaca	Serbatoio verticale criogenico Q totale 2700 t P = atmosferica T = - 33°C	Rottura/fessurazione condotta di carico (linee per nave o ferrocisterne) Possibili	Rilascio esemplificativo: 5 t in acqua - 50% diffonde in atmosfera come vapore per riscaldamento	I Zona (LC_{50}) = 250 m II Zona (IDLH) = 1150 m

Tipologia di Evento	Sostanza	Componente	Evento iniziatore	Tipologia incidente	Aree o Zone di Rischio
		Copertura in azoto sfiato in torcia	interventi d'intercettazione	- 50% si mescola in acqua L'effetto principale è la diffusione in atmosfera	
		Serbatoio orizzontale in pressione P = 13-18 kg/cm^2 T = ambiente Q = 200 t	Rilascio per rottura flessibile di raccordo DN 125	Rilascio atmosferico con svuotamento totale in circa 25 min Q media = 10.5 kg/s	I Zona (LC_{50}) = 250 m II Zona (IDLH) = 1600 m
Differita	Gasolio	Autobotte ribaltata con travaso su terreno e sabbia medio-grossa (Q = 20 t riferimento indicativo)	Rilascio con sversamento sul terreno	Inquinamento falda sotterranea: Profondità: 6 m Distanza esterna con corpo idrico di superficie: 35-40 m Permeabilità=10^{-3} m/s Porosità: 20% Gradiente idraulico verticale = 1 Gradiente idraulico orizzontale = 3x10^{-2}	**Vulnerabilità verticale** (tempo per raggiungere la falda) = circa 2 h **Vulnerabilità orizzontale** (tempo per raggiungere l'esterno ed il corpo idrico) = 2 d, 16 h **Rischio serio di contaminazione**

C 3.III.4 La gestione del rischio da trasporto di sostanze pericolose

C 3.III.4.1 Introduzione

Il rischio da trasporto di sostanze pericolose non consente normalmente l'attivazione di fasi di preallarme, in quanto, il rischio si manifesta a seguito di un incidente del vettore trasportante la sostanza pericolosa.

Al fine di schematizzare le possibili attività da svolgere nel corso di una emergenza, si fa riferimento allo schema di suddivisione in fasi previsto dalla direttiva Regionale Grandi Rischi:

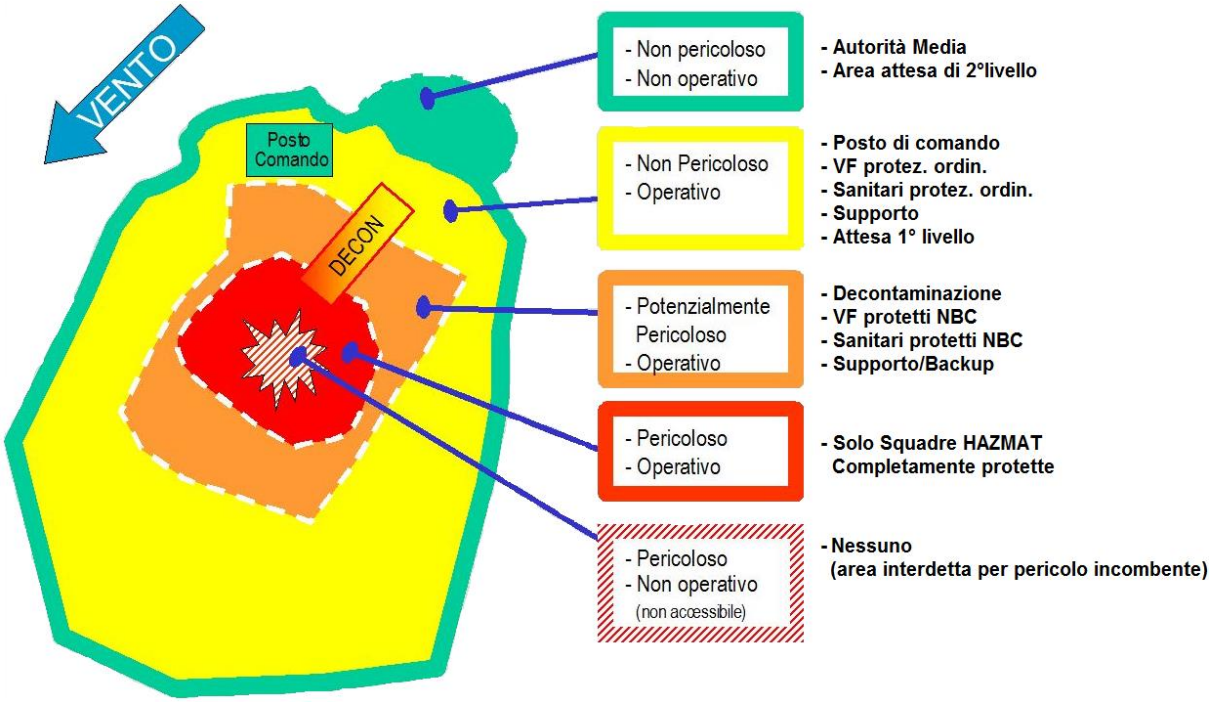
FASE 1	**dall'attivazione alla costituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato)**
FASE 2	**dall'istituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione**
FASE 3	**dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento**

È bene sottolineare, prima di procedere, che, per la molteplicità degli aspetti legati a questo genere di rischio, esso non può e non deve essere affrontato con le metodologie ordinarie della Protezione Civile, esso infatti richiede necessariamente la suddivisione spaziale dello scenario in due zone:

zona di intervento attivo sulla fonte di rischio (rappresentata spazialmente dalle aree di sicuro impatto, dall'area di danno e dall'area di attenzione) nella quale

intervengono tecnici e operatori specificamente addestrati ed equipaggiati al fine di affrontare situazioni sempre differenti e mai prevedibili a priori;

zona di intervento sulla popolazione (rappresentata dall'area di danno ed eventualmente da quella di coinvolgimento e dall'area esterna alle stesse) nella quale potranno muoversi, opportunamente coordinati, gli operatori della struttura comunale di Protezione Civile con l'obiettivo di portare informazioni ed assistenza alla popolazione.



Si deve inoltre considerare che il coinvolgimento della struttura comunale di Protezione Civile avviene normalmente in un secondo tempo, quando il soccorso tecnico urgente operato dai VV.F. ha consentito di determinare la portata dell'evento e, conseguentemente, la individuazione delle aree di impatto.

L'obiettivo prioritario della stessa sarà volto a fornire supporto logistico ed informativo a chi interviene operativamente nella prima zona (rispettando le procedure di sicurezza imposte dal coordinatore delle operazioni) ed in un secondo momento alla gestione delle problematiche di carattere sociale che eventualmente si rendessero necessarie nel momento in la popolazione dovesse venire coinvolta.

C 3.III.4.2 Gestione della chiamata

Appare più rara l'eventualità che la struttura comunale si trovi a fronteggiare questo genere di rischi in qualità di first responder; in questo caso l'obiettivo primario è quello

di attivare correttamente la struttura di soccorso (☏112) fornendo il maggior numero di informazioni possibile ed il miglior apporto informativo alle squadre di pronto intervento al fine di consentire nel più breve tempo possibile la creazione di uno scenario di intervento.

Tale attività si può primariamente effettuare fornendo informazioni su:

- località dell'incidente (comune, provincia, via, civico, eventuali altri riferimenti);
- mezzo di trasporto;
- sostanza trasportata (comunicare i codici N.I.P. e N.I.M.);
- situazione viabilistica;
- valutazione coinvolgimento altri mezzi;
- condizioni meteo locali;
- varie (richieste dalla centrale 112).

Solo una volta che si è attivata la struttura di soccorso tecnico urgente si può attivare la struttura comunale di Protezione Civile informando prioritariamente il ROC ed il Sindaco.

Il personale della pubblica amministrazione (in particolare tecnici comunali e polizia municipale) è bene che sia formato ed informato relativamente alle principali problematiche relative al trasporto delle merci pericolose e all'individuazione dei pericoli in modo da poter fornire indicazioni il più possibile precise ai vigili del fuoco.

C 3.III.5 Procedure operative per rischio da trasporto di sostanze pericolose

C 3.III.5.1 Quadro sintetico delle attività operative di Protezione Civile (fonte Provincia di Monza e della Brianza P.P.P.Pr. 2014)

	FASE 1	FASE 2	FASE 3
VIGILI DEL FUOCO	**LA SALA OPERATIVA 115** 1. acquisisce dal **Gestore** e/o dall'**utente** notizie sulla natura e le dimensioni dell'evento incidentale nonché sulla sua possibile evoluzione (se Gestore o autista); 2. attiva le **Forze dell'Ordine**, il **SSUEm 118**, (se non ancora attivate) e la **Prefettura** (se necessario); 3. ricerca un immediato contatto con il **Sindaco**, chiedendo notizie circa l'area idonea per la collocazione dei mezzi di soccorso; 4. dispone l'immediato invio di una o più squadre adeguatamente attrezzate in rapporto alle esigenze rappresentate dal **Gestore** o dal **Sindaco**; 5. fornisce al Sindaco, se ve ne sia il tempo, ogni utile forma di consulenza per individuare le misure di protezione da adottare a tutela della popolazione; 6. invia un proprio rappresentante al CCS e al COM istituito presso le strutture individuate nella pianificazione comunale; 7. allerta la Colonna mobile regionale per i rischi industriali (dei **VV.F.**). **IL ROS VV.F. (Responsabile operazioni di soccorso VV.F.)** 1. posiziona i mezzi nel "luogo sicuro"; 2. verifica la tipologia dell'incidente e chiede ogni notizia utile al **Gestore**; 3. valuta con il **SSUEm 118** i possibili rischi per gli operatori del soccorso tecnico e sanitario e attiva immediatamente l'**ARPA**; 4. costituisce insieme al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale**, ad **ARPA** ed all'**ASL** il PCA (Posto di comando avanzato) di cui assume il coordinamento.	**LA SALA OPERATIVA 115** 1. si mantiene informata su eventuali ulteriori esigenze delle squadre intervenute, chiedendo, se del caso, il concorso di altri Comandi. **Il ROS VV.F.** 1. esercita il controllo delle operazioni di soccorso; 2. effettua una verifica dell'ampiezza della "zona di danno", delimitandola con appositi nastri, ai limiti della quale posizionare i mezzi e l'organizzazione dei soccorsi; 3. verifica la congruità dei mezzi a disposizione rispetto ai rischi ipotizzati richiedendo, se necessario, l'ausilio di altre strutture di soccorso; 4. impiega le risorse a disposizione secondo procedure standard e secondo specifiche valutazioni, anche concordate con gli altri Enti, della situazione in atto e delle possibili evoluzioni; 5. il rappresentante dei VV.F. presso il COM tiene costantemente informato il capo del COM dello stato degli interventi operati presso il luogo dell'incidente.	**Il ROS VV.F.** 1. accerta il possibile inquinamento di corsi d'acqua, condotte idriche o fognature; 2. accerta l'eventuale presenza di inneschi che favoriscano reazioni chimico-fisiche che possono aggravare la situazione ed interviene, se possibile, con attività di prevenzione; 3. comunica quanto sopra all'**ARPA**(direttamente o tramite la **Prefettura**); 4. segue l'evoluzione dell'evento.
SERVIZIO SANITARIO URGENZA EMERGENZA (SSUEm 118)	**LA CENTRALE OPERATIVA SSUEm 118** 1. alla ricezione della richiesta di soccorso, chiede al **Gestore**della ditta o all'**utente** informazioni dettagliate circa: tipologia di evento, sostanze interessate, numero di persone coinvolte (se Gestore) possibile evoluzione, misure di emergenza interne attuate; 2. allerta, se non già allertati, i **VV.F.**, il **Centro Anti-Veleni**, l'**ASL**, le **Forze dell'Ordine** e se necessario la **Prefettura**; 3. invia, sul posto, un mezzo ALS a debita distanza di sicurezza (come da indicazione) per ricognizione (in collaborazione con i **VV.F.**); 4. valuta e se del caso procede all'invio di ulteriori mezzi ALS e BLS; 5. attiva, se del caso, il proprio piano interno di maxiemergenza (allertamento mezzi e personale, P.S., enti, ecc.); 6. se necessario ricerca un collegamento telefonico con il **Sindaco**; 7. invia un proprio rappresentante presso il CCS e il COM se istituiti. **PERSONALE DI SOCCORSO** 1. durante l'avvicinamento al luogo dell'evento, riceve dalla C.O. (se possibile) ulteriori informazioni disponibili sulla tipologia dell'evento e sull'eventuale trattamento clinico dei feriti; 2. in prossimità del posto rimane ad "adeguata" distanza, chiede ai **VV.F.** la verifica delle condizioni di sicurezza del luogo e la delimitazione delle aree di rischio; 3. raccoglie ulteriori informazioni possibili da inviare alla C.O.; 4. costituisce insieme ai **VV.F.**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia**	**LA CENTRALE OPERATIVA SSUEm 118** 1. ricevute informazioni più dettagliate dal luogo dell'evento, in base all'entità, attiva, se non già fatto, il piano interno di maxiemergenza; 2. attiva ulteriori mezzi ALS e BLS e, se necessario, personale e materiale per PMA; 3. attiva le associazioni di soccorso convenzionate per disponibilità di mezzi e personale in aggiunta a quelli H24; 4. allerta le strutture di P.S. più prossime e, se necessario, tutte quelle provinciali; 5. se necessario, allerta le C.O. limitrofe (o dell'intera regione) per eventuale supporto mezzi e disponibilità posti letto; 6. allerta la **Prefettura**, se non già allertata, e informa sulle notizie raccolte e sull'andamento dei soccorsi; 7. continua il contatto con il **CAV** per avere ulteriori notizie da trasmettere al personale sul posto; 8. se necessario allerta **Provincia** e **Regione (Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia)**; 9. invia un proprio rappresentante presso il CCS ed il COM se istituiti (se non già inviati). **PERSONALE DI SOCCORSO** 1. individuata con i **VV.F.** l'area di raccolta dei feriti, inizia il triade ed il trattamento degli stessi, dopo decontaminazione, se necessaria;	**LA CENTRALE OPERATIVA SSUEm 118** 1. coordina il trasporto dei feriti presso il/i **Pronto Soccorso** provinciale/i; 2. tiene informati i propri rappresentanti al CCS e COM; 3. segue l'evoluzione dell'emergenza. **PERSONALE DI SOCCORSO** 1. prosegue le attività di soccorso e procede all'evacuazione dei feriti presso i Pronto Soccorso in accordo con la C.O.; 2. segue l'evoluzione dell'emergenza.

	FASE 1	FASE 2	FASE 3
	Locale, ad **ARPA** ed all'**ASL** il PCA(Posto di comando avanzato).	2. istituisce il PMA, se necessario; 3. informa costantemente la C.O. sugli interventi effettuati e da effettuare.	
FORZE DELL'ORDINE	1. ricevuta la notizia dell'evento dal Sindaco e informate dai **VV.F**. e/o dal **SSUEm 118**, acquisiscono e forniscono agli altri organi di protezione civile elementi informativi sull'incidente; 2. collaborano alle procedure di emergenza stabilite dal **Sindaco**, **VV.F.** e **SSUEm 118**; 3. realizzano il Piano dei Posti di Blocco secondo le indicazioni concordate e pianificate a livello locale (sia quelli individuati dalla pianificazione comunale che quelli stabiliti al momento); 4. inviano, se non provveduto, un proprio rappresentante al CCS ed al COM; 5. accedono, previo nulla osta dei **VV.F.**, nelle aree a rischio per cooperare nelle attività del primo soccorso; 6. insieme ai **VV.F.**, al **SSUEm 118**, alla **Polizia Locale**, ad **ARPA** ed all'**ASL** costituiscono il PCA.	1. prestano supporto alle attività di soccorso tecnico e sanitario; 2. rendono operativo il Piano dei Posti di Blocco, creando appositi corridoi attraverso i quali far confluire sul posto i mezzi dei **VV.F**. e del **SSUEm 118** e far defluire dalla zona a rischio gli eventuali feriti e/o le persone evacuate; 3. collaborano alle attività di informazione della popolazione; 4. forniscono ogni utile supporto all'interno del CCS e del COM.	1. seguono l'evolversi della situazione aggiornando opportunamente il proprio referente presso il COM ed il CCS; 2. predispongono i servizi antisciacallaggio nelle aree eventualmente evacuate; 3. il funzionario/militare delle FdO più alto in grado assume, all'interno del COM, il coordinamento tecnico operativo di tutte le Forze di Polizia intervenute (P.L., CC., Polizia Provinciale ecc.).
ARPA	1. viene attivata immediatamente dai **VV.F**. arrivati sul posto; 2. viene comunque informata dal **Prefetto**, dal **Sindaco**, dall'**ASL** o dai rappresentanti di altre istituzioni (**Polizia, Carabinieri, VV.F.,** ecc.) perché non esiste un protocollo unico di attivazione; 3. appronta una squadra di personale specificamente preparato per affrontare la tipologia dell'evento, acquisendo tutte le informazioni utili sulla tipologia dell'attività coinvolta e sulle sostanze utilizzate; 4. informa la **Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia** di essere stata attivata per lo specifico evento; 5. costituisce insieme ai **VV.F.**, al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale** e all'**ASL** il PCA.	1. invia sul posto un nucleo di specialisti per le valutazioni ambientali e, se il caso, effettua campionamenti ed analisi mirate alla valutazione della situazione ed al suo evolversi; 2. appronta presso la sede centrale una sala di coordinamento per le analisi ed il supporto tecnico informativo e di collegamento con il nucleo di specialisti inviato sul posto; 3. invia un proprio rappresentante presso il CCS ed il COM (se istituiti); 4. i dati elaborati vengono forniti alla **Prefettura**, al **Sindaco**e agli altri organismi interessati.	1. fornisce alla sala operativa della **Prefettura** le prime risultanze analitiche delle rilevazioni effettuate in loco e sull'evolversi della situazione con i suggerimenti circa le azioni da intraprendere a tutela della popolazione (necessità di evacuazione) e dei luoghi dove si è verificato l'evento (interventi di bonifica necessari a tutela delle matrici ambientali); 2. continua il monitoraggio ambientale fino al totale controllo della situazione e al rientro dell'allarme; 3. nel caso lo reputi necessario, attiva la sede centrale ARPA perché invii unità operative di altri dipartimenti provinciali a supporto di quello interessato.
ASL - DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE	1. informato circa l'evento, dispone l'invio sul posto di proprio personale tecnico e di propri rappresentanti presso il CCS ed il COM (se istituiti); 2. contatta il **Gestore** o il **Sindaco** per avere ogni utile notizia sull'evento; 3. provvede, in collaborazione con l'**ARPA**, all'effettuazione di analisi, rilievi e misurazioni per accertare la possibilità di rischio ambientale e proporre al COM le eventuali misure di decontaminazione e/o bonifica; 4. fornisce, in collaborazione con il **Centro Tossicologico-Centro Anti-Veleni**, ogni necessario supporto tecnico per definire entità ed estensione del rischio per la salute pubblica e per individuare le misure di protezione più adeguate da adottare nei confronti della popolazione e degli stessi operatori del soccorso; 5. costituisce insieme ai **VV.F**., al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale** e ad **ARPA** il PCA (Posto di comando avanzato); 6. effettua una prima stima e valutazione urgente dell'entità e dell'estensione del rischio e del danno, in stretta collaborazione con le altre strutture del PCA.	1. si tiene costantemente in contatto con il Responsabile del Dipartimento di Prevenzione e/o il Direttore Sanitario per eventuali ulteriori interventi e azioni informative tramite i suoi rappresentanti; 2. si coordina con i servizi di **Pronto Soccorso** e di assistenza sanitaria (guardie mediche, medici di base, **SSUEm 118**, **Strutture ospedaliere**, servizi veterinari, ecc.) in rapporto alle risorse sanitarie disponibili in loco; 3. attiva, se necessario, i medici ed i tecnici di guardia igienica degli altri ambiti territoriali; 4. supporta la **Prefettura**, i **Sindaci** e gli **organi di Protezione Civile** con proposte di provvedimenti cautelativi a tutela della popolazione (evacuazione, misure di protezione) e di provvedimenti ordinativi di carattere igienico-sanitario (igiene alimenti, acqua potabile, ricoveri animali, gestione dei rifiuti, ecc.); 5. chiede, se necessaria, la collaborazione dei dipartimenti di prevenzione delle altre province.	1. valuta le diverse problematiche scaturite dall'evento e propone al Capo **CCS**ed al Capo **COM** ogni utile intervento ed indagine ritenuta indispensabile; 2. esprime pareri circa l'opportunità di avviare la fase del contenimento degli effetti incidentali o dichiara la revoca dello stato di emergenza; 3. segue costantemente le operazioni di soccorso e di bonifica ambientale; 4. valuta insieme al **CAV** ed alle **UOOML** la necessità nel tempo di una sorveglianza sanitaria e tossicologica dei soggetti eventualmente contaminati.
CENTRO ANTI VELENI	1. ricevute le prime informazioni dalla C.O. del **SSUEm 118** circa la natura, reale o presunta, della tipologia delle sostanze coinvolte, individua le misure di protezione da adottare, la profilassi per la "decontaminazione" delle persone coinvolte e le misure più idonee per il soccorso delle medesime; 2. interagisce con organismi del soccorso coinvolti nelle unità di crisi, in particolare i first responders (**SSUEm 118, VV.F.**), **Protezione Civile**, servizi di prevenzione dell'**ASL**, **ARPA** ricevendone un flusso costante e aggiornato di informazioni sull'evento.	1. fornisce, anche solo a scopo preventivo, le predette informazioni alla C.O. del **SSUEm 118**, alle **ASL** e alle **strutture ospedaliere** allertate a ricevere i pazienti coinvolti; 2. tali informazioni vengono fornite, quando indicato, anche ad operatori non sanitari (**VV.F., Prefettura, Sindaci**, ecc.); 3. si tiene informato in merito all'evoluzione del fenomeno incidentale anche in previsione del coinvolgimento di altre possibili sostanze; 4. allerta gli altri **CAV** per eventuale recupero antidoti.	1. segue l'evolversi della situazione e, se del caso, prende contatto con Gli altri Centri Anti-Veleni per chiederne il supporto.

	FASE 1	FASE 2	FASE 3
STRUTTURE OSPEDALIERE	1. i Pronto Soccorso, allertati dalla C.O. del **SSUEm 118**, avvisano le proprie Direzioni Sanitarie e pongono in allerta l'Unità di Crisi in merito alle possibili attivazioni dei Piani per le maxiemergenze (PEMAF).	1. si tengono in contatto con il servizio SSUEm 118 al fine di essere preventivamente informate sulla tipologia dell'intervento sanitario eventualmente richiesto; 2. attivano i PEMAF; 3. si assicurano che il Pronto Soccorso ed il relativo personale medico e paramedico sia adeguato alla tipologia di intervento sanitario richiesto; 4. accertano che i reparti interessati siano informati in ordine alla situazione di allarme in atto; 5. contattano il Centro Anti-Veleni per avere informazioni aggiornate sugli effetti tossici delle sostanze e le terapie da attuarsi.	**LE UNITA' DI CRISI** 1. seguono l'attività dei rispettivi pronto soccorso; 2. si informano costantemente in merito allo stato di salute dei pazienti, riferendo al CCS ed al COM (se istituiti); 3. aggiornano tempestivamente il COM e il CCS sulle patologie effettivamente riscontrate, lo stato di salute dei pazienti ricoverati ed il reparto in cui gli stessi si trovino o siano stati trasferiti (anche di altri nosocomi); 4. richiedono, eventualmente, la disponibilità dei posti presso i reparti Rianimazione, Centro Grandi Ustionati, ecc. per pazienti che devono essere successivamente trasferiti.
GESTORE/TRASPORTATORE	1. attiva la squadra di emergenza interna per prevenire/contenere effetti incidentali; 2. informa i **VV.F**., il **SSUEm 118** e la **Prefettura** circa la tipologia dell'evento e la relativa gravità; 3. allerta il/i **Sindaco/i** competente/ i formulando proposte circa le misure di protezione e di allertamento da adottare a tutela della popolazione; 4. assume, fino all'arrivo dei **VV.F**., la direzione ed il coordinamento tecnico degli interventi di soccorso ed antincendio; 5. invia un proprio rappresentante al COM (se istituito) e assicura la propria costante reperibilità telefonica.	1. trasferisce al responsabile della squadra dei **VV.F**. la direzione e il coordinamento tecnico degli interventi di soccorso: - garantendo l'accesso allo stabilimento; - fornendo ogni notizia utile e supporto tecnico per la massima efficienza degli interventi; - fornendo, se richiesto, il proprio personale e le proprie attrezzature; 2. segue costantemente l'evoluzione del fenomeno, riferendo (direttamente o tramite il rappresentante presso il COM), alle **Autorità di protezione civile** interessate; 3. aggiorna costantemente il COM ed il CCS sull'evolversi della situazione interna.	1. predispone una relazione (*) dettagliata per la **Prefettura**, il/i **Comune/** **i**, la **Regione**, la **Provincia**, i **VV.F**. e l'**ARPA** circa l'evento occorso precisando: - tipologia e quantità delle sostanze coinvolte; - parti stabilimento coinvolte; - numero persone coinvolte; - causa dell'evento; - azioni intraprese per la gestione dell'emergenza; - le possibili forme di evoluzione del fenomeno.
SINDACO	1. convoca e attiva l'Unità di Crisi Locale (UCL) composta dalle strutture locali di protezione civile (**Polizia Locale**, ROC, Ufficio Tecnico) secondo le procedure codificate nel piano comunale di P.C., attivando eventualmente il Piano dei Posti di Blocco; 2. segnala ai **VV.F**. e al **SSUEm 118** il luogo esterno all'area di rischio ove far confluire i mezzi di soccorso (se stabilita nella pianificazione comunale) o ne individua una idonea nel caso non stabilita dalla pianificazione comunale; 3. stabilisce e attiva, d'intesa con il **Gestore**, i **VV.F**. e la **Prefettura** le misure da adottare per allertare e proteggere la popolazione che potrà essere coinvolta; 4. nella impossibilità di concertarsi con le precitate strutture attiva le misure ritenute più opportune secondo le indicazioni della pianificazione presente e/o del piano comunale; 5. allestisce la sala dove dovrà operare il COM, se necessario.	1. appena conosciuta la natura dell'evento, informa la popolazione; 2. coordina i primi soccorsi alla popolazione a mezzo del COM, se istituito, fino all'arrivo del funzionario prefettizio; 3. attiva (se necessario) i volontari di P.C. locali perché forniscano supporto alle attività di soccorso; 4. dispone, se del caso, l'apertura dei centri di raccolta temporanea e dei centri di ricovero prestabiliti fornendo indicazioni precise in caso sia disposta l'evacuazione; 5. informa la **Prefettura**, la **Regione** (**Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia**) e la **Provincia** circa l'evoluzione della situazione e le misure adottate a tutela della popolazione, richiedendo, se necessario, l'attivazione di altre forze operative.	1. se proposto dal COM ovvero dagli organi tecnici, ordina la sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas); 2. continua ad informare la popolazione; 3. segue l'evolversi della situazione e, se ne ricorrono i presupposti, propone la revoca dello stato di emergenza esterna o la diramazione della fase di contenimento degli effetti incidentali (in questo caso, segue le operazioni per l'ordinato rientro della popolazione presso le abitazioni precedentemente evacuate).
POLIZIA LOCALE	1. acquisita la notizia dal Sindaco, informa tempestivamente la Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Lombardia; 2. svolge il fondamentale ruolo di collegamento con la struttura comunale e l'UCL, per garantire mediante l'attuazione del Piano di Emergenza Comunale gli interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità; 3. prepara il proprio personale al fine di effettuare gli interventi previsti dal Piano di Emergenza Comunale (posti di blocco, ecc.); 4. insieme ai VV.F., al SSUEm 118, alle Forze dell'Ordine, ad ARPA ed all'ASL costituiscono il PCA.	1. collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare; 2. effettua, in collaborazione con gli altri organi di P.C. Comunali, i prioritari interventi di prevenzione per salvaguardare la pubblica incolumità (regola l'accesso alla zona con posti di blocco, coordina l'evacuazione e favorisce l'afflusso dei mezzi di soccorso); 3. accede, previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso; 4. fornisce ogni utile supporto all'interno del CCS (Polizia Provinciale) e del COM (Polizia Locale).	1. segue l'evolversi della situazione riferendo tramite il proprio rappresentante al COM sul loro operato; 2. collabora con le **FdO** al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali; 3. controlla e presidia i punti comunali individuati per la viabilità di emergenza.

	FASE 1	FASE 2	FASE 3
PREFETTO	1. acquisisce ogni utile comunicazione sull'evento dal **Gestore/cittadino**; 2. si accerta dell'avvenuta attivazione dei **VV.F**. e del **SSUEm 118**; 3. dispone l'immediata attivazione della Sala Operativa; 4. sulla base delle informazioni avute dal **Gestore**, **VV.F**. e **Sindaco**, esprime le proprie valutazioni circa le misure di protezione da attuare o già attuate; 5. si assicura che la popolazione esterna all'impianto sia stata informata dello stato di emergenza secondo le procedure pianificate; 6. presiede il CCS ed istituisce "in loco" il COM; 7. informa la **Regione** (**Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia** attiva H24), (se necessario) e il **Dipartimento di Protezione Civile**; 8. allerta la **Provincia**, l'**ASL** e l'**ARPA**; 9. in caso di inerzia e/o omissione da parte del **Sindaco** nelle azioni di sua competenza si sostituisce a questi.	1. si accerta della concreta attuazione delle misure di protezione collettive; 2. valuta eventuali esigenze di rinforzi e li richiede agli Uffici ed ai Comandi Competenti comprese le F.A.; 3. in attesa che il CCS diventi operativo, coordina soprattutto gli interventi delle **FdO** con quelli dei **Vigili del Fuoco**, **SSUEm 118** ed altre strutture operative provinciali; 4. segue costantemente l'evolversi della situazione tramite la Sala Operativa della Prefettura; 5. presiede e coordina le attività del CCS; 6. valuta la necessità di adottare provvedimenti straordinari sulla viabilità e sui trasporti interurbani disponendo, se del caso, l'interruzione degli stessi con la collaborazione della **Polizia Locale**; 7. sentiti i **Sindaci** interessati, dirama, a mezzo radio locali, dei comunicati per informare la popolazione in merito all'evento ed alle misure adottate o da adottare.	1. assume ogni utile elemento informativo circa lo stato dei soccorsi tecnici e coordina gli interventi disposti in merito; 2. adotta ogni utile provvedimento per il ripristino delle condizioni normali.
PROVINCIA	1. attiva il Corpo di Polizia Provinciale nonché il personale del Settore Viabilità, in supporto alle altre **Forze di Polizia**, sia per la chiusura delle strade provinciali che per la regolamentazione del traffico; 2. invia un proprio rappresentante presso il CCS e presso il COM (se istituiti); 3. il Servizio Emissioni Atmosferiche e Sonore allerta l'**ARPA** (se non ancora allertata) e dispone un sopralluogo al fine di verificare che non vi siano fenomeni rilevanti di inquinamento ambientale – soprattutto della rete idrica locale – o comunque tali da rendere necessari interventi di bonifica; 4. riporta periodicamente la situazione della viabilità conseguente all'incidente alla Sala Operativa Regionale di Protezione Civile.	1. tramite i propri rappresentanti all'interno del CCS e del COM, fornisce il proprio supporto tecnico ed operativo alla macchina dei soccorsi; 2. si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni.	1. segue l'evoluzione dell'evento; 2. svolge azione di coordinamento rispetto ai Comuni coinvolti nella valutazione e quantificazione dei danni, da segnalare alla **Regione**, e nel superamento dell'emergenza a lungo termine.
REGIONE - U.O. Protezione Civile (Sala Operativa di Milano)	1. riceve la segnalazione dal **Sindaco**, dalla **Polizia Locale** o dal **Prefetto**; 2. accerta dal **SSUEm 118**, dai **VV.F**., dal **Prefetto** e dall'**ARPA** l'entità attuale e la previsione di estensione dei fenomeni in corso; 3. se il caso lo richiede attiva l'Unità di Crisi regionale presso la Sala Operativa regionale di Protezione Civile; 4. attiva i referenti della Colonna Mobile regionale.	1. mantiene i contatti con il **Sindaco**, la **Prefettura**, il **Dipartimento della Protezione Civile** oltre che con i vari CCS attivati mettendo a disposizione le risorse tecniche regionali; 2. invia, se del caso, la Colonna Mobile regionale di Pronto intervento; 3. mantiene rapporti funzionali con l'**ASL,** con il **SSUEm 118** e con le strutture ospedaliere interessate; 4. si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni, attraverso la Sala Operativa di P.C., attiva H24.	1. segue l'evoluzione dell'evento; 2. predispone, se del caso, gli atti per la richiesta di dichiarazione dello stato di emergenza; 3. invia al **Dipartimento di Protezione Civile** l'eventuale valutazione dei danni.

C 3.III.5.2 Attività dei membri dell'U.C.L.

Al fine di fornire con il maggiore dettaglio possibile le indicazioni sulle diverse attività dei componenti dell'UCL, tenendo presente il modello organizzativo del sistema di Protezione Civile comunale descritto nel capitolo 3 "Modello generale di intervento del Comune di Desio", si propone nella seguente tabella nella quale sono sinteticamente riportate le attività da mettere in atto a cura dei componenti dell'Unità di Crisi Locale (U.C.L.) del Comune di Desio.

	SINDACO	Segretario generale	Area Affari Generali	Area Gestione Risorse	Area Persone e Famiglia	Area Gestione del Territorio	Area Lavori Pubblici	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
Dalla chiamata alla costituzione del PCA								Viene informato dell'incidente dalle altre forze di pronto intervento ed attiva immediatamente il Sindaco portandosi presso l'UCL	
	Convoca e attiva l'Unità di Crisi Locale (UCL) e la presiede stabilmente;	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL ed informa la Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Lombardia;	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL			Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL e provvede all'allestimento della stessa	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL e provvede all'allestimento della stessa	Attiva tutte le risorse appartenenti alla propria struttura; Invia un proprio operatore sul posto per effettuare l'assesment e svolgere il ruolo di collegamento con la struttura comunale e l'UCL;	Acquisita la notizia dal ROC, il responsabile del Gruppo si porta presso la sede dell'UCL ed attiva i Volontari disponibili
	In collaborazione con il ROC individua il luogo esterno all'area di rischio ove far confluire i mezzi di soccorso ed i possibili posti di blocco oltre alla viabilità alternativa dandone notizia ai VVF ed all'AAT-118	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL	Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Individua ed attiva il Piano dei Posti di Blocco prepara il proprio personale al fine di effettuare gli interventi previsti	Attiva tutte le risorse a propria disposizione mettendole a disposizione del PCA e dell'UCL ed inviandole presso la propria sede per l'allestimento dei mezzi operativi
	stabilisce e attiva, d'intesa con i **VV.F**. e la **Prefettura** le misure da adottare per allertare e proteggere la popolazione che potrà essere coinvolta;	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Fornisce all'UCL le necessarie informazioni sull'ambito sociale interessato e sulle eventuali vulnerabilità presenti nell'area coinvolta dall'incidente	Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Attiva tutte le risorse appartenenti alla propria struttura	Collabora alla predisposizione dell'area di concentramento dei soccorsi e per garantirne l'operatività	Collabora alla predisposizione dell'area di concentramento dei soccorsi e per garantirne l'operatività	Insieme ai VV.F., al SSUEm 118, alle Forze dell'Ordine, ad ARPA ed all'ASL partecipa al PCA mantenendo informata l'UCL	
	Nella impossibilità di concertarsi con le precitate strutture attiva le misure ritenute più opportune secondo le indicazioni della pianificazione presente e/o del piano comunale;		Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura e mantenendo i collegamenti con le scuole eventualmente coinvolte			Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	Sulla base delle proprie conoscenze e di quelle del piano, fornisce al Sindaco il necessario supporto alle decisioni	

	SINDACO	Segretario generale	Area Affari Generali	Area Gestione Risorse	Area Persone e Famiglia	Area Gestione del Territorio	Area Lavori Pubblici	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
Dalla costituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione	Appena conosciuta la natura dell'evento, informa la popolazione;	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Se richiesto partecipa all'UCL			Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi attraverso le proprie strutture di intervento		Attraverso il proprio personale sullo scenario, collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare	Se richiesto invia il personale sul posto manetendolo nell'area di sicurezza definita dal DTS
	Coordina i primi soccorsi alla popolazione	Informa e mantiene informate la Prefettura, la Regione (Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia) e la Provincia circa l'evoluzione della situazione e le misure adottate a tutela della popolazione, richiedendo, se necessario, l'attivazione di altre forze operative	Attiva tutte le risorse appartenenti alla propria struttura. Identificata l'area di danno fornisce tutte le informazioni a disposizione per l'individuazione dei nuclei famigliari e delle singole persone coinvolte	Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi garantendo la fornitura di beni e materiali e tenendo traccia delle possibili spese sostenute e/o da sostenere	Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi attraverso le proprie strutture di intervento ed attraverso la propria conoscenza della realtà sociale interessata dall'emergenza	Coadiuva il Sindaco nella valutazione dello scenario incidentale e nell'organizzazione dei primi soccorsi fornendo le notizie disponibili sul patrimonio edilizio attraverso le proprie strutture di intervento	Coadiuva il Sindaco nella valutazione dello scenario incidentale e se necessario provvede alla chiusura dell'erogazione dei servizi di rete; Mantiene i rapporti con gli enti deputati al monitoraggio ambientale fornendo al Sindaco il necessario supporto alle decisioni	Effettua, in collaborazione con gli altri organi di P.C. Comunali, i prioritari interventi di prevenzione per salvaguardare la pubblica incolumità (regola l'accesso alla zona con posti di blocco, coordina l'evacuazione e favorisce l'afflusso dei mezzi di soccorso)	Attraverso il proprio personale sullo scenario, collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare
	Dispone, se del caso, l'apertura dei centri di raccolta temporanea e dei centri di ricovero prestabiliti fornendo indicazioni precise in caso sia disposta l'evacuazione;	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Con il proprio personale collabora nella gestione delle strutture di ricettività curandone in particolare l'accettazione		Se necessario, con il proprio personale collabora nella gestione delle strutture di ricettività curandone in particolare l'accettazione	Attraverso le proprie strutture provvede all'eventuale allestimento e alla gestione tecnica delle strutture di ricettività; Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	Attraverso le proprie strutture provvede all'eventuale allestimento e alla gestione tecnica delle strutture di ricettività; Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	collabora nella gestione delle aree di intervento accedendo, se necessario e previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso	collabora nella gestione delle aree di intervento accedendo, se necessario e previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso
	Su richiesta del Prefetto (ed all'arrivo del proprio delegato) converte l'UCL nella sede del COM					Se necessario collabora all'allestimento della sala dove dovrà operare il COM, e della sala stampa.	Se necessario collabora all'allestimento della sala dove dovrà operare il COM, e della sala stampa.	Fornisce ogni utile supporto all'interno dell'UCL (COM)	

	SINDACO	Segretario generale	Area Affari Generali	Area Gestione Risorse	Area Persone e Famiglia	Area Gestione del Territorio	Area Lavori Pubblici	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento	Se proposto dal COM ovvero dagli organi tecnici, ordina la sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas);	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Collabora alle attività dell'UCL				Se necessario provvede alla sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas); Mantiene i rapporti con gli enti deputati al monitoraggio ambientale continuato per un congruo periodo di tempo fornendo al Sindaco il necessario supporto alle decisioni	Segue l'evolversi della situazione riferendo al proprio rappresentante al COM sull'operato delle forze operative sullo scenario;	Collabora nella gestione delle aree di intervento accedendo, se necessario e previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso
	Continua ad informare la popolazione;					Fornisce al Sindaco ed all'UCL i dati a disposizione relativi all'incidente		Collabora con le Forze di pronto intervento al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali;	Collabora con le Forze di pronto intervento al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali;
	Segue l'evolversi della situazione e, se ne ricorrono i presupposti, propone la revoca dello stato di emergenza o la diramazione della fase di contenimento degli effetti incidentali	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Fornisce ai responsabili della Segreteria nell'UCL l'elenco dei dati raccolti della popolazione assistita presso le strutture ricettive		Cura la gestione delle informazioni anagrafiche nelle strutture di accoglienza per la gestione dei nuclei famigliari e delle singole persone coinvolte	Provvede al disallestimento delle strutture ricettive ed al ripristino della loro primaria funzionalità;	Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza	Controlla e presidia i punti comunali individuati per la viabilità di emergenza	
	Nel caso di revoca dello stato di emergenza, segue le operazioni per l'ordinato rientro della popolazione presso le abitazioni precedentemente evacuate).	Predispone gli atti amministrativi ritenuti necessari per attivare la fase post emergenziale e garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Fornisce alle autorità richiedenti l'elenco dei dati raccolti della popolazione assistita presso le strutture ricettive	Provvede ad una prima stima delle spese sostenute provvedendo alla redazione degli atti necessari per garantirne la copertura finanziaria		Collabora al disallestimento ed al ripristino della originaria funzionalità della sede del COM (UCL)			

C 3.III.5.3 Attività di controllo del Sindaco

Il Sindaco ha fondamentalmente il compito di mantenere informata la popolazione sullo sviluppo del fenomeno e delle attività di contrasto alla contaminazione.

Per questo motivo potrà verificare il proprio grado di preparazione alla gestione dell'emergenza in corso attraverso la risposta alle seguenti domande.

- Dove è avvenuto l'incidente?
- Quando è avvenuto l'incidente?
- Di che tipo di incidente si tratta?
- Quando sono stato avvertito?
- Ho già del personale (comunale) di fiducia sul posto?
- Le risorse "pubbliche" necessarie sono state attivate?
- Ho individuato "i confini" del problema?
- Ho a disposizione una pianificazione di emergenza specifica per questo incidente?
- C'è un comando operativo delle operazioni di soccorso (Posto di Comando Avanzato)?
- Ho stabilito un collegamento con:
  - Prefettura
  - Regione
  - strutture operative locali (VVF, AREU, CC, Polizia, ecc.)

C 3.III.5.4 La gestione della comunicazione di emergenza

Si sottolinea l'importanza di considerare il possibile effetto dovuto da una parte alla curiosità della popolazione all'intervento, e dall'altra la possibile reazione irrazionale della popolazione potenzialmente coinvolta.

Per questo motivo la comunicazione e l'informazione alla popolazione deve venire organizzata opportunamente (se possibile in via preventiva) tenendo in considerazione i seguenti suggerimenti.

C 3.III.5.4.1 I principi della comunicazione del rischio alla popolazione

La comunicazione istituzionale sui rischi, in particolare quelli di origine industriale, deve essere improntata ad un rispetto dei ruoli che si esplica utilizzando le seguenti regole:

- essere corretti ed onesti;
- focalizzarsi su argomenti specifici e non generalizzare;
- prestare attenzione a quanto il pubblico già conosce;
- attenersi ai bisogni del pubblico: cognitivi (che cosa sa), linguistici (come parla) e operativi (di cosa ha bisogno per agire);
- contestualizzare il rischio, cioè comunicarlo rispetto a quanto è successo, in relazione all'ambiente specifico e non generalizzare;
- fornire informazioni solo per quanto necessarie a risolvere il nodo decisionale e cognitivo del pubblico;
- proporre un'organizzazione gerarchica dell'informazione, in modo che chi cerca una risposta la trovi immediatamente e chi desidera i dettagli sia in grado egualmente di trovarli;
- riconoscere e rispettare i sentimenti e i modi di pensare del pubblico;
- riconoscere i limiti della conoscenza scientifica;
- riconoscere l'ampia influenza e gli effetti che il rischio ha sulle dinamiche sociali.

C 3.III.5.4.2 Il contenuto del messaggio

Il messaggio deve sempre essere sintetico e parsimonioso, redatto con linguaggio adatto al pubblico fornendo:

- informazione accurata e completa su quanto è successo;
- indicazioni su comportamenti operativi da tenere;
- comunicazione sugli sviluppi della situazione e le azioni intraprese per affrontare la situazione (aumentare la fiducia negli operatori).

Molto spesso, i destinatari del messaggio sono gli operatori della comunicazione, pertanto il messaggio deve essere adeguato a questo target ma deve sempre rispondere alle esigenze della popolazione, piuttosto che dei media.

C 3.III.5.4.3 Il target della comunicazione

La popolazione è il destinatario della comunicazione del rischio, pertanto è il target che deve essere conosciuto già prima della manifestazione di crisi.

- Le potenziali vittime di un evento non sono solo i residenti, ma tutte le persone che insistono nell'area di competenza: lavoratori, turisti, utenti di centri commerciali, ecc., la cui presenza deve essere monitorata.

- La popolazione è costituita da soggetti e gruppi diversi, è necessario verificare la presenza di eventuali soggetti deboli (casa di riposo, centro accoglienza…) a cui destinare specifiche strategie comunicative.

Rischio da crisi delle reti tecnologiche

C 3.IV.1 Introduzione

Con il termine “rischio tecnologico” ci si riferisce a tutte quelle attività di carattere antropico (attività produttive, infrastrutture e reti tecnologiche) che possono rappresentare una fonte di pericolo per l’uomo e per l’ambiente.

L’attuale infrastrutturazione tecnologica del nostro territorio ed il livello di sviluppo del nostro Paese, espone la popolazione residente al rischio derivante dalle crisi delle reti tecnologiche che vengono utilizzate per distribuire risorse ormai necessarie allo svolgimento delle consuete attività sociali e produttive.

Il corretto funzionamento delle reti tecnologiche rappresenta certamente una delle condizioni del nostro benessere sociale ed interessa l’ambito della protezione civile secondo differenti dinamiche a seconda che il danno sia prodotto

1. dall’assenza del servizio
2. dal fenomeno causa della crisi della rete.

Nel primo caso il danno è indotto dalla mancanza della risorsa erogata attraverso la rete tecnologica che può durare per un tempo sufficientemente prolungato ed interessare contemporaneamente un elevato numero di persone (ad esempio l’assenza di energia elettrica); nel secondo caso il danno può essere determinato dalle dinamiche di incidente che interessano l’ambito in cui si è verificata la crisi della rete e che sono connesse con la natura della risorsa distribuita (ad esempio lo scoppio di una tubazione di gas, il collasso di un traliccio, ecc.).

Le due tipologie di danno possono essere strettamente connesse tra loro anche in maniera non lineare e non per forza consequenziale (ad esempio l’interruzione di un tratto di condotta di gas che alimenta una centrale elettrica può generare un black out esteso a tutta un’area).

In questa sede si è scelto di trattare, i fenomeni legati alla prima tipologia di eventi per le principali reti tecnologiche, con la consapevolezza che l’esistenza del fattore di rischio, comunque, non implichi necessariamente il verificarsi di un danno effettivo, in quanto si può restare nella situazione di “possibilità” dell’insorgenza dello stesso.

In questo studio si è fatto riferimento ai dati presenti nel Piano Urbano dei Servizi nel Sottosuolo del Comune di Desio dal quale si sono tratte alcune informazioni importanti soprattutto relativamente alla rete di gestione delle acque (acquedotto e fognatura).

C 3.IV.2 Valutazione del rischio

C 3.IV.2.1 Rete di distribuzione dell'energia elettrica - Black-out

Il rischio da Black-Out rappresenta per il nostro Paese una delle maggiori preoccupazioni a livello istituzionale.

La consapevolezza dell'interdipendenza funzionale delle differenti attività che si svolgono sul territorio dalla risorsa elettrica, determina infatti una particolare attenzione delle istituzioni preposte, sia a livello governativo che a livello locale, le quali, anche a seguito dell'evento accaduto nel settembre del 2003, hanno messo a punto differenti livelli di pianificazione delle emergenze.

La possibile crisi della rete di distribuzione dell'energia elettrica risulta cagionare conseguenze importanti anche su altre reti tecnologiche, anche non direttamente interconnesse, con possibili effetti domino non completamente determinabili a priori.

Pur nella difficoltà di proporre una pianificazione di emergenza in ambito locale si è scelto di introdurre il rischio da crisi della rete di distribuzione dell'energia elettrica tra quelle oggetto di pianificazione, puntando non tanto sull'intervento diretto nei confronti della rete stessa, ma sulla gestione delle possibili maggiori problematiche che il Comune può ragionevolmente risolvere con le proprie risorse per mitigare i danni alla propria cittadinanza.

In questo senso è apparso maggiormente opportuno identificare gli elementi maggiormente vulnerabili presenti sul territorio cercando di valutare la possibile richiesta di energia elettrica. Si fa presente che nessuno degli edifici individuati a oggi ha un impianto elettrico che permette il collegamento a un generatore esterno.

DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	KW UTENZA
Municipio	Piazza Giovanni Paolo II, 24	
Vigili Del Fuoco	Via Serao Matilde, 1	
Polizia Locale	Via Partigiani, 7	
Carabinieri	Via Caduti di Nassirya, 10	
Azienda Sociosanitaria Territoriale	Via Ugo Foscolo, 24	

DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	KW UTENZA
Dipartimento Di Prevenzione Veterinaria	Via Novara, 3	
Ospedale	Via Mazzini, 1	
R.S.A.	Via Canonico, 108	
Comunità Socio Sanitaria Soleluna	Via Santa Liberata, 52	
Croce Rossa Italiana	Via Milano, 304	
Ambulatorio	Via Guglielmo Oberdan, 12	
Ambulatorio	Via Salgari, 7	
Ambulatorio	Via Giuseppe di Vittorio, 22	
Ambulatorio	Via Giuseppe di Vittorio, 29	
Ambulatorio	Via Generale Cantore, 2	
Ambulatorio	Via Generale Cantore, 15	
Ambulatorio	Via Cesare d'Adda, 5	
Ambulatorio	Via Portichetto, 26	
Ambulatorio	Via Trento, 11	
Ambulatorio	Via Villoresi, 54	
Ambulatorio	Via Alberto Gabellini, 6/A	
Ambulatorio	Via Alcide de Gasperi, 21	
Ambulatorio	Via Vercelli, 5	
Ambulatorio	Via Galileo Vercesi, 1	
Ambulatorio	Via dei Tigli, 8	
Ambulatorio	Via Achille Grandi, 8	
Ambulatorio	Via Achille Grandi, 13	
Ambulatorio	Via Achille Grandi, 30	
Ambulatorio	Via Achille Grandi, 37/E	
Ambulatorio	Via Giuseppe Garibaldi, 35	
Ambulatorio	Via Giuseppe Garibaldi, 139	
Ambulatorio	Via Carlo Forlanini, 36	
Ambulatorio	Viale delle Rimembranze, 8	
Farmacia	Via Garibaldi, 275	
Farmacia	Corso Italia, 30	
Farmacia	Via Sempione, 2	
Farmacia	Via Calatafimi, 2	
Farmacia	Via Partigiani d'Italia, 2	
Farmacia	Via Milano, 187	
Farmacia	Via Giuseppe Garibaldi, 25	
Farmacia	Corso Italia, 131	
Farmacia	Via Alcide de Gasperi, 21	
Farmacia	Via Tagliabue, 123	
Parafarmacia	Via Achille Grandi, 18	
Scuola Dell'infanzia	Via Dolomiti, 48	
Scuola Dell'infanzia	Via Novara, 7	
Scuola Dell'infanzia	Via Don Minzoni	

DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	KW UTENZA
Scuola Dell'infanzia - Collegio Arcivescovile	Via Due Palme, 2	
Scuola Dell'infanzia - San Giorgio	Via S. Apollinare, 6	
Scuola Dell'infanzia - San Giuseppe	Via Conciliazione, 9	
Scuola Dell'infanzia - San Vincenzo	Via Tre Venezie, 7	
Scuola Dell'infanzia - Santa Teresa	Via S. Pietro, 6	
Scuola Dell'infanzia - Umberto I	Via Sciesa, 22	
Scuola Primaria	Via Dolomiti, 50	
Scuola Primaria	Via Gaetana Agnesi, 10	
Scuola Primaria	Via Tolstoj	
Scuola Primaria	Via del Verme	
Scuola Primaria - Giulio Gavazzi	Via Diaz, 7	
Scuola Primaria - Istituto Paola Di Rosa	Via S. Pietro, 6	
Scuola Primaria - Umberto Tagliabue	Via S. Apollinare, 10	
Scuola Secondaria Di I Grado - Paola Di Rosa	Via S. Pietro, 6	
Scuola Secondaria Di I Grado - Pirotta	Via allo Stadio, 13	
Scuola Secondaria Di I Grado - Pirotta	Piazza Pietro Nenni, 1	
Scuola Secondaria Di I Grado - Sandro Pertini	Via Milano, 345	
Scuola Secondaria Di II Grado - Collegio	Via Due Palme, 2	
Scuola Secondaria Di II Grado - Majorana	Via Gaetana Agnesi, 20	
Scuola Secondaria Di II Grado - Enrico Fermi	Via Gaetana Agnesi, 24	
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 60	
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 43	
Protezione Civile	Via Partgiani, 7	
Gas Station	Via Bergognone	
Gas Station	Via Giorgio Ambrosoli, 2	
Benzinaio	Via Tagliabue, 22	
Benzinaio	Via Monte Santo, 8	
Benzinaio	Strada Provinciale per Cesano	
Benzinaio	Viale Milano, 230	
Benzinaio	Viale Milano, 165	
Benzinaio	Viale Sabotino, 53	
Benzinaio	Via Giuseppe Garibaldi, 306	
Benzinaio	Via Pietro Mascagni	
Benzinaio	Via Nuova Valassina	
Benzinaio	Via Nuova Valassina, 17	
Benzinaio	Via Nuova Valassina	
Ufficio Postale	Via Galli Guida, 1	
Ufficio Postale	Via Sempione, 6	

C 3.IV.2.2 Rete di distribuzione del gas

Anche la crisi del sistema di distribuzione del gas rappresenta una fonte di preoccupazione a livello istituzionale in quanto a questo sistema, in particolare alle sue dorsali principali, sono interconnessi altri sistemi quali ad esempio quello della produzione di energia elettrica.

In questa sede è apparso maggiormente opportuno riferirsi ad una crisi del sistema di distribuzione del gas agli utenti terminali, senza interessarsi dell'eventualità di un incidente che coinvolga l'infrastruttura di trasporto della risorsa (si è richiesto a SNAM Rete Gas il proprio piano di emergenza per lo specifico rischio).

Nella successiva tabella vengono riportati i principali parametri tecnici desumibili sempre dal sito ufficiale del gestore della rete gas nazionale al 31/01/2018:

Punto di Riconsegna	Punto fisico di riconsegna	Comune	Prov	Regione	Distanza da RNG [km]	Area di Prelievo	CAPACITA' DI TRASPORTO [Sm3/giorno]
30804601	30804601	DESIO	MB	LOMBARDIA	9,6	NOR	5.000

CAPACITA' DI TRASPORTO [Sm3/giorno] (a)	CAPACITA' CONFERITA [Sm3/giorno] (b)	CAPACITA' DISPONIBILE [Sm3/giorno] (a-b)	PRESSIONE MINIMA CONTRATTUALE [bar relativi]	Pressioni relative al metanodotto a cui è connesso il PdR [bar relativi]			Data disponibilità capacità di trasporto	Stato Aperto / Discato situazione al 31/01/18	Tipologia di prelievo
				PRESSIONE C.P.I.	PRESSIONE monte riduzione/regolazione	PRESSIONE resistenza meccanica			
5.000	3.000	2.000	2	5	12	75	-	A	I 7/7

Anche in questo caso è apparso maggiormente opportuno identificare gli elementi maggiormente vulnerabili alla possibile assenza della risorsa piuttosto che concentrarsi sulle possibili modalità di risoluzione della problematica infrastrutturale:

DENOMINAZIONE	INDIRIZZO
Municipio	Piazza Giovanni Paolo II, 24
Vigili Del Fuoco	Via Serao Matilde, 1
Polizia Locale	Via Partigiani, 7
Carabinieri	Via Caduti di Nassirya, 10
Azienda Sociosanitaria Territoriale	Via Ugo Foscolo, 24
Dipartimento Di Prevenzione Veterinaria	Via Novara, 3
Ospedale	Via Mazzini, 1
R.S.A.	Via Canonico, 108
Comunità Socio Sanitaria Soleluna	Via Santa Liberata, 52
Croce Rossa Italiana	Via Milano, 304

DENOMINAZIONE	INDIRIZZO
Ambulatorio	Via Guglielmo Oberdan, 12
Ambulatorio	Via Salgari, 7
Ambulatorio	Via Giuseppe di Vittorio, 22
Ambulatorio	Via Giuseppe di Vittorio, 29
Ambulatorio	Via Generale Cantore, 2
Ambulatorio	Via Generale Cantore, 15
Ambulatorio	Via Cesare d'Adda, 5
Ambulatorio	Via Portichetto, 26
Ambulatorio	Via Trento, 11
Ambulatorio	Via Villoresi, 54
Ambulatorio	Via Alberto Gabellini, 6/A
Ambulatorio	Via Alcide de Gasperi, 21
Ambulatorio	Via Vercelli, 5
Ambulatorio	Via Galileo Vercesi, 1
Ambulatorio	Via dei Tigli, 8
Ambulatorio	Via Achille Grandi, 8
Ambulatorio	Via Achille Grandi, 13
Ambulatorio	Via Achille Grandi, 30
Ambulatorio	Via Achille Grandi, 37/E
Ambulatorio	Via Giuseppe Garibaldi, 35
Ambulatorio	Via Giuseppe Garibaldi, 139
Ambulatorio	Via Carlo Forlanini, 36
Ambulatorio	Viale delle Rimembranze, 8
Farmacia	Via Garibaldi, 275
Farmacia	Corso Italia, 30
Farmacia	Via Sempione, 2
Farmacia	Via Calatafimi, 2
Farmacia	Via Partigiani d'Italia, 2
Farmacia	Via Milano, 187
Farmacia	Via Giuseppe Garibaldi, 25
Farmacia	Corso Italia, 131
Farmacia	Via Alcide de Gasperi, 21
Farmacia	Via Tagliabue, 123
Parafarmacia	Via Achille Grandi, 18
Scuola Dell'infanzia	Via Dolomiti, 48
Scuola Dell'infanzia	Via Novara, 7
Scuola Dell'infanzia	Via Don Minzoni
Scuola Dell'infanzia - Collegio Arcivescovile	Via Due Palme, 2
Scuola Dell'infanzia - San Giorgio	Via S. Apollinare, 6
Scuola Dell'infanzia - San Giuseppe	Via Conciliazione, 9
Scuola Dell'infanzia - San Vincenzo	Via Tre Venezie, 7
Scuola Dell'infanzia - Santa Teresa	Via S. Pietro, 6
Scuola Dell'infanzia - Umberto I	Via Sciesa, 22

DENOMINAZIONE	INDIRIZZO
Scuola Primaria	Via Dolomiti, 50
Scuola Primaria	Via Gaetana Agnesi, 10
Scuola Primaria	Via Tolstoj
Scuola Primaria	Via del Verme
Scuola Primaria - Giulio Gavazzi	Via Diaz, 7
Scuola Primaria - Istituto Paola Di Rosa	Via S. Pietro, 6
Scuola Primaria - Umberto Tagliabue	Via S. Apollinare, 10
Scuola Secondaria Di I Grado - Paola Di Rosa	Via S. Pietro, 6
Scuola Secondaria Di I Grado - Pirotta	Via allo Stadio, 13
Scuola Secondaria Di I Grado - Pirotta	Piazza Pietro Nenni, 1
Scuola Secondaria Di I Grado - Sandro Pertini	Via Milano, 345
Scuola Secondaria Di Ii Grado - Collegio	Via Due Palme, 2
Scuola Secondaria Di Ii Grado - Majorana	Via Gaetana Agnesi, 20
Scuola Secondaria Di Ii Grado - Enrico Fermi	Via Gaetana Agnesi, 24
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 60
Centro Operativo Manutenzione Strade Provinciali	Via Tagliabue, 43
Protezione Civile	Via Partgiani, 7
Gas Station	Via Bergognone
Gas Station	Via Giorgio Ambrosoli, 2
Benzinaio	Via Tagliabue, 22
Benzinaio	Via Monte Santo, 8
Benzinaio	Strada Provinciale per Cesano
Benzinaio	Viale Milano, 230
Benzinaio	Viale Milano, 165
Benzinaio	Viale Sabotino, 53
Benzinaio	Via Giuseppe Garibaldi, 306
Benzinaio	Via Pietro Mascagni
Benzinaio	Via Nuova Valassina
Benzinaio	Via Nuova Valassina, 17
Benzinaio	Via Nuova Valassina
Ufficio Postale	Via Galli Guida, 1
Ufficio Postale	Via Sempione, 6

C 3.IV.2.3 Rete di distribuzione dell'acqua potabile

L'approvvigionamento di acqua potabile rappresenta un elemento fondamentale per la stabilità dell'attuale sistema sociale del nostro Paese.

L'impossibilità, anche temporanea, di approvvigionare una porzione anche non particolarmente consistente della popolazione rappresenta di per sé un rischio che si è ritenuto di considerare, pur nelle sue particolarità e specificità, all'interno della

pianificazione di emergenza prendendo in considerazione i seguenti principali fattori di rischio:

- Inquinamento della falda
- Sollevamento della falda
- Scarsità di risorse idriche
- Esondazioni
- Eventi meteorologici ed atmosferici
- Mancanza di energia elettrica.

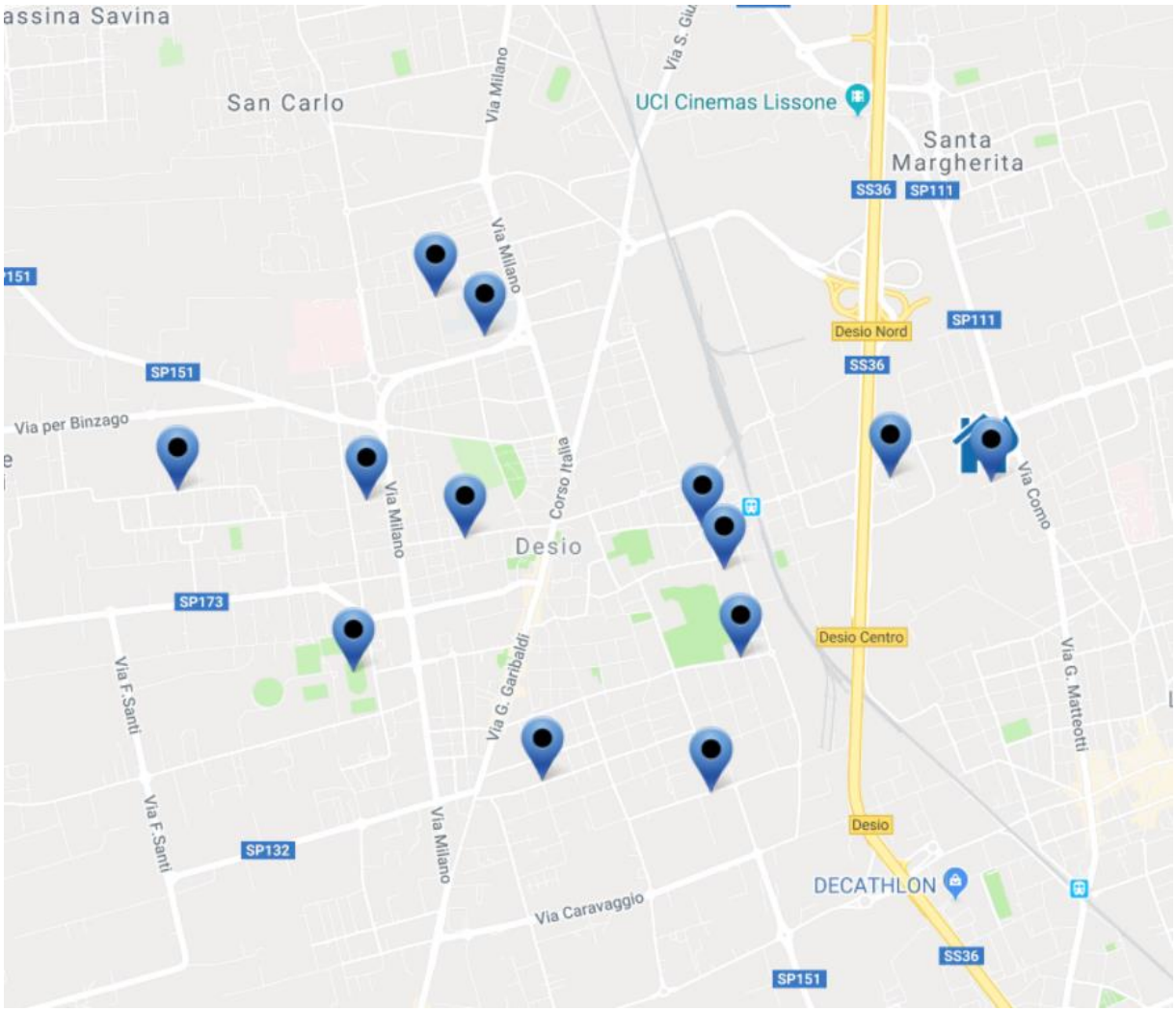
In tutti questi casi la pericolosità è rappresentata dalla probabilità che, per una consistente porzione della popolazione, si evidenzi un eccessivo divario tra la richiesta di acqua potabile e la disponibilità della medesima risorsa.

Attualmente la rete acquedotto è gestita dalla società BrianzAcque (www.brianzacque.it) la quale gestisce industrialmente il ciclo idrico integrato nella Provincia di Monza e della Brianza e nel Nord Est Milanese. La società BrianzAcque ha al suo interno un settore Laboratori accreditato ai sensi della ISO/IEC 170025:2005, che si occupano della sicurezza e del controllo della qualità delle acque erogate. Dal sito www.brianzacque.it è possibile, tramite una ricerca per comune, reperire i dati sulla qualità dell'acqua erogata. In tabella si riportano i dati relativi al prelievo del 23/02/2018.

Parametro	Unità di Misura	Desio	Valore di parametro DM 14/06/2017
ph	unità ph	7.7	6.5-9.5
Conduttività	µS/cm a 20°C	475	2500
Durezza	°F	27	15-50
Residuo secco	mg/l	340	val. max. consigl 1500
Cloruro	mg/l	15.6	250
Magnesio	mg/l	19	-
Nitrato	mg/l	33.2	50
Potassio	mg/l	1,1	-
Sodio	mg/l	7,7	200
Solfato	mg/l	26.6	250
Calcio	mg/l	76.9	-
Manganese	µg/l	< 5	50
Ferro	µg/l	18	200
Ammonio	mg/l	< 0.05	0.5
Nitrito	mg/l	< 0.04	0.5
Fluoruro	mg/l	< 0.15	1.5
Cadmio	µg/l	< 0.3	5
Cromo	µg/l	4	50
Piombo	µg/l	< 1	10
Alluminio	µg/l	< 6	200
Nichel	µg/l	< 1	20

Parametro	Unità di Misura	Desio	Valore di parametro DM 14/06/2017
Arsenico	µg/l	< 1	10
Antimonio	µg/l	< 1	5
Mercurio	µg/l	< 0.2	1
Selenio	µg/l	< 1	10

Si riporta nella segunete cartografia l'ubicazione del punti di prelievo nel Comune di Desio.



C 3.IV.2.4 *Rete fognaria e di drenaggio urbano*

La gestione della rete fognaria è di competenza della società BrianzAcque srl, (www.brianzacque.it) la quale gestisce industrialmente il ciclo idrico integrato nella Provincia di Monza e della Brianza e nel Nord Est Milanese.

C 3.IV.2.5 Rete di distribuzione dei dati/telefonia

La rete infrastrutturale di telefonia e di dati rappresenta un elemento di particolare importanza e vulnerabilità nel contesto delle crisi delle reti tecnologiche.

Ciò in particolare a causa della elevatissima interdipendenza che le reti di trasporto e distribuzione di risorse fisiche hanno rispetto a questa ultima determinata a sua volta dall'utilizzo spinto dell'informatica per la loro gestione (telecontrollo).

La crisi della rete di dati/telefonia può infatti generare una serie di crisi sia a singole stazioni di funzionamento/produzione, sia ad un intero sistema sociale e produttivo che utilizza le potenzialità telematiche per trasmettere e ricevere informazioni.

A causa della complessità della problematica e della specificità delle risorse necessarie ad una soluzione di eventuali crisi, si è scelto in questa sede solo di citare il rischio, senza peraltro poterlo trattare.

Appare però significativo considerare che in un contesto territoriale come quello del Comune di Desio, la crisi di questa tipologia di sistema, possa generare moltissime problematiche di gestione dell'emergenza alle quali è possibile porre parziale rimedio solo attraverso l'utilizzo di un sistema di radiocomunicazione indipendente dal sistema di telefonia ed autonomo nella propria alimentazione.

Si propone da questo punto di vista di verificare l'attuale configurazione del sistema per determinare il suo grado di operatività reale in occasione di tali emergenze.

C 3.IV.3 Modello di intervento

Gli eventi critici che riguardano le reti tecnologiche possono essere gestiti solo in parte dalla struttura comunale di Protezione Civile, in quanto la stessa non ha quasi mai le risorse necessarie per porre rimedio alla crisi di una di queste reti, dovendo cercare di affrontare esclusivamente gli effetti conseguenti all'interruzione del servizio.

L'esternalizzazione dei servizi inoltre determina anche, da un punto di vista delle competenze specifiche, l'impossibilità per il Comune di trattare direttamente la fonte del rischio intervenendo con le proprie autonome risorse su di essa.

In questo senso la struttura comunale di Protezione Civile dovrà mettere, tra le proprie priorità operative, innanzitutto quella di individuare, sul proprio territorio, gli elementi più vulnerabili al disservizio e, successivamente, a trovare il modo per sopperire con le proprie disponibilità all'assenza della o delle risorse interessate, dando ovviamente priorità a coloro che maggiormente risentono del disservizio e poi generalizzando, per quanto possibile, la fase di soccorso e ripristino della funzionalità interrotta.

Occorre tenere presente che ogni gestore di rete ha un proprio piano di emergenza che mette in atto a seconda della tipologia di emergenza e delle modalità di evoluzione della stessa. La maggior parte dei gestori ha inoltre organizzato il proprio servizio in maniera da riuscire a garantire, con un certo tempo di risposta, comunque l'erogazione della propria risorsa attraverso sistemi diversi a seconda della tipologia di emergenza.

Il sistema comunale di Protezione Civile potrà comunque contare sulle risorse operative facenti parte del Servizio nazionale di Protezione Civile le quali potranno collaborare, per quanto di loro competenza, soprattutto nella gestione della popolazione interessata dalla crisi e nella temporanea distribuzione della risorsa mancante.

C 3.IV.3.1 Matrice attività responsabilità

Di seguito si riporta la matrice di responsabilità degli enti coinvolti dalle emergenze, considerando che, per l'ente comunale, il manifestarsi di una crisi determina immediatamente il passaggio ad una situazione di emergenza.

		DITTE DI MANUTENZIONE	VOLONTARI	MEMBRI U.C.L.	ROC	SINDACO	ARPA	S.S.U.Em. 118	VIGILI DEL FUOCO	POLIZIA STRADALE	CARABINIERI - POLIZIA	PREFETTURA	PROVINCIA	REGIONE LOMBARDIA DG PROT. CIVI.	DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE	GESTORE DELLA RETE	ENTI \ AZIONI	
								S	S	S	S	–	–	–	–	R	ATTIVAZIONE PROCEDURE DI EMERGENZA	EMERGENZA
						R		R	R	S	S	–	–	–	–	R	INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE COINVOLTA	
			S	S	S	R		S	S	S	S	–	–	–		–	ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	
			–	–	S	S	S	S	S	S	S	–	–	–		R	DELIMITAZIONE AREE A RISCHIO	
				–	S	R	–	S	R	S	S	R	–	–	–	R	ATTIVAZIONE SERVIZI SOSTITUTIVI TEMPORANEI	
		S	–	–	–	S	S					S	S			R	VERIFICA FUNZIONALITA' RESIDUA DEL SERVIZIO	
		S	S	S	S	R		S	S	S	S					R	MESSA IN SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE	
		S	S	S	S	R	R	S	S	S	S		S			R	VERIFICA FUNZIONALITA' DELLE INFRASTRUTTURE	
					S	R	–	–	S	R	R	–	–			S	ISTITUZIONE PRESIDI DI PRONTO INTERVENTO	
				–	S	R	–	R	R	S	S	R	R	–	–	S	ATTIVAZIONE SERVIZI DI SUPPORTO (PROTEZIONE CIVILE)	
			S	S	S	R						S	S	S			ASSISTENZA E VETTOVAGLIAMENTO	
		S	S	S	S	R		–	–	–	–	–	–	–	–	S	APERTURA AREE AMMASSAMENTO SOCCORSI	
		S	S	S	S	R		–	–	–	–	–	–	–	–	S	ALLESTIMENTO AREE Di ACCOGLIENZA	
		S	S	S	S	R		–	–	S	S		S	S	–	S	GESTIONE AREE DI EMERGENZA	
			–	S	S	R			S	S	S	–	–	–	–	R	PRIMO CENSIMENTO DANNI	

C 3.IV.3.2 Modello di intervento per membri dell'U.C.L.

C 3.IV.3.2.1 Gestione della chiamata

Appare rara l'eventualità che la struttura comunale si trovi a fronteggiare questo genere di rischi in qualità di first responder; in questo caso l'obiettivo primario è quello di attivare correttamente la struttura di soccorso della rete tecnologica interessata fornendo il maggior numero di informazioni possibile ed il miglior apporto informativo alle squadre di pronto intervento al fine di consentire nel più breve tempo possibile la creazione di uno scenario di intervento.

Tale attività si può primariamente effettuare fornendo informazioni su:

- località dell'incidente (comune, provincia, via, civico, eventuali altri riferimenti);
- rete interessata;
- modalità di manifestazione del fenomeno;
- popolazione interessata;
- eventuali danni collaterali;
- varie.

Solo una volta che si è attivata la struttura di soccorso tecnico specialistico si può attivare la struttura comunale di Protezione Civile informando prioritariamente il R.O.C. ed il Sindaco.

Al fine di una tempestiva attivazione dei gestori delle risorse si riporta di seguito una tabella riassuntiva dei principali contatti operativi degli enti e società proprietari e gestori dei sottoservizi:

Tipo rete	Società detentrice	Indirizzo società	Telefono società	Telefono h24	Presenza presidio operativo
Rete acquedottistica	BrianzAcque S.r.l.	Viale E Fermi, 105 Monza	039 2122590	800 104191	Si
Rete di pubblica fognatura	BrianzAcque S.r.l.	Viale E Fermi, 105 Monza	039 2122590	800 104191	Si
Rete elettrica di distribuzione Media/bassa tensione	Enel Distribuzione S.p.A.	Viale R. Rubattino, 54 Milano	02 21597553	803 500	Si
Rete elettrica illuminazione pubblica	Gestione Servizi Desio spa	Via Giusti, 36 Desio	0362 630630		-

Tipo rete	Società detentrice	Indirizzo società	Telefono società	Telefono h24	Presenza presidio operativo
Rete elettrica di distribuzione alta tensione	Terna Rete Italia S.p.A.	Via Galilei, 18 Pero	02 23214511		
Rete di distribuzione del gas media e bassa pressione	Gelsia Reti S.r.l.	Via Palestro, 33 Seregno	0362 2251	800 552277	Si
Rete metanodotti	Snam Rete Gas	Piazza Santa Barbare, 7 S. Donato Milanese	02 37031	02 37039227	-
Rete Teleriscaldamento	Brianza Energia Ambiente – BEA S.p.a	Via G. Agrnesi, 272 Desio	0362 39131	800 552277	Si
Reti per le telecomunicazioni distribuzione	Telecom Italia S.p.a.	Roma	187	187	Si
Reti per le telecomunicazioni Fibre ottiche	Metroweb				

Le azioni da effettuare immediatamente sono:

Componenti	Azioni	
Sindaco	• Informato della problematica, valuta l'opportunità di convocare la propria UCL	• Nel caso risulti necessario informa la popolazione della situazione in atto e dei possibili rischi connessi con l'assenza della risorsa; • Sovrintende le attività di gestione dell'emergenza, mantenendo il carico decisionale di ogni operazione; • Se necessario emana (in quanto autorità di Protezione Civile) ordinanze contingibili ed urgenti mantenendo informati gli organi di Protezione Civile di livello territoriale superiore
R.O.C.	• Collabora all'individuazione le strutture maggiormente vulnerabili	• coordina le attività dell'U.C.L., distribuendo i compiti tra i referenti delle funzioni di supporto; • Ricerca le necessarie informazioni tecniche sul fenomeno in atto e fornisce il supporto tecnico alle decisioni dell'U.C.L.; • Coordina e gestisce la richiesta ed il flusso di materiali e mezzi per le attività sul campo

Area Affari Generali		• Sulla base delle necessità dell'U.C.L. predispone gli atti amministrativi necessari alla gestione dell'emergenza, anche quelli di carattere contingibile ed urgente
Area Gestione Risorse	• Fornisce al sindaco eventuale supporto nell'individuazione di fornitori di risorse specifiche • Fornisce al sindaco l'indicazione delle persone potenzialmente coinvolte dall'evento	• Fornisce l'UCL di ogni risorsa utilizzabile per la gestione dell'emergenza curandone il funzionamento
Area Persona e Famiglia	• Fornisce al sindaco l'indicazione delle persone maggiormente a rischio attraverso l'anagrafe dei disabili presenti sul territorio e delle persone che utilizzano macchine elettromedicali domestiche	• Gestisce le attività di assistenza alla popolazione, partecipa al coordinamento ed alla gestione degli interventi di evacuazione e di ospitalità della popolazione; • Gestisce l'attività amministrativa in emergenza adottando i provvedimenti necessari per l'utilizzo dei fondi;
Area Gestione del Territorio	• Fornisce tutte le informazioni territoriali a disposizione anche di carattere cartografico relative alle reti tecnologiche presenti nel Comune; • Collabora all'individuazione le strutture maggiormente vulnerabili •	• Mette a disposizione il proprio personale tecnico per il coordinamento degli interventi operativi sulle infrastrutture e le strutture eventualmente coinvolte • Supporta l'attività del Sindaco fornendo ogni indicazione tecnica relativa alla rete tecnologica coinvolta; • Mette a disposizione il proprio personale tecnico per la verifica delle infrastrutture e delle strutture eventualmente coinvolte
Area Lavori Pubblici	• Ricerca presso gli enti gestori tutte le informazioni opportune sullo stato di evoluzione del fenomeno e sulle possibili conseguenze attese; • Gestisce le problematiche di carattere tecnico interessanti le reti tecnologiche ed i servizi essenziali;	• Fornisce tutti i dati a propria disposizione sulla rete tecnologica interessata (cartografie ed altri studi) • Coordina e gestisce le attività di censimento dei danni al patrimonio urbanistico;
Polizia Locale	• Attiva immediatamente tute le risorse disponibili anche in collaborazione con gli altri Enti dell'area Sicurezza Pubblica	• Provvede per gli interventi di propria competenza sul territorio anche attraverso l'utilizzo del volontariato di P.C.; • Coordina le attività di telecomunicazione; • Partecipa al coordinamento ed alla gestione degli interventi di evacuazione della popolazione

Appare opportuno sottolineare come anche la fase di ripristino dell'erogazione dei servizi interrotti (luce, gas, acqua in particolare), rappresenti un'attività particolarmente critica che necessita di particolari attenzione e di tempi spesso non brevi.

Accade frequentemente infatti che, in assenza di erogazione della risorsa, gli utenti lascino completamente aperti i rubinetti di erogazione o completamente disabilitati i sistemi di allarme locale imponendo la riattivazione del servizio procedendo terminale per terminale.

La ripresa dell'erogazione della risorsa, soprattutto se effettuata dopo qualche giorno, appare opportuno che venga preceduta da una corretta informazione alla popolazione.

C 3.IV.3.3 Elementi dell'intervento in emergenza – Black Out

Appare utile in questa sede fornire alcuni suggerimenti pratici da fornire alla popolazione in caso di caso di black out

- Avere sempre a disposizione una torcia elettrica, non usare mai le candele!
- Chiudere tutte le apparecchiature elettriche che si stanno utilizzando al momento del Blackout
- Evitare di aprire frigorifero e congelatore
- Non avviare un generatore all'interno della casa e del garage e non connettere mai il generatore all'impianto elettrico generale. Connettere le apparecchiature che si vogliono riavviare direttamente all'attacco del generatore.

Per prepararsi ad un Blackout tenere sempre pronto un kit contenente:

- Torcia elettrica
- Batterie
- Radio portatile
- Un paio di litri di acqua
- Una piccola scorta di cibo
- Se si ha spazio nel congelatore, si possono preparare dei contenitori di plastica contenenti acqua lasciando due dita di spazio tra l'acqua e la chiusura del contenitore stesso perché, una volta congelata, l'acqua si espande. Sistemare i contenitori nel congelatore (o nel freezer). L'acqua congelata (o refrigerata) aiuterà a mantenere il cibo fresco per diverse ore in caso di blackout, senza bisogno di ulteriori refrigerazioni.
- Se si usano medicinali che necessitato di essere mantenuti al freddo, questi possono essere tenuti nel frigorifero per alcune ore senza problema. In caso di dubbi contatta il tuo medico o il farmacista.

Informazioni specifiche per i disabili

- Se si utilizzano apparecchi elettromedicali di sostegno alle funzioni vitali, informare il proprio Comune ed il proprio 118 di zona individuando la durata teorica delle batterie-tampone.
- Se si utilizza una carrozzina elettrica, un saliscendi elettrico, o - comunque - qualsiasi altro equipaggiamento sanitario che richiede l'uso di corrente elettrica avvertire il Servizio sociale del Comune per sentire quali servizi mette a disposizione per i disabili in caso di blackout.
- Se si utilizza carrozzina elettrica o uno scooter, tenere sempre una batteria carica extra a disposizione. Se ha lo spazio può essere consigliabile tenere anche una sedia a rotelle non elettrica di scorta.
- Se si è non vedente o si hanno difficoltà visive, procurarsi le batterie extra per l'orologio Braille o per l'orologio a cifre grandi.
- Se si è non udente o si hanno problemi di udito, tienere sempre a disposizione le batterie extra per i tuoi apparecchi acustici.

Comportamenti corretti in caso di Blackout

- Chiudere e scollegare tutte le apparecchiature elettriche, gli impianti (come il condizionatore) e le apparecchiature elettroniche utilizzate al momento del Blackout. Al ritorno dell'energia, può essere che si verifichino dei sovraccarichi di corrente che possono danneggiare le apparecchiature elettroniche come i computer ma anche quelle che utilizzano sistemi elettronici per funzionare come i condizionatori d'aria, gli scaldabagni elettrici e le caldaie.
- Lasciare una luce accesa così da capire quando la corrente ritorna
- Lasciare la porta del congelatore e del frigorifero chiusa per mantenere il cibo il più fresco possibile
- Usare il telefono solo ed esclusivamente in caso di emergenze
- Ascoltare le informazioni alla radio portatile
- Non utilizzare gli ascensori.

Rischio connesso con eventi a rilevante impatto locale – catastrofi sociali

C 3.V.1 Introduzione

La gestione degli eventi di varia natura, organizzati con finalità ludiche, religiose o sportive, che possono presentare un “rilevante impatto locale”, rappresenta una delle attività che sempre più spesso coinvolge, per la complessità delle attività di organizzazione e gestione dell’evento, le strutture locali di Protezione Civile.

Sempre più spesso infatti appare necessario soddisfare l’aspettativa di sicurezza che la popolazione (sia quella che interviene all’evento, sia quella che risiede nell’area dell’evento) manifesta anche in maniera non sempre esplicita.

Appare necessario fornire alcuni degli strumenti di valutazione al fine di consentire una pianificazione della singola edizione del singolo evento che tenda a minimizzare i possibili impatti critici sulla popolazione.

Si ritiene importante che questi documenti, aggiornati di volta in volta, vadano a costituire un allegato al presente piano di emergenza.

C 3.V.2 Elementi della pianificazione di emergenza

Gli elementi di base da considerare per effettuare la pianificazione di emergenza sono i seguenti:

- **Tipologia della manifestazione**: il tipo di manifestazione (sportiva, religiosa, ricreativa, ecc) influenza la percezione dell’ambiente in cui essa si svolge, per cui è opportuno valutare che tipo di scenario si prevede che gli organizzatori predispongano; le manifestazioni ludiche a sfondo alimentare comportano tipologie di scenari di evento da considerare in base agli impianti allestiti.
- **Tipologia del sito in cui si svolge**: all’aperto, al chiuso, in spazio aperto o confinato all’interno di recinzioni, in un impianto sportivo ecc.
- **Tipologia e quantità di pubblico**: appaiono importanti non come dato assoluto, ma in relazione sia allo spazio fisico in cui si svolge la manifestazione, sia in relazione al tempo ed al periodo in cui si svolge la stessa; inoltre appare importante comprendere la relazione tra il pubblico e la popolazione residente

nell'area coinvolta dall'evento (soprattutto se la seconda appartiene alla prima tipologia oppure no).

- **Inizio e durata**: una manifestazione che inizia in orario diurno e prosegue fino alla tarda serata imporrà un allestimento differente ed un sistema di emergenza in grado di far fronte alle esigenze evolutive dello scenario.
- **Organizzazione e gestione degli spazi**: la gestione degli spazi fisici appare particolarmente importante come metodo di prevenzione delle eventuali criticità che si dovessero manifestare

La pianificazione di emergenza di questa tipologia di eventi deve inoltre prendere in considerazione tutte le tipologie di rischi potenzialmente attesi nell'ambito territoriale coinvolto dalla manifestazione (quindi non solo l'area dove avviene la manifestazione, ma tutta l'area in cui la manifestazione induce una sostanziale alterazione della situazione ordinaria), nell'arco temporale di svolgimento della manifestazione stessa.
Nell'analisi dei rischi è opportuno individuare sia i rischi endogeni, cioè creati dall'interno dell'area della manifestazione (come ad esempio un incendio alle strutture temporanee utilizzate dalla manifestazione), che i rischi esogeni, cioè provenienti dal territorio o dall'ambiente in cui si svolge la manifestazione.
Per questa seconda tipologia di eventi, appare opportuno individuare dei criteri di carattere preventivo che, sulla base delle condizioni ambientali, definiscano l'opportunità allo svolgimento della manifestazione stessa.

Sulla base dell'analisi del rischio e della possibile individuazioni scenari di emergenza collegati con le varie tipologie di rischio, il piano di emergenza della manifestazione dovrà inoltre trattare i seguenti argomenti:

- Dimensionamento delle strutture di soccorso (per la parte di safety, vedi allegato W);[1]
- Organizzazione e gestione degli accessi e delle vie di esodo;
- Organizzazione di percorsi preferenziali;
- Individuazione della catena di comando e controllo e definizione delle modalità di relazione dei componenti il sistema dei soccorsi;

[1] Con propria DGR 2453 del 07/10/2014 la Regione Lombardia ha adottato lo schema di accordo per l'organizzazione sanitaria nelle manifestazioni pubbliche, promuovendo l'utilizzo del software GAMES (vedi: https://games.areu.lombardia.it)

- Istituzione di un Posto di Comando Avanzato;
- Back up funzioni e/o servizi essenziali;
- Operatività delle strutture (e logistica dei rifornimenti);
- Gestione delle disabilità.

C 3.V.3 Elementi di gestione dell'evento

Durante la fase di gestione degli eventi appare necessario porre particolare attenzione ad alcuni fattori che possono risultare critici anche a fronte di una corretta pianificazione preventiva, quali ad esempio:

- **Accessibilità dell'area**: considerare questo elemento soprattutto in relazione dell'accesso all'area da parte delle eventuali strutture di soccorso che dovessero provenire dall'esterno.
- **Utilizzabilità delle vie di esodo**: appare necessario verificare nell'immediatezza dell'inizio della manifestazione e durante lo svolgimento della stessa la reale utilizzabilità di tutte le vie di esodo previste nella pianificazione.
- **Conoscenza del sito da parte del personale di soccorso**: rappresenta sicuramente un elemento importante per agevolare gli spostamenti del personale di soccorso; la capacità dei coordinatori di immaginare la scena nella quale avviene l'intervento operativo rappresenta inoltre un elemento che aumenta la probabilità di successo delle operazioni di soccorso.
- **Interferenze di varia natura**: appare necessario considerare le possibili interferenze con altre manifestazioni o con particolari situazioni ambientali che possono alterare le condizioni di svolgimento della manifestazione (ad esempio una emergenza che accade nelle vicinanze dell'area dove si svolge la manifestazione).
- **Condivisione piano di emergenza**: sia con tutti gli operatori presenti in servizio, che con le strutture territoriali di emergenza.
- **Adeguato dimensionamento delle strutture**: durante lo svolgimento della manifestazione potrebbe essere necessario adeguare le strutture di presidio e di emergenza sulla base dell'afflusso magari sottostimato di pubblico.
- **Gestione del panico**: il panico rappresenta sicuramente uno degli elementi di criticità di questo genere di situazioni, esso va considerato soprattutto se il numero di persone presenti rispetto agli elementi del contesto già descritti in

precedenza, comporta un affollamento anche temporaneo o localizzato superiore alle 4 persone al mq; si deve considerare, da parte degli operatori del soccorso, che le “ondate di panico” non possono essere in alcun modo previste e tantomeno controllate dagli stessi, la cui priorità principale è quella invece di non venirne coinvolti, in modo da poter operare adeguatamente quando le stesse esauriscono i loro effetti.

- **Gestione disabilità**: appare una necessità non solo di rispetto sociale, ma anche operativa, sia in considerazione della necessaria attenzione alle specifiche vulnerabilità dei disabili, sia alla considerazione che la loro presenza in alcune situazione può comportare ulteriori problematiche (ad esempio di deflusso).

C 3.V.4 Il contributo del Volontariato di Protezione Civile

Per la specificità dell’attività in oggetto, il Dipartimento nazionale di Protezione Civile ha emanato, nel novembre 2012, una apposita direttiva concernente gli "*Indirizzi operativi volti ad assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile*".

Di seguito si riporta il paragrafo che tratta dell’apporto del Volontariato di Protezione Civile durante gli “***eventi a rilevante impatto locale***”:

“La realizzazione di eventi che seppure circoscritti al territorio di un solo comune, o di sue parti, possono comportare grave rischio per la pubblica e privata incolumità in ragione dell'eccezionale afflusso di persone ovvero della scarsità o insufficienza delle vie di fuga possono richiedere l'attivazione, a livello comunale, del piano di protezione civile, con l'attivazione di tutte o parte delle funzioni di supporto in esso previste e l'istituzione temporanea del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

In tali circostanze e consentito ricorrere all'impiego delle organizzazioni di volontariato di protezione civile, che potranno essere chiamate a svolgere i compiti ad esse affidati nella summenzionata pianificazione comunale, ovvero altre attività specifiche a supporto dell'ordinata gestione dell'evento, su richiesta dell'Amministrazione Comunale.

L'attivazione del piano comunale di protezione civile e l'istituzione del C.O.C. costituiscono il presupposto essenziale in base al quale I'Amministrazione Comunale

può disporre l'attivazione delle organizzazioni iscritte nell'elenco territoriale ed afferenti al proprio Comune nonché, ove necessaria, avanzare richiesta alla Regione territorialmente competente per l'attivazione di altre organizzazioni provenienti dall'ambito regionale e per l'autorizzazione all'applicazione dei benefici normativi previsti dagli articoli 9 e 10 del Regolamento. In tale contesto sarà necessario anche determinare con chiarezza il soggetto incaricato del coordinamento operativo delle organizzazioni di volontariato.

In considerazione della particolarità dell'attività di cui trattasi, si raccomanda di contenere il numero delle autorizzazioni all'applicazione dell'art. 9 ai soli casi strettamente necessari per l'attivazione del piano di protezione civile comunale.

L'attivazione della pianificazione comunale non deve interferire con le normali procedure previste da altre normative di settore in relazione alle modalità di autorizzazione e svolgimento di eventi pubblici.

Qualora l'evento sia promosso da soggetti diversi dall'Amministrazione Comunale e aventi scopo di lucro, permanendo le condizioni oggettive di rischio sopra richiamate, l'attivazione della pianificazione comunale ed il coinvolgimento delle organizzazioni dell'area interessata è consentito, avendo tuttavia cura che i soggetti promotori concorrono alla copertura degli oneri derivanti dall'eventuale applicazione dei benefici previsti dagli articoli 9 e 10 del Regolamento."

Rischio nucleare

C 3.VI.1 Introduzione

Dopo l'incidente occorso nel 1986 alla centrale nucleare di Chernobyl e la moratoria sull'impiego del nucleare ad uso pacifico in seguito agli esiti del referendum popolare del 1987, l'Italia ha interrotto l'attività delle proprie centrali nucleari di potenza, costruite a partire dagli anni '60. Attualmente esse sono in fase di chiusura definitiva e smantellamento.

Ciononostante il nostro Paese non è immune dal rischio nucleare: numerose attività industriali, mediche e scientifiche utilizzano sostanze radioattive; chiunque detiene o trasporta sorgenti di radiazioni ionizzanti deve ottenere il relativo nulla osta al Prefetto territorialmente competente al quale è quindi possibile riferirsi per ottenere le necessarie informazioni.

Esiste di conseguenza una vasta diffusione territoriale di sorgenti radiogene, in forme assai differenziate sia per l'attività contenuta che per forma.

Le sorgenti radioattive utilizzate nelle diverse attività industriali medico-diagnostiche o scientifiche possono essere distinte in due categorie principali:

- sorgenti non sigillate
- sorgenti sigillate.

Nel secondo caso le sostanze radioattive sono confezionate in modo tale che durante il loro normale utilizzo non ci possa essere dispersione di contaminazione radioattiva nell'ambiente.

In generale, a meno della degradazione dei dispositivi di contenimento della sorgente, il rischio dipende dall'esposizione alle radiazioni emesse per stazionamento in prossimità o per la manipolazione della sorgente stessa.

All'atto del trasporto le sorgenti radioattive devono essere confezionate in colli con particolari caratteristiche di resistenza in relazione all'attività totale contenuta, alla radiotossicità e alla forma fisica della sorgente.

Nonostante le normative nazionali e internazionali prevedano un rigoroso controllo delle sorgenti radioattive basato su inventari fisici e contabili, può capitare che alcune

di queste, soprattutto quelle prodotte numerosi anni fa, non risultino nelle registrazioni contabili e quindi si perda traccia di loro.

Tali sorgenti, convenzionalmente denominate sorgenti orfane costituiscono un rilevante pericolo potenziale per l'industria e la popolazione: infatti, se non riconosciute come sorgenti radioattive, possono essere accidentalmente trattate da parte di chi viene fortuitamente in loro possesso come curiosi oggetti o come rottami metallici da riciclare presso le fonderie.

Le cronache riportano numerosi incidenti provocati da sorgenti orfane in diversi Paesi; tra questi i più temibili per conseguenze economiche e sanitarie sono quelli in cui le sorgenti radioattive vengono fuse in forno negli impianti per il riciclaggio dei rottami metallici.

Questi incidenti, oltre a contaminare l'impianto, costituiscono una seria minaccia per la popolazione e per l'ambiente, tanto che in Italia è stata emanata una specifica normativa (D.lgs. 52/2007).

Potrebbero infine rientrare nella casistica in analisi eventi incidentali derivanti da attività non conosciute a priori e eventi di caduta sul territorio italiano di satelliti a propulsione nucleare o comunque con sistemi nucleari a bordo.

In Italia è vigente un "Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche" (allegato al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 19 marzo 2010, pubblicato in Gazzetta Ufficiale 24 maggio 2010, n. 119) redatto a cura del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile a cui ci si riferirà in questo lavoro.

Tale documento infatti "*individua e disciplina le misure necessarie per fronteggiare le conseguenze degli incidenti che avvengano in impianti nucleari di potenza ubicati al di fuori del territorio nazionale, tali da richiedere azioni di intervento coordinate a livello nazionale e che non rientrino tra i presupposti per l'attivazione delle misure di difesa civile di competenza del Ministero dell'interno*".

Appare tuttavia opportuno evidenziare anche la presenza di documenti di pianificazione di emergenza a scala provinciale redatti dalla Prefettura di Bergamo i cui contenuti però non sono ugualmente disponibili.

Deve essere sottolineato che il quadro degli eventi attesi ha caratteristiche tali da far assumere come consistente e credibile l'ipotesi di emergenze gestibili a livello locale e non nazionale.

Al di là delle specificità, si ritiene comunque che le procedure operative per la gestione del flusso delle informazioni tra i diversi soggetti coinvolti, l'attivazione e il coordinamento delle principali componenti del Servizio nazionale della Protezione Civile, così come definite nel Piano nazionale, siano il corretto riferimento anche per la gestione di questi eventi.

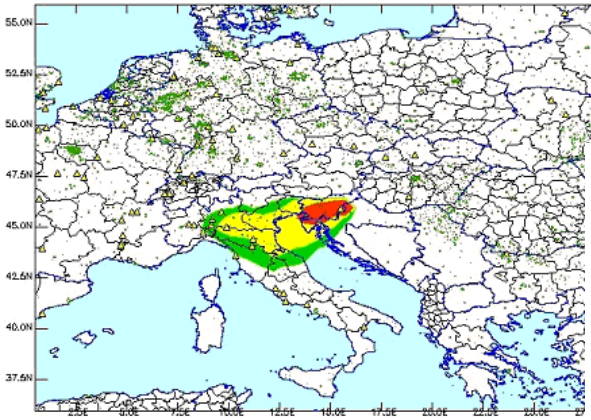
C 3.VI.2 Scenari di riferimento

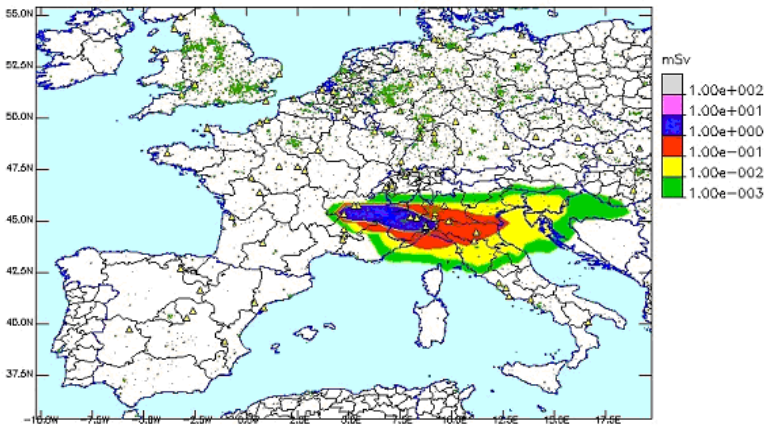
Un incidente di tipo convenzionale nelle attività che impiegano sorgenti radioattive può potenzialmente generare conseguenze di carattere radiologico, anche se limitate alle immediate vicinanze al luogo dell'evento o agli operatori direttamente coinvolti.
La gravità dell'impatto ambientale e sulle persone può variare di molto in relazione ai vari fattori che concorrono a costituire la situazione in concreto.

È possibile affermare che il Comune di Desio sia genericamente interessato – al pari di tutta l'Italia settentrionale – da incidenti che coinvolgono sostanze radioattive; in particolare in questo studio ci si riferirà ad eventi coinvolgenti centrali nucleari straniere ubicate a ridosso o comunque in prossimità dell'arco alpino e definite transfrontaliere.

Tra gli scenari previsti nel piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche (allegato al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 19 marzo 2010, pubblicato in Gazzetta Ufficiale 24 maggio 2010, n. 119) vi è appunto quello relativo ad un processo di danneggiamento del nocciolo del reattore e da una perdita della funzione di contenimento.
Al fine di determinare gli scenari di evento sono stati presi in considerazione eventi incidentali severi caratterizzati dalla fusione del nocciolo del reattore e dal degrado dei sistemi di abbattimento e contenimento.
Tali scenari incidentali appaiono essere particolarmente gravi, di probabilità molto bassa, nel corso dei quali, pur avendo luogo una serie di malfunzionamenti ai sistemi di salvaguardia e di danni al nocciolo, si può realisticamente ipotizzare che si assista a rilasci calcolati dell'ordine di un decimo dell'inventario complessivo dei prodotti di fissione, cioè circa 1019 Bq.
Attualmente esistono 13 centrali straniere a distanza inferiore a 200 chilometri dal confine italiano: 6 in Francia (Tricastin, Phenix, Cruas, St. Alban, Bugey, Fessenheim),

4 in Svizzera (Mühlenberg, Bezenau, Gösgen, Leibstadt), 2 in Germania (Grundemmingen, Isar), 1 in Slovenia (Krsko).





Sebbene negli impianti di concezione occidentale la probabilità di incidente rilevante sia valutata nell'ordine dello 0,0001% per ogni anno di funzionamento, non si può escludere che un evento del tipo indicato si verifichi determinando la contaminazione di acqua, suolo e aria.

Nel piano di emergenza nazionale si sono presi a riferimento due impianti particolarmente prossimi ai confini nazionali con condizioni ambientali (configurazione orografica e direzione dei venti dominanti) favorevoli al coinvolgimento del territorio italiano: Krško (Slovenia) e St.Alban (Francia).

C 3.VI.3 Modello di intervento

È bene sottolineare prima di procedere che, per la molteplicità degli aspetti legati a questo genere di rischio, esso **non può e non deve essere affrontato con le metodologie normali del sistema locale di Protezione Civile** in quanto la rilevanza del problema necessita una risposta strutturata a livello nazionale.

Il modello di intervento proposto dal Dipartimento di Protezione Civile nel piano nazionale sviluppa la propria attività di pianificazione secondo i seguenti obiettivi strategici:

1. assicurare la funzionalità del sistema di allertamento e lo scambio delle informazioni in ambito nazionale e internazionale;
2. assicurare il coordinamento operativo per la gestione unitaria delle risorse e degli interventi;

3. assicurare il monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento (paragrafo 3.4);
4. attuare le misure a tutela della salute pubblica (paragrafo 3.5);
5. assicurare l'informazione pubblica sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare (paragrafo 3.6).

C 5.VI.3.1 Il sistema di allertamento:

La gestione del sistema di allertamento nazionale è assicurata dal Dipartimento della Protezione Civile, da ISPRA (che rappresenta anche il "punto di contatto" per la gestione dei rapporti internazionali) e dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (DVVFSPDC).

Il sistema di allertamento e il flusso informativo sono assicurati attraverso le seguenti modalità:

- Sistema di notifica internazionale IAEA;
- Sistema di notifica in ambito comunitario ECURIE;
- Comunicazione ricevuta da altri paesi sulla base di accordi bilaterali tra enti omologhi;
- Reti di allarme per emergenze nucleari (ISPRA, DVVFSPDC).

L'Italia si è dotata a partire dagli anni ottanta di un sistema di reti di sorveglianza per il monitoraggio della radioattività, che comprende reti nazionali e regionali. Le reti nazionali sono coordinate dall'Ispra e sono la rete "*Resorad*" per il monitoraggio della radioattività ambientale (costituita dai laboratori delle Arpa e di enti ed istituti che storicamente producono dati utili al monitoraggio) e le reti di allarme, tra loro complementari, *Remrad* (costituita da 7 stazioni automatiche) e *Gamma* (composta da 64 rilevatori che hanno il compito di monitorare la radioattività artificiale dell'aria calcolando la dose gamma presente).
A queste si affianca la rete del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco nata durante il periodo della "guerra fredda", che è stata completamente rivista e ristrutturata negli anni novanta, rendendola idonea ad un monitoraggio radiometrico di maggiore dettaglio.
Essa è costituita dai seguenti sottosistemi:

- n. 1237 stazioni di misura del rateo di dose gamma in aria;
- n. 16 centri di controllo regionali, di raccolta ed elaborazione dei dati;

- n. 2 centri di controllo nazionali per la supervisione.

Tali stazioni, dislocate, oltre che nelle sedi del Corpo Nazionale dei VVF, anche nelle stazioni dei Carabinieri, sono state recentemente automatizzate e completate con strumenti d'ultima generazione, dotati anche di autodiagnosi con trasmissione ed elaborazione dei dati rilevati, che consentono anche il monitoraggio ambientale.

I VVF in particolare dispongono di squadre speciali, ("squadre radiometriche"), composte da personale opportunamente addestrato, equipaggiato con particolari protezioni individuali e dotato di strumenti per la misurazione della radioattività, in grado di intervenire in forma preventiva o di rilevamento e circoscrizione della zona di pericolo, anche nei casi d'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare.

Per fronteggiare emissioni radioattive o sotto forma d'irraggiamento o contaminazione, il Corpo Nazionale dei VVF si è inoltre dotato di diversi laboratori mobili per eseguire misure e controlli più sofisticati circa la natura delle radiazioni.

Nella successiva immagine (fonte /www.isprambiente.gov.it) si riporta la dislocazione delle centraline di rilevazione sul territorio nazionale; i dati numerici riportati sono relativi alle misurazioni effettuate a seguito dell'incidente di Fukushima (Giappone marzo 2011).

C 5.VI.3.2 Il coordinamento operativo

Nella risposta agli eventi di natura radiologica, tali da comportare un'emergenza di carattere nazionale, il coordinamento operativo è assunto dal Dipartimento della Protezione Civile presso il quale si riunisce il Comitato Operativo della Protezione Civile, per garantire la direzione unitaria degli interventi.

Il Dipartimento si avvale della Commissione Nazionale Grandi Rischi e del CEVaD (Centro Elaborazione e Valutazione Dati - istituito presso l'ISPRA) quali organi tecnico-consultivi.

A livello locale il coordinamento avviene attraverso le strutture del sistema di protezione civile nazionale i quali assicurano, nell'ambito territoriale di competenza, il coordinamento delle risorse e degli interventi.

Regioni

Assicurano lo scambio di informazioni con il livello centrale (Sala Situazione Italia) tramite le proprie sale operative, che possono essere organizzate per funzioni di supporto;

assicurano il concorso delle risorse regionali (sanità, volontariato, ecc.) e formulano richieste di risorse al livello centrale (Comitato Operativo della protezione civile) tramite

la propria struttura di coordinamento regionale di protezione civile, che può essere organizzata per funzioni di supporto;
assicurano, secondo il proprio modello organizzativo, l'attivazione a livello provinciale di un Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) composto dai rappresentanti dell'Amministrazione provinciale, della Prefettura - UTG e degli enti e delle strutture operative coinvolte nella gestione dell'emergenza.

Prefetture – Uffici Territoriali del Governo

Per la realizzazione degli obiettivi del Piano nell'ambito territoriale di competenza, il Prefetto partecipa all'attività del CCS, presiedendolo in qualità di rappresentante dello Stato sul territorio, qualora non diversamente indicato nel modello regionale così come disposto al capitolo 2 degli indirizzi operativi di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008, concernente gli "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze".
Il CCS si avvale di una sala operativa provinciale, organizzata per funzioni di supporto.
Le Prefetture – Uffici Territoriali del Governo, in ragione delle competenze del Ministero dell'Interno in materia di difesa civile e sicurezza pubblica, predispongono i piani operativi provinciali delle misure protettive contro le emergenze radiologiche, assicurandone, secondo gli indirizzi del Ministero dell'interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la Difesa Civile e per le politiche di protezione civile, la coerenza con i piani provinciali di difesa civile.

C 5.VI.3.3 Il modello di intervento

La risposta operativa di carattere nazionale ad una emergenza connessa ad eventi di natura radiologica, è suddivisa in due distinte fasi operative la cui attivazione è conseguente alle valutazioni di natura tecnica relative all'evento in atto

SCENARIO	FASE OPERATIVA
Incidente in una centrale nucleare all'interno dei 200 km dal confine nazionale	FASE DI PREALLARME
Evoluzione dello scenario precedente con interessamento del territorio nazionale ed eventuale attivazione delle misure protettive previste nel Piano Nazionale	FASE DI ALLARME

Le fasi operative previste nel Piano sono attivate dal DPC in base alle valutazioni tecniche effettuate congiuntamente con ISPRA (e in base alle valutazioni tecniche del CEVaD, quando operativo) successive al ricevimento dell'informazione di un evento connesso al rilascio di sostanze radioattive.

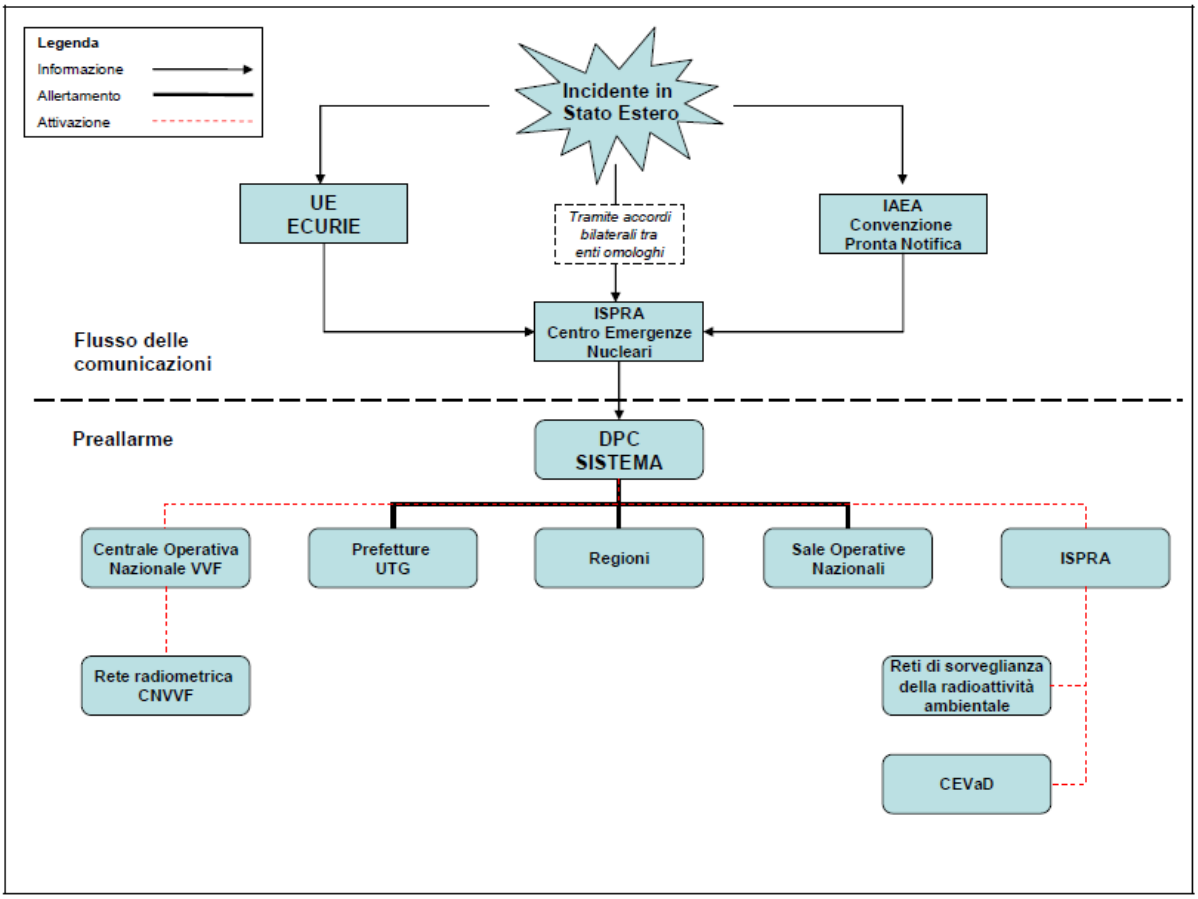
C 3.VI.3.3.1 Fase di valutazione dell'evento

Il DPC, alla ricezione della notizia dell'evento, in collaborazione con ISPRA, formula le prime opportune valutazioni di natura tecnica finalizzate a verificare la consistenza o meno dell'evento comunicato, al fine di valutare il possibile interessamento del territorio italiano, sulla base dei dati in possesso e/o, se possibile, dei risultati di modelli previsionali (anche in via qualitativa).

Obiettivo	Ente	Azione
Determinazione della Fase operativa	DPC	Attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne a seguito della notizia dell'evento
		Valuta in collaborazione con ISPRA la natura e la gravità dell'evento in corso in base alle informazioni ricevute ai fini della determinazione della corrispondente fase operativa
		Valuta se convocare presso la sede del Dipartimento un rappresentante di ISPRA per le opportune valutazioni di carattere tecnico
		Determina o meno il passaggio alla fase di PREALLARME in base alle risultanze della valutazione tecnica effettuata in collaborazione con ISPRA dandone notizia alle strutture operative informate dell'evento.
	ISPRA	Valuta la gravità dell'evento in corso al fine di fornire indicazioni al Dipartimento della Protezione Civile sulla fase operativa da adottare per seguire l'evento
		Invia se richiesto al DPC un funzionario esperto di rischio nucleare al fine di supportare il Dipartimento nell'attività di monitoraggio e valutazione

C 3.VI.3.3.2 Fase di Preallarme

Una volta terminate le verifiche sulla notizia dell'evento, il DPC dichiara la fase operativa di preallarme diramando a tutte le componenti e strutture operative l'evento e la fase operativa, secondo il seguente schema:



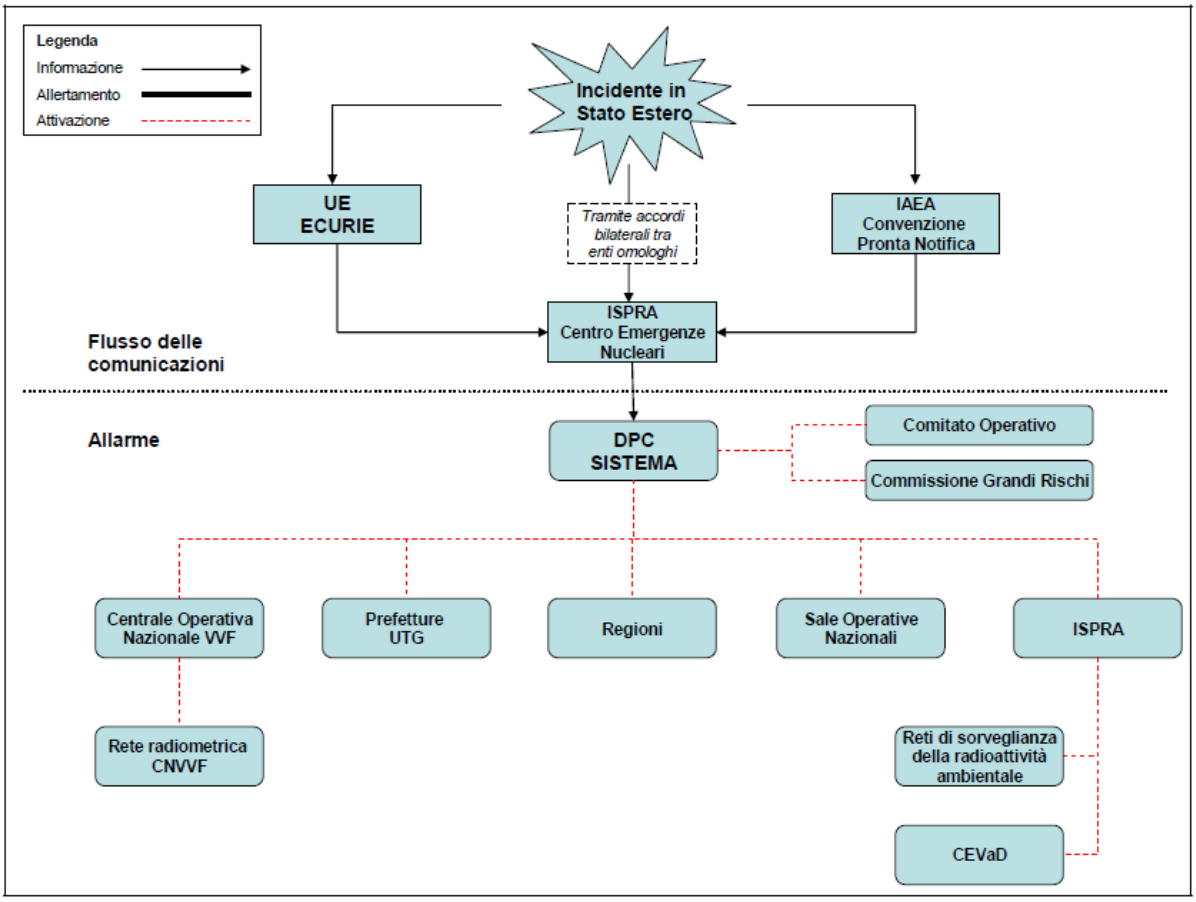
Il passaggio alla fase di allarme, il mantenimento della fase di preallarme o la comunicazione di fine emergenza sono dichiarati dal DPC sulla scorta delle valutazioni effettuate dal Comitato Operativo e dalle strutture tecniche centrali.

Nella successiva tabella si riportano invece le operazioni da svolgere in questa fase a cura degli enti interessati in funzione degli obiettivi strategici prefissati nel piano di emergenza nazionale.

Obiettivo	DPC	ISPRA	VVF	Regioni	Prefetture UTG
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Comunica l'evento e la fase di preallarme, tramite la Sala Situazione Italia, alle sale operative nazionali delle strutture operative del servizio nazionale di protezione civile (DVVFSPDC, PS, CP, GdF, CC, COI, CFS, Ministero della Salute, Unità di Crisi MAE) e alle sale operative regionali di protezione civile. (Su valutazione vengono informate le prefetture delle Regioni confinanti con il Paese interessato dall'evento, secondo procedure da concordare con il Ministero dell'Interno)	Assicura il monitoraggio e la valutazione dell'evento in conta\tto con il CFC	Riceve la comunicazione dell'evento da SISTEMA	Ricevono la comunicazione dell'evento da SISTEMA	Ricevono la comunicazione dell'evento da SISTEMA
	Mantiene i collegamenti con il MIC (Monitoring and Information Center) di Bruxelles per l'eventuale richiesta di supporto dagli Stati Membri	Mantiene i contatti con UE e IAEA al fine di acquisire informazioni su: • incidente • quadro radiometrico internazionale • eventuali misure di tutela della popolazione in altri stati	Allerta le proprie strutture territoriali	Allertano le Province e i Comuni secondo le proprie procedure interne	Allertano le strutture dello Stato presenti sul territorio di propria competenza
	Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema di protezione civile		Comunica al DPC-CFC, a ISPRA e al CEVaD (se attivato) livelli di radioattività ambientale anomali riscontrati dalla rete di monitoraggio		
Coordinamento operativo	Attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne e in conformità a quanto stabilito dal Piano Nazionale	Invia un proprio rappresentante presso la funzione tecnica di valutazione e pianificazione attivata presso il DPC			
	Richiede la convocazione del CEVaD	Convoca il CEVaD su richiesta del DPC			
Monitoraggio ambientale e degli alimenti		Allerta e valuta l'opportunità di attivare le reti di sorveglianza della radioattività ambientale	Condivide i dati della propria rete di rilevazione con il CEN di ISPRA	Allertano e valutano l'opportunità di attivare le reti regionali	
		Riceve i dati delle reti nazionali di rilevazione automatica (vedi sub-paragrafo 3.2.3) e li trasferisce al CEVaD se convocato			
Informazione alla popolazione	Emette comunicati stampa o le altre modalità ritenute idonee per garantire l'opportuna informazione alla popolazione			Attuano le iniziative di informazione alla popolazione a livello locale in linea con quanto indicato a livello nazionale	
	Verifica, tramite le Regioni, l'attuazione delle iniziative di informazione alla popolazione a livello locale				
Tutela della salute pubblica	Allerta le Regioni per l'eventuale attivazione del Servizio Sanitario Regionale ai fini della iodoprofilassi			Predispongono le strutture del servizio sanitario regionale ai fini dell'eventuale iodoprofilassi	

C 3.VI.3.3.3 Fase di Allarme

Il DPC, in seguito alla valutazione dell'evento effettuata con le strutture tecniche attivate (ISPRA, CEVaD), qualora ne ricorra la necessità, dichiara la fase di allarme, dandone immediata comunicazione a tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione delle misure previste nel Piano secondo il seguente schema:



Obiettivo	DPC	ISPRA	VVF	Regioni	Prefetture UTG
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Comunica l'evento e la fase di allarme secondo le modalità descritte nella fase di preallarme, se non già attuate	Mantiene tramite il centro emergenze un costante contatto con il DPC per fornire ulteriori informazioni relativamente all'evento	Riceve la comunicazione dell'evento da SISTEMA	Ricevono la comunicazione dell'evento da SISTEMA	Ricevono informazione dell'evento da SISTEMA
	Mantiene i collegamenti con il MIC di Bruxelles per l'eventuale richiesta di supporto dagli Stati Membri		Attiva le proprie sale operative provinciali		
	Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema di protezione civile		Comunica al DPC-CFC, a ISPRA e al CEVaD i livelli di radioattività ambientale anomali misurati dalla rete di monitoraggio		
Coordinamento operativo	Attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne in configurazione Unità di Crisi e in conformità a quanto stabilito dal Piano Nazionale	Assicura la presenza di un proprio rappresentante nella Sala Situazione Italia all'interno della Funzione Tecnica di valutazione e pianificazione	Mantiene contatti regolari con la Sala Situazione Italia del DPC e con i propri comandi regionali	Attivano, in base a proprie procedure, la struttura regionale di protezione civile e assicurano l'attivazione a livello provinciale di un Centro Coordinamento Soccorsi	Assicurano le attività di coordinamento, presiedendo il CCS, ove non diversamente previsto dal modello regionale
	Convoca il Comitato Operativo della Protezione Civile	Trasferisce il quadro radiometrico nazionale e i risultati delle analisi previsionali al CEVaD per le proprie valutazioni		Attivano le Province e i Comuni secondo le proprie procedure interne	Assicurano il concorso delle risorse dello Stato sul territorio di competenza per la gestione dell'emergenza e per l'attuazione delle misure protettive previste
	Convoca la Commissione Grandi Rischi				
Monitoraggio ambientale e degli alimenti		Attiva le reti di sorveglianza della radioattività ambientale (nazionali, regionali e locali)	Raccoglie i dati dalla propria rete di rilevazione e li condivide con il CEN di ISPRA	Attivano le reti regionali	
		Trasferisce alle reti di sorveglianza della radioattività ambientale le indicazioni operative e metodologiche elaborate dal CEVaD		Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevazione e li condividono con il CEN di ISPRA	
		Riceve e gestisce i risultati delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale			
		Effettua le analisi previsionali			
		Mantiene costantemente informato il DPC sull'evoluzione dell'evento			
Informazione alla popolazione	Emette comunicati stampa o le altre modalità ritenute idonee per garantire l'opportuna informazione alla popolazione			D'intesa con il DPC, attivano in base alla propria pianificazione l'informazione al pubblico	
	Verifica, tramite le Regioni, l'attuazione delle iniziative di informazione alla popolazione a livello locale				
Tutela della salute pubblica	Attiva, se del caso, d'intesa con il Ministero della Salute, le Regioni ai fini degli interventi di iodoprofilassi			Attivano le strutture del servizio sanitario regionale per gli eventuali interventi di iodoprofilassi e le attività di controllo sulle derrate alimentari	

C 3.VI.4 L'attività del Comune di Desio

Da quanto riportato nel piano di emergenza nazionale, si deve intendere che il coinvolgimento della struttura comunale di Protezione Civile avviene normalmente in un contesto in cui gli aspetti organizzativi e decisionali vengono trattati ai più elevati livelli istituzionali, e, a livello locale, risulta indispensabile operare sia da un punto di vista della corretta divulgazione delle notizie che, operativamente, fornendo supporto logistico a chi interviene.

In considerazione della tipologia di evento cui ci si riferisce, appare importante la fase di gestione delle eventuali problematiche di carattere sociale che si manifestassero nel momento in cui la popolazione dovesse venire coinvolta.

C 5.VI.4.1 Allertamento/informazione della popolazione norme di comportamento e protezione

In seguito ad un incidente severo ad una centrale nucleare si può presentare la necessità, sulla base di valutazioni dosimetriche, di intervenire ai fini della riduzione dell'esposizione a radiazioni ionizzanti.

Tale esposizione può avvenire in modo diretto (irraggiamento diretto) in seguito a fall-out radioattivo o indiretto, tramite inalazione o ingestione di alimenti e bevande contaminati.

I livelli dosimetrici di intervento sono indicati nell'Allegato 3 del piano di emergenza nazionale a cui si rimanda per maggiore dettaglio.

Le misure di tutela della salute pubblica che possono essere assunte allo scopo di ridurre l'esposizione della popolazione a contaminanti radioattivi sono:

1. interventi da attuare nelle prime ore successive al verificarsi dell'evento:
   - indicazione di riparo al chiuso;
   - interventi di iodoprofilassi;
2. interventi da attuare in una seconda fase successiva all'evento:
   - controllo della filiera e restrizioni alla commercializzazione di prodotti agroalimentari;
   - gestione dei materiali contaminati.

Assume quindi una importanza particolare in queste condizioni, la gestione delle informazioni da fornire alla popolazione potenzialmente interessata dalla contaminazione.

L'informazione al pubblico si esplica quindi attraverso due fasi fondamentali:

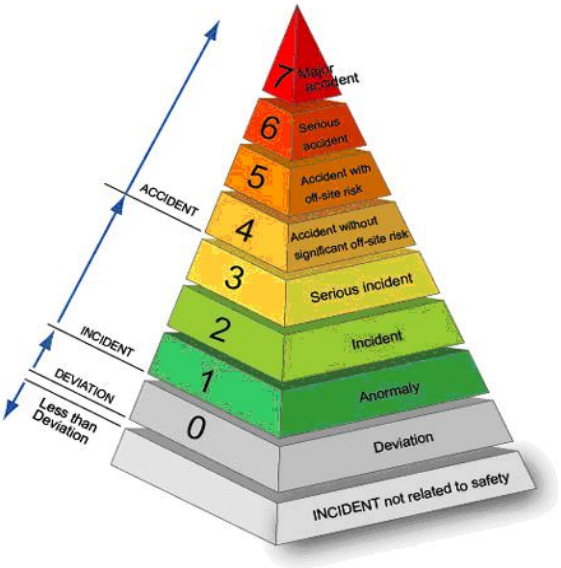
preventiva, che persegue lo scopo di sensibilizzare la popolazione interessata sugli aspetti essenziali ed importanti della pianificazione e sulle azioni protettive necessarie in caso di emergenza nucleare;

in emergenza, che persegue lo scopo di informare tempestivamente e correttamente la popolazione interessata o potenzialmente interessata da un evento calamitoso per tutto quanto attiene alle decisioni delle Autorità competenti ai fini della protezione e sicurezza dei cittadini.

Gli strumenti di diffusione delle informazioni devono essere quelli più diretti: televisioni e radio a diffusione nazionale, quotidiani a diffusione nazionale, stampa gratuita, teletext e SMS.

Per quanto riguarda il contenuto dell'informazione, è necessario adeguarne il livello alla situazione emergenziale e al livello di attivazione del sistema di risposta all'emergenza, distinguendo quindi tra le fasi operative di preallarme e allarme. In entrambi i casi può essere necessario integrare le informazioni con richiami riguardanti la radioattività e i suoi effetti.

Per una rapida comunicazione della gravità di un evento incidentale ad una centrale nucleare, la IAEA ha elaborato la INES (International Nuclear Event Scale), una scala numerica da 1 a 7 in modo crescente alla gravità dell'evento ed ai suoi effetti che è analoga alla scala Mercalli degli eventi sismici.



Per esempio, un incidente come quello di Chernobyl oggi sarebbe classificabile al livello 7 della scala INES.

In particolare, in caso di preallarme, alla popolazione devono essere fornite informazioni riguardanti:

- il tipo e l'origine dell'evento;
- le principali caratteristiche delle sostanze radioattive emesse;
- i tempi e le modalità con le quali sono diffusi gli aggiornamenti sull'evoluzione della situazione emergenziale.

In caso di allarme invece, la popolazione deve ricevere in modo rapido e ripetuto informazioni riguardanti:

- il tipo di situazione di emergenza radiologica in atto;
- la prevedibile evoluzione dell'evento e l'influenza dei fattori climatici e meteorologici;
- le principali caratteristiche delle sostanze radioattive emesse;
- la zona geografica del territorio nazionale eventualmente interessata;
- le Autorità a cui rivolgersi per ulteriori informazioni e consigli.

Nelle situazioni in cui si impongono provvedimenti e comportamenti di protezione per la salute della popolazione devono essere diffuse informazioni su:

- circolazione delle persone all'aperto ed occupazione razionale delle abitazioni (per esempio chiusura di porte e finestre, spegnimento degli impianti di aria condizionata e dei sistemi di presa d'aria esterna, spostamento in ambienti seminterrati o interrati);
- eventuali restrizioni e avvertimenti relativi al consumo degli alimenti e dell'acqua;
- norme di igiene personale;
- distribuzione delle compresse di iodio stabile (iodoprofilassi).

Inoltre informazioni specifiche sono rivolte a particolari gruppi di popolazione, in relazione alla loro attività, funzione ed eventuale responsabilità nei riguardi della collettività nonché al ruolo che effettivamente debbono assumere nella situazione di emergenza in atto

C 5.VI.4.2 Cosa fare durante un'emergenza radiologica

Le principali azioni protettive che possono essere adottate sono le seguenti:

- controllo degli accessi alle zone interessate dall'emergenza da parte delle Autorità di pubblica sicurezza, al fine di limitare all'essenziale l'afflusso delle persone nelle zone contaminate;
- riparo al chiuso all'interno di edifici con porte e finestre chiuse e impianti di ventilazione con aspirazione dall'esterno spenti;
- evacuazione dell'area che presenti rischi di esposizione elevati;
- iodioprofilassi, cioè ingestione, sotto stretto controllo medico, di composti di iodio stabile ai fini di evitare o limitare l'assorbimento di iodio radioattivo da parte della tiroide;
- protezione e controllo della catena alimentare da parte delle Autorità sanitarie, al fine di impedire che sostanze radioattive contaminino determinati elementi della catena alimentare;
- decontaminazione e rimozione delle sostanze radioattive eventualmente depositate su superfici esposte.

È necessario precisare che non tutti gli incidenti che avvengono in impianti nucleari provocano un rilascio di radiazioni all'esterno. L'incidente potrebbe essere contenuto all'interno dell'impianto e non porre rischi per la popolazione.

Per questo motivo, in caso di evento incidentale, è importante restare in ascolto delle televisioni e delle emittenti radiofoniche locali. Le autorità locali forniranno specifiche informazioni ed istruzioni.

Gli avvisi diramati dipenderanno dalla natura dell'emergenza, da quanto rapida sarà la sua evoluzione e dalla eventuale quantità di radiazioni che dovesse essere prossima a diffondersi.

- Se viene diramato l'ordine di evacuare la propria abitazione o il luogo di lavoro, è importante adottare i seguenti comportamenti:
- prima di uscire, chiudere le porte e le finestre;
- tenere chiusi i finestrini della propria vettura e spento l'impianto di aerazione;
- ascoltare la radio per avere le informazioni sulle vie di evacuazione e altre informazioni utili.

Se non viene diramato l'ordine di evacuazione:

- restare in ambienti chiusi;
- chiudere le porte e le finestre;
- spegnere gli impianti di aria condizionata e tutti i sistemi di presa d'aria esterna;
- spostarsi se possibile in ambienti seminterrati o interrati.

In ogni caso, è importante non utilizzare il telefono, compreso il cellulare, se non è assolutamente necessario: le linee telefoniche saranno indispensabili per le chiamate di emergenza e di soccorso.

Se si sospetta di essere stati esposti a radiazioni, è utile:

- fare una doccia completa;
- cambiare gli abiti e le scarpe;
- riporre gli abiti utilizzati in un sacco di plastica;
- sigillare il sacco e lasciarlo fuori della propria abitazione.

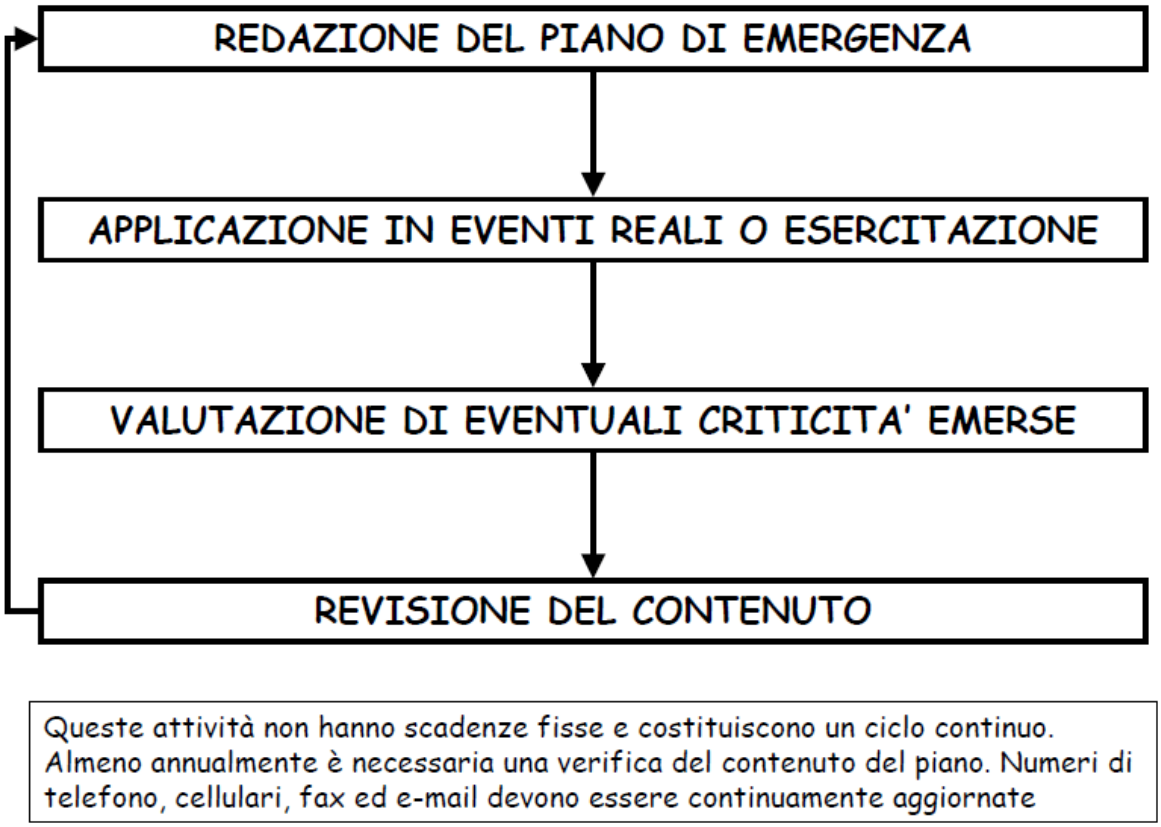
È inoltre importante riporre gli alimenti in contenitori chiusi o in frigorifero, tenere sempre a portata di mano una radio a batterie, mettere al riparo il bestiame fornendogli foraggio di magazzino.

Vitalità e verifica del piano di Protezione Civile

C 4.1 Introduzione

Il piano di Protezione Civile dovrebbe essere uno strumento dinamico in grado di rispondere sempre alle esigenze di soccorso ed assistenza alla popolazione.

La Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali riporta nell'apposito capitolo uno schema logico riassuntivo che si riporta di seguito:



Non potendo infatti sapere se e quando il piano di emergenza potrebbe essere utilizzato in uno scenario reale e passando normalmente molto tempo tra due eventi che colpiscono il territorio, potrebbe accadere che, al momento dell'emergenza, lo stesso piano non risulti (o non risulti più) adeguato alle esigenze operative che si stanno manifestando.

Il che potrebbe paradossalmente risultare ancora più dannoso che il fatto di non avere disponibile un documento di pianificazione di riferimento.

Assumono allora fondamentale importanza tre elementi tra loro strettamente correlati:

- l'aggiornamento e la verifica del piano (dati e modello operativo)
- lo svolgimento di esercitazioni
- l'informazione alla popolazione.

Si sottolinea come i tre momenti possono condensarsi in uno solo: la realizzazione di esercitazioni.

Esse, infatti, posso consentire di raggiungere i tre obiettivi descritti, rendendo edotta la popolazione sulle misure di autoprotezione da mettere in atto al momento delle emergenze (coinvolgendo la stessa in maniera attiva), verificando la corrispondenza dei dati in esso contenuti e testando l'efficacia e l'efficienza del servizio di Protezione Civile (disegnato attraverso il modello di intervento) e l'affidabilità e la reale attuazione delle procedure operative in esso previste.

L'aggiornamento poi, può essere effettuato tutte le volte che la necessità di concretizzare una esercitazione, imponga la ricerca degli strumenti operativi per realizzarla.

Per questo motivo in questa sezione di questo documento si pone l'attenzione in particolare sulle esercitazioni.

C 4.2 Esercitazioni

Durante l'organizzazione di esercitazioni di Protezione Civile è importante definire alcuni aspetti fondamentali, tra i quali:

Scopo dell'esercitazione: ne delinea le modalità esecutive in funzione del fatto che venga coinvolta l'intera struttura o solo una parte di essa;

Tema (scenario): rappresenta lo scenario nel quale si vuol determinare la capacità operativa; le esercitazioni dovrebbero alternare scenari consueti ad altri più rari;

Territorio: rappresenta l'oggetto della maggior parte delle esercitazioni, è opportuno che sia scelto sulla base delle considerazioni emerse nell'analisi dei primi due punti;

Direzione dell'esercitazione: il sistema di comando può essere composto dai titolari delle funzioni di supporto o dai loro sostituti;

Partecipanti: deve essere preventivamente definito, in funzione dello scopo, il tipo di partecipazione da parte degli operatori di Protezione Civile e l'eventuale coinvolgimento della popolazione definendo anche in quale misura si ritiene opportuno coinvolgere quest'ultima;

Avvenimenti ipotizzati: si può considerare opportuno sovrapporre diversi avvenimenti oppure scegliere di analizzarne uno solo.

Esistono poi diverse tipologie di esercitazioni che perseguono differenti obiettivi di test; nei successivi paragrafi se ne descrivono le principali caratteristiche.

C 4.2.1 Esercitazioni per posti di comando

Coinvolgono gli organi direttivi e possono interessare le diverse fasi di preallerta, allerta, allarme ed emergenza.

Vengono interessate le strutture componenti l'unità di crisi e la centrale operativa.

L'obiettivo è normalmente quello di verificare la tempestività di risposta a sollecitazioni di carattere improvviso, la capacità organizzativa delle strutture comunali ed intercomunali di Protezione Civile e l'efficienza delle comunicazioni.

Per questo motivo normalmente ne viene definito il giorno (si salta così la fase di preallerta), ma non l'orario di inizio.

C 4.2.2 Esercitazioni operative

Coinvolgono solo strutture operative con lo scopo di aumentarne la dimestichezza con attrezzature specifiche, materiali e mezzi.

Vengono compiute in date definite e non improvvisamente e si possono utilizzare per compiere attività di prevenzione su particolari zone del territorio.

C 4.2.3 Esercitazioni dimostrative

Consistono nel dimostrare alla popolazione come potrebbero avvenire i dispiegamenti di uomini e mezzi per operazioni di Protezione Civile, normalmente tali esercitazioni vengono utilizzate per verificare la capacità di coordinamento delle strutture operative locali con strutture operative provenienti da altri ambiti territoriali; tali esercitazioni abbisognano di una preventiva informazione alla popolazione capillare e precisa; la data è stabilita anticipatamente.

C 4.2.4 Esercitazioni miste

Sono le esercitazioni che comprendono le tipologie più sopra descritte: interessano indistintamente la popolazione, le unità operative e quelle direttive ed amministrative; anche in questo caso si possono verificare la capacità di coordinamento con strutture provenienti

da altri ambiti territoriali; l'impegno di preparazione non consente normalmente una loro realizzazione in termini improvvisi.

C 4.3 L'aggiornamento del piano di Protezione Civile

Come già enunciato nell'introduzione di questo capitolo, la fase di aggiornamento del piano appare come quella determinante ai fini di una utilizzabilità concreta dello stesso in caso di bisogno.

La verifica dei dati in esso contenuti e l'eventuale aggiornamento del piano dovrebbe avvenire con una cadenza almeno **quadrimestrale**.

Il presente piano ha concentrato nei propri allegati i dati a più rapida obsolescenza in maniera tale da agevolare l'attività di verifica ed aggiornamento degli stessi.

Ovviamente le modifiche che possono interessate il tessuto territoriale necessitano di una analisi più approfondita e possono andare a modificare radicalmente sia il contesto dei rischi analizzato nel presente documento, sia l'organizzazione e lo sviluppo di scenari di evento oggetto di pianificazione.

Per questo motivo si ritiene opportuno suggerire una revisione generale del presente documento che avvenga ad intervalli di tempo **non superiori a 5 anni**.

C 4.4 L'informazione alla popolazione

Considerando l'importanza rivestita da questo argomento, l'intero piano di Protezione Civile è stato scritto tenendo ben presente la finalità divulgativa che questo documento, secondo chi scrive, deve perseguire.

Al fine di poter condividere direttamente l'intero testo anche con coloro che, non essendo tecnici, altrimenti non raggiungerebbero le informazioni che ricercano, si è cercato di utilizzare un linguaggio semplice e diretto a volte banalizzando problematiche e concetti che invece hanno solidi fondamenti scientifici e rigorose metodologie di analisi.

La divulgazione del piano di protezione civile e dei suoi contenuti risulta essere un elemento di fondamentale importanza per l'applicazione dello stesso; da un punto di vista normativo la legge n. 265 del 3.8.1999, trasferisce le competenze in materia di informazione alla popolazione sulle situazioni di pericolo, relative a tutte le tipologie di rischio (non solo quelle legate al rischio industriale come previsto dal D.P.R. 175/88 e dalla L 137/97), dal Prefetto al Sindaco.

Dall'analisi dei documenti di riferimento per la Protezione Civile e dalla recente normativa relativa al funzionamento degli Enti Locali, si possono individuare dei contenuti essenziali dell'informazione relativa alle problematiche di interesse che dovrebbe essere trasmessa alla popolazione:

- caratteristiche fondamentali delle fonti di rischio presenti sul territorio comunale;
- grado di vulnerabilità degli immobili in cui la popolazione risiede ed opera;
- principali misure predisposte dalla pianificazione di emergenza adottata;
- norme di comportamento da seguire prima, durante e dopo gli eventi;
- modalità e strumenti di diffusione delle informazioni e degli allarmi.

Tale informazione dovrà avvenire tramite la distribuzione (periodica) di apposite pubblicazioni ed attraverso apposite riunioni aperte alla cittadinanza.

Il percorso da intraprendere per dare seguito alle imposizioni normative prevede quattro fasi:

Periodo ordinario: in questo caso, periodicamente, il Sindaco dovrà informare i cittadini circa i contenuti più sopra esplicitati;

Fase di preallarme: il Sindaco ha il dovere di informare, a ragion veduta, i gestori delle attività produttive e commerciali ed i responsabili di edifici strategici ubicati nelle aree a rischio, circa l'evolversi della situazione di crisi;

Fase di allarme/emergenza: il Sindaco dovrà comunicare ai cittadini le azioni intraprese e quelle da intraprendere secondo i contenuti del piano di emergenza (che quindi dovrà essere già conosciuto e sperimentato);

Fase di superamento dell'emergenza: in tale fase il sindaco dovrà comunicare con sollecitudine l'eventuale cessato allarme.

Appare di fondamentale importanza identificare strumenti di comunicazione diversa in funzione delle fasi in cui si sviluppa l'informazione e delle possibili dinamiche evolutive dei fenomeni.

Da questo punto di vista l'utilizzo delle tecnologie informatiche di condivisione delle informazioni (ad esempio i "social network" come Twitter o Facebook) rappresentano strumenti sempre più diffusi tra la popolazione e di fondamentale importanza in questo genere di situazioni in quanto rappresentano una comunicazione in "real time" indispensabile, spesso, per tener conto della rapida evoluzione degli eventi.

Ovviamente quanto più semplici, conosciuti e riconosciuti sono gli strumenti, tanto più la comunicazione sarà efficace durante l'emergenza, così come appare evidente che tanto più saranno differenziati gli stessi, tanto maggiore sarà la possibilità di poterli utilizzare (eventualmente in maniera anche alternativa) durante le crisi.

C 4.4.1 L'informazione in emergenza

Appare una tematica particolarmente delicata, sia perché spesso non si conoscono completamente le potenzialità degli strumenti di comunicazione, sia perché, altrettanto spesso, si sottovaluta l'importanza delle modalità attraverso le quali la stessa dovrebbe venire fornita.

Con la consapevolezza che non è possibile in un documento di questo tipo offrire una visione complessiva ed esaustiva dell'argomento, si ritiene però utile (soprattutto per il Sindaco) fornire alcuni spunti di riflessione sulla tematica, rimandando gli eventuali approfondimenti alla lettura della Direttiva Regionale riportata in allegato.

Ciò innanzitutto perché appare evidente che una comunicazione che avviene in una fase di emergenza appare maggiormente efficace solo se la stessa viene strutturata ed organizzata (e sperimentata) prima dell'emergenza.

In una situazione di crisi infatti è particolarmente elevata nella popolazione la richiesta di **autorevolezza** e di **affidabilità** delle informazioni che non può essere improvvisata e, soprattutto, non può basarsi su una auspicata fiducia che la popolazione dovrebbe riconoscere anche ad una personalità riconosciuta.

Innanzitutto appare imperativo evitare che la comunicazione in emergenza avvenga "on-demand", cioè "a richiesta", ma la stessa dovrà essere codificata ed organizzata adeguatamente, ad esempio attraverso.

- la sistematizzazione dei briefing con i media (un appuntamento fisso ad un'ora stabilita e possibilmente sempre costante e compatibile coi tempi di diffusione delle informazioni da parte dei partecipanti);
- l'avvio di sistemi di comunicazione aperta (call-center, numero verde/dedicato, sito web, pagina Facebook, sportello in comune, ecc.) dove sarà sempre reperibile l'ultima comunicazione ufficialmente dispensata.

La Polizia Locale appare di solito essere un canale di comunicazione privilegiato, da utilizzare da parte dell'Amministrazione, in quanto spesso a diretto contatto con la

popolazione sul territorio; pertanto dovrà essere coinvolta e preparata alla gestione comunicativa della crisi, sebbene l'autorità riconosciuta in questi casi al Sindaco anche da parte della popolazione impone un suo diretto coinvolgimento.

Può essere utile considerare che, in termini generali, la popolazione, durante una operazione di Protezione Civile viene suddivisa a seconda della propria appartenenza a tre diverse zone, definite da tre aree generalmente concentriche:

zona di impatto (detta zona rossa): è l'area sulla quale è accaduto l'evento, la popolazione di questa zona abbisogna di una informazione precisa circa la tipologia e l'ubicazione dei centri di assistenza; le direttive devono venire date con chiarezza e certezza in quanto lo stato di alterazione delle persone può farle reagire in maniera irrazionale;

zona di interesse (detta zona gialla): è la prima zona nella quale non si registrano danni a cose o a persone; la informazioni a questa parte della popolazione devono avere l'obiettivo di impedire il propagarsi di informazioni fasulle e, normalmente, accrescitive del fenomeno; il controllo delle informazioni che provengono dagli operatori è di fondamentale importanza, la collaborazione degli organi di informazione (stampa e televisione) è essenziale;

zona di filtro (detta zona verde): in quest'area avviene la maggior parte del movimento di uomini e mezzi per cui la popolazione ricadente in quest'area dovrebbe essere informata su come favorire le operazioni; anche in questo caso comunque le informazioni devono essere controllate, credibili ed autentiche.

Se fosse possibile, appare utile quindi differenziare le informazioni da fornire alla popolazione tenendo conto di questa distinzione funzionale prima ancora che spaziale.

Si dovrà tenere poi conto principalmente di due fattori:

- Le potenziali vittime di un evento non sono solo i residenti, ma tutte le persone che insistono (anche perché solo di passaggio) nell'area coinvolta: lavoratori, turisti, utenti di centri commerciali, ecc., la cui presenza deve essere adeguatamente valutata anche in funzione dell'ambito temporale in cui accade e si sviluppa l'emergenza.
- La popolazione è costituita da soggetti e gruppi diversi, è necessario verificare la presenza di eventuali soggetti deboli (scuole, case di riposo, centri per disabili, ecc.) a cui destinare specifiche strategie comunicative.

Un’ultima annotazione riguarda il controllo delle informazioni che possono venire veicolate dagli operatori presenti sullo scenario operativo.

La loro capacità di diffondere le informazioni deve essere infatti tenuta in debita considerazione, sebbene gli stessi, osservando una porzione generalmente limitata dello scenario, possano non possedere una visione complessiva dello scenario di evento e quindi interpretare in maniera potenzialmente non adeguata le scelte che vengono fatte nella struttura di comando.

Occorre quindi che anche la gestione delle comunicazioni più semplici tra gli operatori e tra questi e le relative catene di competenza e controllo, avvengano nell’ambito di una struttura di gestione unica ed in grado di garantire l’unicità di governo della complessità dello scenario (in tutto il suo manifestarsi nel tempo e nello spazio).

Per questo motivo appare necessario stabilire regole anche drastiche, ad esempio vietando agli operatori di fornire informazioni alla popolazione se le stesse non provengono direttamente dalla centrale operativa di coordinamento delle operazioni.

Ciò appare ovviamente più difficile da gestire quanto più numerose saranno le unità di intervento operativo dispiegate sul posto e quanto meno sarà chiaro il rapporto gerarchico tra gli operatori ed i gestori dell’emergenza

C 4.5 Le domande cruciali

Si considera utile sottoporre, come atto conclusivo della redazione di questo Piano e suo ideale passaggio di consegna al Comune di Desio, un documento del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile relativo alla vitalità ed alla verifica del Piano di protezione civile. Si sottolinea che **occorre che si trovi una opportuna risposta per tutte le domande che in esso vengono poste**.

È possibile verificare se un Piano è realmente efficace in ogni sua parte rispondendo ai 10 quesiti tecnico-organizzativi posti da Luis Theodore, Joseph P. Reynolds e Francis B. Taylor. I 10 quesiti possono anche essere utilizzati come continua verifica durante la stesura e l'utilizzo del Piano di emergenza

1. *Il Piano copre tutte le emergenze che si possono realisticamente verificare o solo quelle che, per motivi di opportunità, sono state considerate "possibili" dai redattori del Piano?*
2. *Il Piano è mai stato "rodato" da una esercitazione seria e cioè improvvisa o il tutto si è risolto in uno show realizzato ad uso dei mass-media?*
3. *Il Piano è conosciuto dalla popolazione, da tutti i funzionari che saranno coinvolti, dai mass-media, o serve solo a riempire il fondo di qualche cassetto?*
4. *E' previsto nel piano un responsabile ufficiale dell'informazione, oppure, durante l'emergenza, ogni funzionario si sentirà autorizzato a dire la sua?*
5. *Il Piano si basa su strutture e mezzi che già esistono o si basa su strutture e mezzi che "si prevede che", "saranno" o "dovranno"?*
6. *Il Piano indica chiaramente chi comanda (e su chi) durante la gestione dell'emergenza, o rimanda ad ineffabili "coordinamenti"?*
7. *Il Piano prevede una catena di comando in caso di indisponibilità del responsabile?*
8. *Esiste qualche autorità pubblica che ha ritenuto valido il piano di emergenza e che quindi pagherà di persona qualora il piano approvato si rivelasse inefficace?*
9. *Il Piano è stato accettato (e quindi controfirmato) dai responsabili delle strutture operative che dovranno intervenire durante l'emergenza, oppure essi si riterranno svincolati da ogni impegno durante una vera emergenza?*
10. *Da quanto tempo il Piano è stato aggiornato?*

Si riporta infine di seguito una tabella che si ritiene utile per consentire al Sindaco di verificare la propria capacità di svolgere adeguatamente il proprio ruolo di Autorità Locale di Protezione Civile così come descritto dalla normativa vigente.

Promemoria per il Sindaco **Verifica della qualità del servizio comunale di protezione civile**	**SI**	**NO**
Ho ricevuto una formazione adeguata per comprendere perfettamente il mio ruolo di Autorità di protezione civile?		
Ho dei collaboratori che hanno ricevuto un'adeguata formazione in materia di protezione civile?		
Ho un Piano di Emergenza Comunale redatto sulla base delle direttive regionali?		
Ho un numero di emergenza comunale attivo 24 ore su 24?		
Ho dei collaboratori reperibili 24 ore su 24?		
Ho divulgato i dati essenziali sulla struttura comunale di emergenza agli enti che dispongono di un numero pubblico di soccorso?		
Ho divulgato un estratto del piano di emergenza alle Strutture di primo intervento (112, 113, 115, 118)?		
Ho divulgato alla cittadinanza le informazioni contenute nel piano di emergenza necessarie ad affrontare situazioni di rischio che potrebbero coinvolgerla direttamente?		
Ho un rapporto costante con i Sindaci dei comuni limitrofi?		
Ho attivato contatti diretti con le altre Autorità di Protezione Civile (Prefetto, Presidente della Provincia, Presidente della Regione)?		

Per ognuna delle risposte negative risulterà opportuno, ancorché necessario ai fini di legge, che il Sindaco si adoperi (supportato dalla propria struttura) perché le condizioni operative del proprio servizio di Protezione Civile gli consentano di rispondere affermativamente nel più breve tempo possibile.

Allegati e riferimenti bibliografici

Allegato 1: Organigramma comunale

Allegato 2: Funzioni di supporto comunali

Allegato 3: Comunicazione alla popolazione

Allegato 4: Elenco industrie a rischio del territorio lombardo (agg. Feb. 2018)

Allegato 5: Elenco terremoti estratti CPTI15

Allegato 6: Numeri di telefono utili

Allegato 7: Ditte fornitrici di sale

Allegato 8: Tavole cartografiche

Allegato 9: Attestato territorio

Allegato 10: Progetto di gestione di un'area di ricovero

Allegato A: Centri Assistenziali Pronto Intervento C.A.P.I.

Allegato B: Organizzazione di un'area di ammassamento

Allegato C: Organizzazione di una struttura ricettiva

Allegato D: Procedure di evacuazione della popolazione

Allegato E: Centrale Operativa Comunale

Allegato F: Modulistica standard

Allegato G: Direttiva Regionale "Gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di Protezione Civile"

Allegato H: Schema sinottico

Allegato I: Vademecum Allertamento 2016

Allegato K: gestione delle opere di pronto intervento a seguito di emergenze o calamità naturali

Allegato L: Direttiva Regionale per l'attività di post-emergenza

Allegato M: Direttiva Regionale "Grandi Rischi"

Allegato N: Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali

Allegato O: Censimento delle Esigenze delle Popolazione in caso di Disastro

Allegato P: Quaderno "Temporali e Valanghe"

Allegato Q: Glossario Meteorologico

Allegato R: Zone di impatto per incidenti industriali

Allegato S: Direttiva Augustus

Allegato T: Etichette di pericolo

Allegato U: Numero Identificativo Pericolo

Allegato V: Manuale Trasporto ADR

Allegato W: Direttiva Regionale per l'organizzazione dei servizi sanitari in occasione di eventi a rilevante impatto locale

Allegato X: Indicazioni Operative per la redazione dei PEC

Allegato Z: Piano Nazionale emergenze radiologiche 2010

C 5.1 GLOSSARIO

C.C.S. Centro Coordinamento Soccorsi

C.O.C. Centro Operativo Comunale

C.O.M. Centro Operativo Misto

S.O.U. Sala Operativa Unificata

U.C.L. Unità di Crisi Locale

R.O.C. Referente Operativo Comunale

DI.COMA.C. Direzione di Comando e Controllo

G.D.F. Guardia di Finanza

VV.F. Vigili del Fuoco

C.C. Carabinieri

P.S. Polizia di Stato

C.F.S. Corpo forestale dello Stato

C.N.R. Consiglio Nazionale delle Ricerche

C.R.I. Croce Rossa Italiana

V.D.S. Volontari Del Soccorso

A.N.P.AS. Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze

C.N.S.A.S. Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico

G.N.D.C.I. Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi idrogeologiche

A.I.NE.VA. Associazione Interregionale Neve e Valanghe

G.I.S. (Geografical Information System) Sistema Informativo Geografico

Per completezza vedi anche http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/glossario.wp.

C 5.2 Riferimenti bibliografici

C 5.2.1 MONOGRAFIE

Prof. Ing. Renzo Rosso
Manuale di protezione idraulica del territorio
CUSL, Milano, 2002

Ing. Mario Stevanin
La difesa del territorio: i piani comunali di protezione civile
Tesi di Laurea - a.a. 1996-97

D. Citrini - G. Noseda
Idraulica
C.E.A., Milano, 1987

M. Roubault
Le catastrofi naturali sono prevedibili
Piccola Biblioteca Einaudi, Torino, 1973;

M. Moiraghi
PROTEZIONE CIVILE origine sviluppi e metodi
Clup, Milano, 2002;

S. Menoni
PIANIFICAZIONE E INCERTEZZA elementi per la valutazione e la gestione dei rischi territoriali
FrancoAngeli, Milano, 1997;

E. Faccioli
MICROZONAZIONE SISMICA
Ed.clup

A. Mariano Caivano
RISCHIO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO procedure di pianificazione, verifica, controllo e gestione delle emergenze
EPC libri, Roma, 2002;

A. d'Errico, F. Cola, L. De Luca
LA PIANIFICAZIONE SOCIALE DELLE EMERGENZE
informare formare comunicare
EPC libri, Roma, 2000;

AA.VV
AVALANCHE ATLAS
UNESCO CH. - 1981-

C 5.2.2 PUBBLICAZIONI

Prof. Ing. Paolo Pileri
Dispense del corso di "Ingegneria del territorio"
DiAP Politecnico di Milano - 2002

Gian Mario Gnecchi - Corpo Nazionale Vigili del Fuoco - Bergamo
COMFOLIGNO - L'attività del centro operativo misto intercomunale di Foligno nell'emergenza sisma del 26.9.1997
Stampa del Polo Didattico del Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Bergamo Marzo 1999

Notiziario dell'Ordine dei Geologi della Lombardia
Procedure per la valutazione e la zonazione della pericolosità e del rischio da frana in Regione Lombardia
Marzo 2001

Provincia di Milano – Servizio Protezione Civile
Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione dei Rischi
2003

Provincia di Milano – Servizio Protezione Civile
Piano Provinciale di emergenza
2006

Pierluigi Soddu - Servizio Sismico Nazionale
Rita Nicolini - Provincia di Modena
Il sistema di raccolta dati a supporto della pianificazione comunale e provinciale di emergenza
Aprile 2001

Regione Lombardia - Dir. Gen. Opere Pubbliche e Protezione Civile
La Protezione Civile in Lombardia
Guida al Sistema Regionale di Protezione Civile
I quaderni della protezione civile 1 - ottobre 1999

Regione Lombardia - Dir. Gen. Opere Pubbliche e Protezione Civile
La Pianificazione di Emergenza in Lombardia
Guida ai piani di emergenza comunali e provinciali
I quaderni della protezione civile 3 - 2000

Regione Lombardia - Dir. Gen, Opere Pubbliche e Protezione Civile
1° Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile
Programma regionale di sviluppo - VI legislatura - Aprile 1998

Regione Lombardia - Dir. Gen. Territorio e Urbanistica
Inventario delle frane e dei dissesti idrogeologic della Regione Lombardia
Unità organizzativa attività generali e di conoscenza del territorio
Milano - Luglio 2002

Regione Lombardia - Servizio Informativo Territoriale (S.I.T.)
Carta Tecnica Regionale
Capitolato speciale per l'aggiornamento della carta tecnica di base alla scala 1:10.000 e per la trasposizione numerica dei dati geografici
Versione 3 - 21/4/1993

Elvezio Galanti
Dipartimento della Protezione Civile - Ufficio Emergenze
Il Metodo Augustus
per definire, eleborare, gestire, verificare, aggiornare i piani di emergenza nazionali, provinciali, comunali
11- maggio-1996

Dipartimento Protezione Civile - Servizio Emergenza Sanitaria
Pianificazione dell'emergenza intraospedaliera a fronte di una maxi-emergenza
Settembre 1998

Dipartimento della Protezione Civile - Ufficio Emergenze
Criteri di scelta e simbologia cartografica per l'individuazione delle sedi dei Centri Operativi e delle aree di emergenza

C. De Michele - R. Rosso
La valutazione delle piene nell'Italia Nord-Occidentale: bacino padano e Liguria tirrenica in:
La valutazione delle piene, Progetto VaPi, a cura di S. Gabriele e F. Rossi, pubbl.
CNR-GNDCI, Roma, 2000

C.N.R. - Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche
Francesco Cipolla - Claudio Sebastiani
Linee Guida per la predisposizione del piano comunale di protezione civile – Rischio Idrogeologico
pubblicazione n°1890

C.N.R. - Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche
F. Cipolla - D. Russo - C. Sebastiani - D. Tropeano

PROGETTO A.V.I. Censimento delle Aree Italiane Vulnerate da Calamità Idrogeologiche
Rapporto di Sintesi "LOMBARDIA"
Perugia - novembre 1994

C.N.R. - Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti
Convenzione per l'attività di ricerca, sorveglianza e consulenza tecnico-scientifica in favore del Dipartimento della Protezione Civile in materia di rischio sismico
1996

AA. VV.
C.N.R. - Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche
Catalogo delle informazioni sulle località italiane colpite da frane e inondazioni
(Progetto AVI), volume I e II, pubblicazione CNR-GNDCI n°1799, 1998.

U.N.E.S.C.O.
Report of consultative meeting of experts on the statistical study of natural hazard and their consequences
1972

C 5.2.3 CD-ROM

C.N.R. - Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche
"MAPPAVI"
Progetto A.V.I. - Censimento delle aree italiane storicamente colpite da frane e inondazioni
Versione 1.2 - dicembre 1998

Regione Lombardia - Servizio Informativo Territoriale (S.I.T.)
"C.T.R. VECTOR"
Carta Tecnica digitalizzata
1994

Regione Lombardia - Dir. Gen, Opere Pubbliche e Protezione Civile
"1° PROGRAMMA REGIONALE DI PREVISIONE E PREVENZIONE DI PROTEZIONE CIVILE"
Programma regionale di sviluppo - VI legislatura - Aprile 1998

C.N.R. - Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche
Francesco Cipolla - Claudio Sebastiani
"LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE - RISCHIO IDROGEOLOGICO"
Dipartimento della Protezione Civile - Ufficio Stampa - 2000

C 5.2.4 RIVISTE

AA.VV.
LA PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
rivista mensile di informazione e studi per le componenti del Servizio Nazionale di Protazione Civile, fondata nel 1981 sotto l'alto patrocinio del Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile, della Presidenza del Consiglio dei Ministri
Direttore responsabile *Luigi Rigo*
Direttore editoriale *Franco Pasargiklian*
Edizioni Nazionali srl
via Faenza 25/5 20142 Milano

AA.VV.
PROTEZIONE CIVILE NEWS
Bimestrale dell'Unità Organizzativa Protezione Civile della Regione Lombardia
Direttore responsabile *Raffaele Raja*
Redazione: Unità Organizzativa Protezione Civile
via Fara, 26 - 20124 Milano

A.I. NE.VA.
NEVE E VALANGHE
Meteorologia Alpina, Glaciologia, Prevenzione e sicurezza in montagna

Direttore responsabile *Giovanni Peretti*
Coordinatore di redazione *Alfredo Praolini*
Segreteria di redazione
Vicolo dell'Adige, 18 28100 Trento

C 5.2.5 ARTICOLI

L. Alessandrini
Ruolo e funzione delcomune e del sindaco in protezione civile
in "DPC informa" n. 32 - 2001

Elvezio Galanti
Il Metodo Augustus
in "DPC informa" n. 4 - 1997

C. Landrini
Il rischio e I programmi di previsione e prevenzione
in "DPC informa" n. 2 - 1997

Mario Massimo Simonelli
Gli insediamenti abitativi di emergenza
in "DPC informa" n. 11 - Luglio/Agosto 1998

C 5.2.6 SITI INTERNET

http://www.aineva.it/
Sito dell'Associazione Interregionale Neve e eValanghe
aineva@aineva.it

http://avi.gndci.pg.cnr.it
sito del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi idrogeologiche del Centro Nazionale Ricerche - Progetto A.V.I. - Censimento delle aree italiane storicamente colpite da frane e inondazioni

http://www.cred.be
sito dell'O.F.D.A. (Office of U.S. Foreign Disaster Assistance), estrapolati dal C.R.E.D. –

http://www.munich.re
sito del Munich Re Group per i dati delle catastrofi naturali mondiali
Centro Ricerche Disastri Università di Lovanio – Belgio

http://www.fema.gov
sito della Federal Emergency Management Agency degli U.S.A.

http://istat.it
sito dell'Istituto Nazionale di Statistica

http://www.protezionecivile.regione.lombardia.it
sito dell'Unità Organizzativa della Protezione Civile della Regione Lombardia

http://www.provincia.bergamo.protezionecivile.it
sito del Settore Sicurezza e Protezione Civile della Provincia di Bergamo

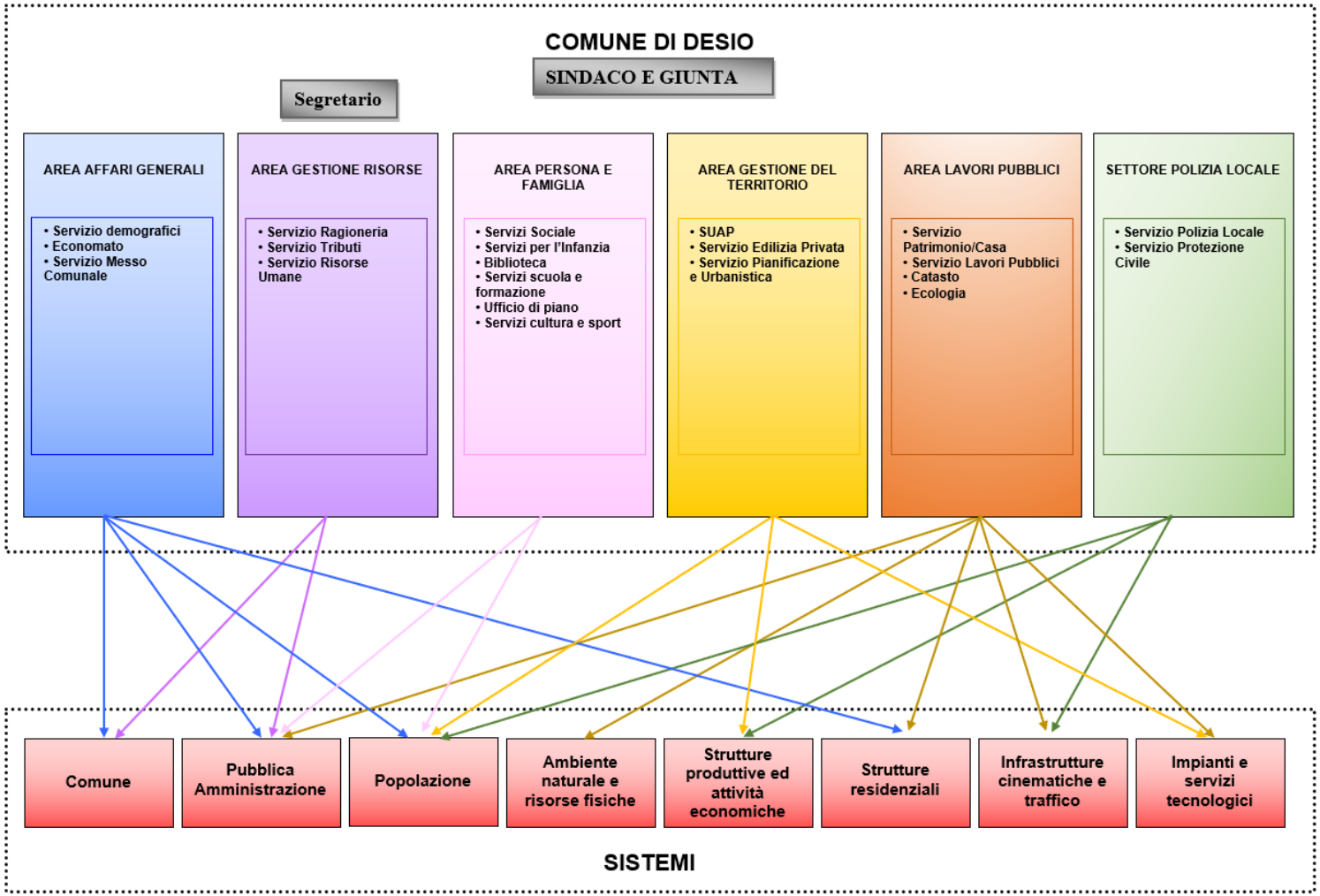
http://www.provincia.milano.protezionecivile.it
sito del Servizio Provinciale di Protezione Civile

http://www.protezionecivile.it
sito del Dipartimento della Protezione Civile, via Ulpiano 11, 00193, Roma

http://www.promolise.com
sito della Regione Molise creato dopo il terremoto del 31 ottobre 2003

http://wwwdb.gndci.pg.cnr.it
sito del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi idrogeologiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche

Organigramma comunale



Struttura Comunale di P.C. - Unità di Crisi Locale (UCL)

	Titolare					Sostituto				
Operatore	**Nome**	**Cognome**	**Indirizzo**	**Tel.**	**Tel. H24**	**Nome**	**Cognome**	**Indirizzo**	**Tel.**	**Tel. H24**
Sindaco										
R.O.C. Referente Operativo Comunale										
Coordinatore dei Volontari										
Segretario Comunale										
Responsabile area Affari Generali										
Responsabile area Gestione Risorse										
Responsabile area Persana e Famiglia										
Responsabile area Gestione del territorio										

Responsabile area Lavori pubblici										
Comandante Polizia Locale										

La gestione della comunicazione di emergenza

Introduzione

Il presente allegato descrive le modalità di gestione della comunicazione di emergenza del Comune di Desio attribuendo le relative competenze al personale che dovrà svolgere le attività previste nella pianificazione.

Questo allegato dovrà venire aggiornato con continuità e dovrà essere costantemente verificato per garantire il corretto funzionamento del sistema di comunicazione e di allerta alla popolazione.

Ai sensi dell'Art. 12 c. 5 del D.lgs. N° 1/2018, *"Il Sindaco […] è responsabile […] dello svolgimento, **a cura del Comune**, dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo"*.

In considerazione della rilevanza dell'attività di informazione ai cittadini è risultato quindi opportuno fare in modo che anche le modalità di comunicazione venissero trattate adeguatamente all'interno dei Piano di Emergenza.

Lasciando alla pianificazione di dettaglio relative ai singoli scenari di evento l'approfondimento relativo alle attività di informazione alla popolazione in occasione degli specifici scenari di evento, in questo allegato si riportano i criteri generali di gestione della comunicazione indipendentemente dallo scenario di evento interessato.

Gestione dei flussi informativi per eventi prevedibili

CENTRO FUNZIONALE REGIONE LOMBARDIA EMETTE

Che il Comune di Desio riceve attraverso questi canali:

Che sono presidiati da queste persone:

Utilizzando queste modalità per informare la popolazione:

Comunicazione di ORDINARIA Criticità

SITO	www.regione.lombardia.it/allerte	
PEO Responsabile	@	Indicare la MAIL di posta ordinaria a cui arrivano gli avvisi di criticità Indicare il ruolo del preposto a cui arriva la posta ordinaria in cui arrivano gli avvisi di criticità
PEC Responsabile	@	Indicare la MAIL di posta ordinaria a cui arrivano gli avvisi di criticità Indicare il ruolo del preposto a cui arriva la posta certificata su cui arrivano gli avvisi di criticità
APP Responsabile		Indicare se qualcuno si è dotato dell'APP

SITO	www.regione.lombardia.it/allerte	
PEO Responsabile	@	Indicare la MAIL di posta ordinaria in cui arrivano gli avvisi di criticità Indicare il **NOME** del preposto che ha il compito di controllare la posta elettronica ordinaria a cui sono inviati gli avvisi di criticità
PEC Responsabile	@	Indicare la MAIL di posta ordinaria in cui arrivano gli avvisi di criticità Indicare il **NOME** del preposto che ha il compito di controllare la posta certificata in cui arrivano gli avvisi di criticità
APP Responsabile		Indicare il **NOME** di chi è dotato dell'APP

- ;

Indicare le modalità scelte per la comunicazione alla popolazione

Avviso di MODERATA Criticità

SITO	www.regione.lombardia.it/allerte	
PEO Responsabile	@	Indicare la MAIL di posta ordinaria a cui arrivano gli avvisi di criticità Indicare il ruolo del preposto a cui arriva la posta ordinaria su cui arrivano gli avvisi di criticità
PEC Responsabile	@	Indicare la MAIL di posta ordinaria a cui arrivano gli avvisi di criticità Indicare il ruolo del preposto a cui arriva la posta certificata su cui arrivano gli avvisi di criticità
SMS Responsabile		Indicare il ruolo del preposto a cui arriva SMS in cui arrivano gli avvisi di criticità
APP Responsabile		Indicare se qualcuno si è dotato dell'APP

SITO	www.regione.lombardia.it/allerte	
PEO Responsabile	@	Indicare la MAIL di posta ordinaria in cui arrivano gli avvisi di criticità Indicare il **NOME** del preposto che ha il compito di controllare la posta ordinaria su cui arrivano gli avvisi di criticità
PEC Responsabile	@	Indicare la MAIL di posta ordinaria in cui arrivano gli avvisi di criticità Indicare il **NOME** del preposto che ha il compito di controllare la posta certificata su cui arrivano gli avvisi di criticità
SMS Responsabile		Indicare il **NOME** del preposto che ha il compito di controllare l'arrivo degli SMS in cui si si segnala l'emissione degli avvisi di criticità
APP Responsabile		Indicare il **NOME** di chi è dotato dell'APP

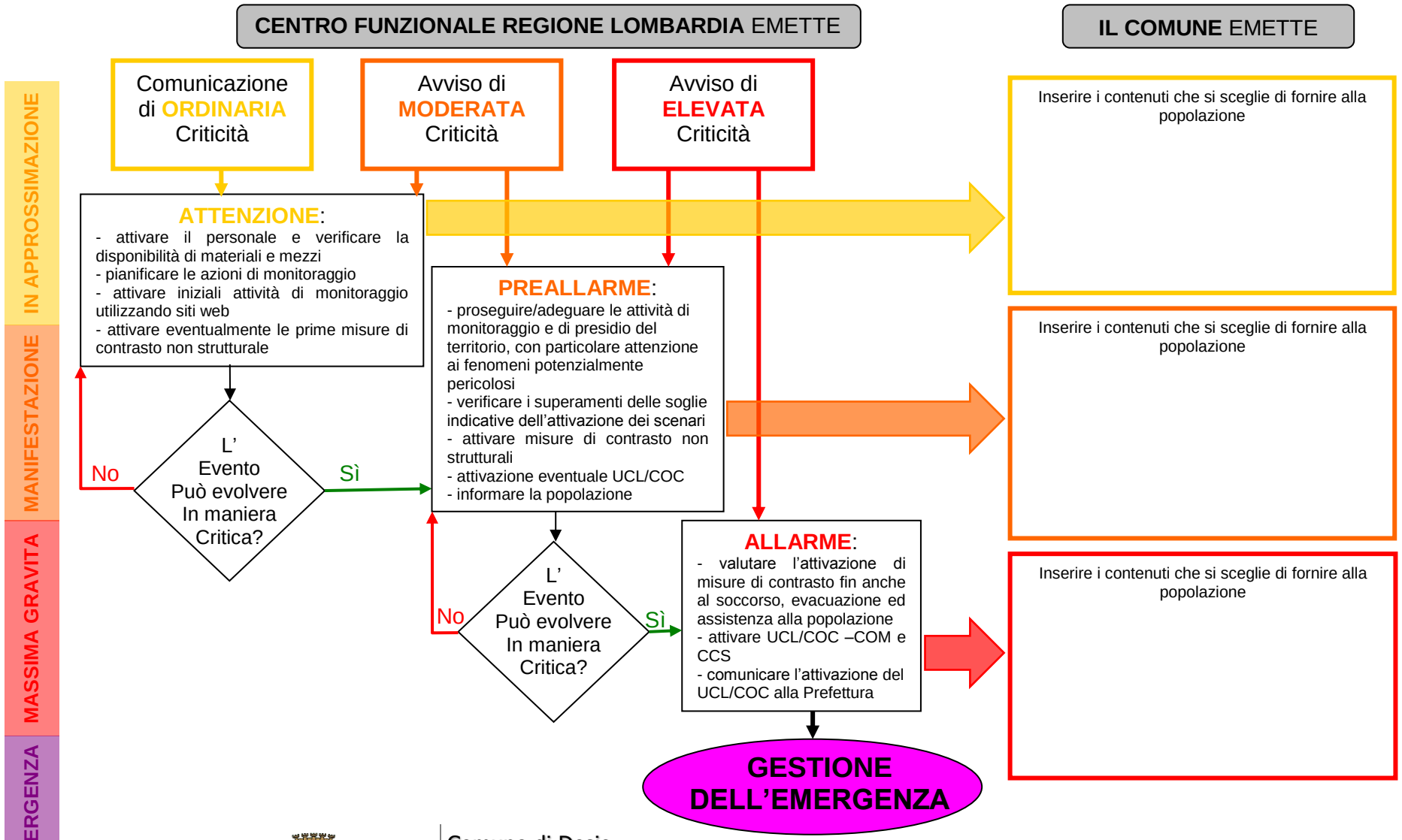
- ;

Indicare le modalità scelte per la comunicazione alla popolazione

Avviso di ELEVATA Criticità

- ;

Indicare le modalità scelte per la comunicazione alla popolazione


CENTRO FUNZIONALE REGIONE LOMBARDIA EMETTE
IL COMUNE EMETTE
IN APPROSSIMAZIONE
MANIFESTAZIONE
MASSIMA GRAVITA
EMERGENZA
Comunicazione di ORDINARIA Criticità
Avviso di MODERATA Criticità
Avviso di ELEVATA Criticità
ATTENZIONE:
- attivare il personale e verificare la disponibilità di materiali e mezzi
- pianificare le azioni di monitoraggio
- attivare iniziali attività di monitoraggio utilizzando siti web
- attivare eventualmente le prime misure di contrasto non strutturale
L' Evento Può evolvere In maniera Critica?
No
Sì
PREALLARME:
- proseguire/adeguare le attività di monitoraggio e di presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi
- verificare i superamenti delle soglie indicative dell'attivazione dei scenari
- attivare misure di contrasto non strutturali
- attivazione eventuale UCL/COC
- informare la popolazione
L' Evento Può evolvere In maniera Critica?
No
Sì
ALLARME:
- valutare l'attivazione di misure di contrasto fin anche al soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione
- attivare UCL/COC –COM e CCS
- comunicare l'attivazione del UCL/COC alla Prefettura
GESTIONE DELL'EMERGENZA
Inserire i contenuti che si sceglie di fornire alla popolazione
Inserire i contenuti che si sceglie di fornire alla popolazione
Inserire i contenuti che si sceglie di fornire alla popolazione

I principi della comunicazione del rischio alla popolazione

La gestione della comunicazione in emergenza rappresenta sicuramente un elemento di fondamentale importanza.

L'argomento in oggetto non può venire trattato in maniera completa in questo studio in quanto l'estensione delle dinamiche di comunicazione e l'implementazione di strumenti sempre nuovi imporrebbe un approfondimento che esulerebbe dalle finalità di questo lavoro

Ciononostante si ritiene di sottolineare l'importanza, nella gestione dell'emergenza, ma anche nelle fasi precedenti e successive, di una comunicazione corretta in quanto appare evidente che molte delle problematiche legate principalmente ai comportamenti della popolazione possano essere meglio gestite proprio attraverso le metodologie della "crisis comunication".

È infatti opportuno considerare il possibile effetto dovuto da una parte alla curiosità della popolazione nei confronti dello scenario emergenziale, e dall'altra la possibile reazione irrazionale della popolazione che vi si può trovare potenzialmente coinvolta.

Per questo motivo la comunicazione e l'informazione alla popolazione deve venire organizzata opportunamente (se possibile in via preventiva) tenendo in considerazione i seguenti suggerimenti.

La comunicazione istituzionale sui rischi (in particolare quelli di origine industriale ma non solo) deve essere improntata ad un rispetto dei ruoli che si esplica, tra l'altro, anche attraverso l'utilizzo delle seguenti regole:

- essere corretti ed onesti;
- focalizzarsi su argomenti specifici e non generalizzare;
- prestare attenzione a quanto il pubblico già conosce;
- attenersi ai bisogni del pubblico: cognitivi (che cosa sa), linguistici (come parla) e operativi (di cosa ha bisogno per agire);
- contestualizzare il rischio, cioè comunicarlo rispetto a quanto è successo o può succedere, in relazione all'ambiente specifico e non generalizzare;
- fornire informazioni solo per quanto necessarie a risolvere il nodo decisionale e cognitivo del pubblico;

- proporre un'organizzazione gerarchica dell'informazione, in modo che chi cerca una risposta la trovi immediatamente e chi desidera i dettagli sia in grado egualmente di trovarli;
- riconoscere e rispettare i sentimenti e i modi di pensare del pubblico;
- riconoscere i limiti della conoscenza scientifica;
- riconoscere l'ampia influenza e gli effetti che il rischio ha sulle dinamiche sociali.

Il contenuto del messaggio

Il messaggio deve sempre essere sintetico e parsimonioso, redatto con linguaggio adatto al pubblico fornendo:

- informazione accurata e completa su quanto è successo;
- indicazioni su comportamenti operativi da tenere;
- comunicazione sugli sviluppi della situazione e le azioni intraprese per affrontare la situazione (aumentare la fiducia negli operatori).

Molto spesso, i destinatari del messaggio sono gli operatori della comunicazione, pertanto il messaggio deve essere adeguato a questo target ma deve sempre rispondere alle esigenze della popolazione, piuttosto che dei media.

Il target della comunicazione

La popolazione è il destinatario della comunicazione del rischio, pertanto è il target che deve essere conosciuto già prima della manifestazione di crisi.

Le potenziali vittime di un evento non sono solo i residenti, ma tutte le persone che insistono nell'area di competenza: lavoratori, turisti, utenti di centri commerciali, ecc., la cui presenza deve essere monitorata.

La popolazione è costituita da soggetti e gruppi diversi, è quindi necessario verificare la presenza di eventuali soggetti deboli (casa di riposo, centro accoglienza…) a cui destinare specifiche strategie comunicative.

Le domande più frequenti

Al fine di fornire una indicazione delle possibili modalità di interazione con i mass-media, si riportano di seguito le domande che vengono normalmente poste durante una conferenza stampa in occasione di emergenze di qualsiasi natura ed estensione.

- Quale è il suo nome e il suo ruolo? (specificare di chi è eventualmente il portavoce)
- Cosa è successo?
- Quando è successo?
- Dove è successo?
- Cosa state facendo?
- Chi è coinvolto?
- Quali sono le cause?
- Cosa contate di fare rispetto alle cause?
- Qualcuno è ferito o morto? Chi sono?
- Quali sono stati i danni?
- Quali sono le conseguenze su (…ambiente, popolazione…)?
- Quali sono le misure di sicurezza da adottare adesso?
- Chi è il colpevole? Di chi è la colpa?
- Di chi sono le responsabilità?
- È mai successo prima qualcosa di simile?
- Che cosa potete dire alle vittime?
- C'è pericolo ora?
- Quali sono i problemi per la popolazione?
- Quanto costano i soccorsi?
- Quando possiamo avere un aggiornamento?

Gli strumenti di comunicazione dei rischi del territorio e dei comportamenti corretti

Qualsiasi attività di comunicazione in emergenza presuppone un rapporto di fiducia e di reciproca conoscenza tra i cittadini e l'autorità di Protezione civile.

Questo rapporto non è possibile che venga creato esclusivamente in occasione di una emergenza, ma necessita di essere consolidato nel tempo intercorrente tra due emergenze, utilizzando più canali ed informando correttamente la popolazione.

Da questo punto di vista il D.lgs. n°1/2018 propone una seria riflessione sul comportamento della popolazione e sul valore dell'informazione da fornire alla cittadinanza.

Nello specifico, il citato decreto destina i commi 1 e 2 dell'Art. Art. 31 "*Partecipazione dei cittadini alle attività di protezione Civile"* alla descrizione dell'importanza di una corretta informazione citando: *"Il Servizio nazionale promuove iniziative volte ad accrescere la resilienza delle comunità, […] e la diffusione della conoscenza e della cultura di protezione civile."*

Ed ancora proponendo tra l'Autorità di Protezione Civile e la cittadinanza un "patto sociale per il quale *"Le componenti del Servizio nazionale, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, forniscono ai cittadini informazioni sugli scenari di rischio e sull'organizzazione dei servizi di protezione civile del proprio territorio, anche al fine di consentire loro di adottare misure di autoprotezione nelle situazioni di emergenza […]* ***in occasione delle quali essi hanno il dovere di ottemperare alle disposizioni impartite dalle autorità di protezione civile*** *in coerenza con quanto previsto negli strumenti di pianificazione."*

A tal fine, il Comune di Desio ha intrapreso una attività di informazione alla popolazione che, utilizzando vari canali, ha l'obiettivo di formare ed informare correttamente i cittadini.

Tali iniziative sono riportate nella seguente tabella:

Tipologia di canale	Argomento	Riferimento (titolo)
Ad es. web, opuscolo cartaceo, giornata di informazione, approfondimento ecc.)	Argomento trattato dallo strumento	Titolo, riproduzione, link ecc. al materiale informativo prodotto/utilizzato

Tipologia di canale	Argomento	Riferimento (titolo)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Bergamo	Abano S. Alessandro	DD004	ACS Dobfar S.p.A.	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Bergamo	Castelli Calepio	ND334	CASTELCROM s.r.l.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Bergamo	Castelli Calepio	ND394	ENERGIGAS COMBUSTIBILI srl	(14) Stoccaggio di GPL
	Bergamo	Comun Nuovo	ND342	FARMOL S.p.A.	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
	Bergamo	Dalmine	ND373	VALSPED ITALIA S.p.A.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Bergamo	Fornovo San Giovanni	DD026	Bidachem S.p.A.	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Bergamo	Fornovo San Giovanni	ND280	Osio Giampietro	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Stoccaggio e spedizione per conto terzi di prodotti di varia natura.
	Bergamo	Gazzanica	ND340	RIPORTI INDUSTRIALI SRL	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Bergamo	Pedrengo	ND216	Domus Chemicals S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Bergamo	San Paolo d'Argon	DD066	ERREGIERRE SPA	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Bergamo	Verdellino	ND333	NUOVA IGB SPA	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Bergamo	Verdellino-Zingonia	ND416	RUBINETTERIE MARIANI S.r.l.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Bedizzole	ND293	IBB S.p.A.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Berlingo	ND427	FARMOL SPA	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
	Brescia	Bione	ND285	Galvanica Pasotti Thea snc	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Brescia	DD112	MARGAS SRL	Deposito di gas liquefatti

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Brescia	Brescia	ND315	BENONI s.n.c.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Brescia	ND437	ORI Martin S.p.A.	(5) Lavorazione di metalli ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Brescia	Collebeato	ND348	BOZZONI SRL	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Cologne	DD110	LUNIKGAS S.p.A.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)
	Brescia	Concesio	ND324	GSM S.R.L.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Gambara	ND375	TERMOAGRICOLA DI A.FERRARI F.LLI SNC	Deposito di gas liquefatti
	Brescia	Gardone V.T.	ND219	FABBRICA D'ARMI P. BERETTA SPA	(11) Produzione, distruzione e stoccaggio di esplosivi
	Brescia	Lodrino	ND330	Eurogalvano S.r.l.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Brescia	Montichiari	ND318	Bossini S.p.A.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Paderno Franciacorta	DD019	L'AUTOGAS OROBICA SPA	(14) Stoccaggio di GPL
	Brescia	Palazzo sull'Oglio	ND343	Metalgalvano Srl	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Pian Camuno	ND138	Liquigas - Stabilimento Pian Camuno	(14) Stoccaggio di GPL
	Brescia	Prevalle	DD159	TECNIGAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL
	Brescia	San Zeno Naviglio	ND446	TRAVI E PROFILATI DI PALLANZENO SRL	(5) Lavorazione di metalli ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Brescia	Sarezzo	ND390	Freddi Group S.r.l.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Trenzano	ND239	EMMEGI DETERGENTS SPA	(22) Impianti chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Brescia	Villa Carcina	ND367	MONTINI PIETRO & FIGLI SRL	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Visano	ND409	SICROM SRL UNIPERSONALE	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Vobarno	ND040	GABOGAS S.p.A.	(14) Stoccaggio di GPL
	Como	Cantù	ND272	CONSONNI SRL	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Como	Casnate con Bernate	DD106	Liquigas	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)
	Como	Mozzate	ND101	ROHM and HAAS Italia s.r.l.	(22) Impianti chimici
	Como	Novedrate	DD021	B&B Italia S.p.A.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Produzione mobili imbottiti.
	Como	Novedrate	ND252	ARTURO SALICE SPA	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Como	Turate	DD160	TERGAS KEROS SRL	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Cremona	Agnadello	ND412	STOCK HOUSE ITALIA LOGISTIC S.r.l.	(36) Centri di movimentazione e trasporto (porti, aeroporti, parcheggi per camion, ecc.).
	Cremona	Bagnolo Cremasco	ND395	Diversey Italy Production S.r.l.	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
	Cremona	Capralba	ND423	EUROSYN SpA	Stoccaggio, infustamento e commercializzazione di prodotti chimici
	Cremona	Casalmaggiore	DD020	Azotal S.p.A.	(18) Produzione e stoccaggio di fertilizzanti
	Cremona	Castelleone	DD069	Eurogas s.r.l.	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Cremona	Cremona	DD156	SOL SPA - SOL Unità di Cremona	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Cremona	Pandino	ND269	EVONIK ITALIA SRL	(23) Produzione di sostanze chimiche organiche di base

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Lecco	Bulciago	ND171	Sicor S.r.l. - Bulciago	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Lecco	Civate	ND403	Collini srl	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Lecco	Lomagna	ND445	FIOCCHI MUNIZIONI SpA	(11) Produzione, distruzione e stoccaggio di esplosivi
	Lecco	Valmadrera	ND192	AEROSOL SERVICE ITALIANA S.r.l.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco): preparazione e riempimento conto terzi specialità farmaceutiche, presidi medico chirurgici e prodotti cosmetici in aerosol
	Lodi	Cavacurta	ND126	MARIANI srl	(14) Stoccaggio di GPL
	Lodi	Fombio	ND139	DOW ITALIA S.r.l.	(22) Impianti chimici
	Lodi	Guardamiglio	ND396	Nord Chemical Products Srl	(22) Impianti chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Lodi	Lodi	ND357	INNOCENTI DEPOSITI S.p.A.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Lodi	Montanaso Lombardo	ND190	E.P Produzione S.p.A., ex Fuori 334, Nuovo Gestore	(9) Produzione, fornitura e distribuzione di energia
	Lodi	Pieve Fissiraga	DD168	VISCOLUBE SRL	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
	Lodi	Secugnago	ND444	NUMBER1 LOGISTICS GROUP Spa - Deposito di Secugnago	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Mantova	Gazoldo degli Ippoliti	ND206	MARCEGAGLIA SPECIALTIES S.R.L.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Mantova	Mantova	ND255	SAPIO PRODUZIONE IDROGENO OSSIGENO SRL - Stabilimento di Mantova	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Produzione gas industriali
	Mantova	Marcaria	ND240	Autogas Nord Veneto Emiliana S.r.l. - Marcaria	(14) Stoccaggio di GPL
	Milano	Arluno	DD067	ESSO ITALIANA s.r.l. - Deposito Arluno	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Milano	Arluno	ND428	LINDE GAS ITALIA SRL	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Baranzate	DD147	DIPHARMA FRANCIS SRL	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Milano	Bussero	ND359	MODERCROMO srl	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Milano	Cambiago	DD169	GLASS INDUSTRIES S.R.L.	Stabilimento chimico o petrolchimico
	Milano	Carpiano	ND121	3M Italia s.r.l.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Cologno Monzese	DD084	Galvanica Ambrosiana s.r.l.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Milano	Garbagnate Milanese	ND432	Galstaff Multiresine Spa - Stabilimento di Garbagnate Milanese	(23) Produzione di sostanze chimiche organiche di base
	Milano	Lainate	ND431	Icap Leather Chem S.p.A.	(22) Impianti chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Milano	Legnano	ND329	FLAI srl - Stabilimento di Legnano	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Milano	Marcallo con Casone	ND294	INDUSTRIE CHIMICHE FORESTALI SPA	(22) Impianti chimici
	Milano	Milano	ND176	Fratelli Branca Distillerie s.r.l.	(28) Industrie alimentari e delle bevande
	Milano	Milano	ND384	ECOLTECNICA S.R.L.	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
	Milano	Ossona	ND397	MARE SPA - Stabilimento di Ossona	(22) Impianti chimici
	Milano	Ozzero	DD161	TICINO GAS SPA	(14) Stoccaggio di GPL
	Milano	Pozzo d'Adda	ND118	Tosvar S.r.l.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Produzione bombolette aerosol.
	Milano	Pregnana Milanese	ND225	Q8 QUASER S.r.l.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Milano	Rodano	ND177	C.G.T. s.cons. a r.l.	(22) Impianti chimici
	Milano	Rozzano	ND299	FIGLI DI E. CAVALLI SPA	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Milano	Rozzano	ND424	Ecolab Production Italy s.r.l.	(22) Impianti chimici
	Milano	San Colombano al Lambro	ND425	Althaller Italia s.r.l.	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Milano	San Donato Milanese	DD102	LA.CHI. Lavorazioni Chimiche S.r.l	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
	Milano	San Vittore Olona	ND430	CHEMATEK S.p.A.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Segrate	ND296	ISTITUTO DELLE VITAMINE S.p.A.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)
	Milano	Settala	ND305	Dollmar S.p.A.	(16) Stoccaggio e distribuzione all’ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Milano	Settala	ND307	Sun Chemical Group S.p.A.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Produzione inchiostri e vernici
	Milano	Settala	ND426	Beckers Industrial Coatings Italia S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Milano	Solaro	ND355	Galvanica Riva S.r.l.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Milano	Tribiano	DD003	ACS Dobfar S.p.A.	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Milano	Tribiano	ND297	ACS DOBFAR spa - Stabilimento di Tribiano	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Milano	Tribiano	ND408	C.T.N COMPAGNIA TRASPORTI NAZIONALI S.R.L.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Turbigo	ND401	IREN ENERGIA S.p.A.	(9) Produzione, fornitura e distribuzione di energia
	Milano	Vittuone	ND371	STELMI ITALIA SPA	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Monza e Brianza	Agrate Brianza	ND310	STMicroelectronics S.r.l.	(29) Ingegneria generale, fabbricazione e assemblaggio
	Monza e Brianza	Lissone	DD040	CHEMICAL RESINE s.a.s.	(22) Impianti chimici
	Monza e Brianza	Vimercate	DD005	ACS-Dobfar S.p.A. - ACS-Dobfar nr. 4	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Monza e della Brianza	Arcore	ND386	TECNOFINITURE SPA	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Monza e della Brianza	Brugherio	ND362	KOFLER Spa	(6) Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Monza e della Brianza	Busnago	DD089	SOLENIS ITALIA S.R.L.	(23) Produzione di sostanze chimiche organiche di base
	Monza e della Brianza	Ceriano Laghetto	ND429	Bracco Imaging S.p.A.	(19) Produzione di prodotti farmaceutici di base
	Monza e della Brianza	Cesano Maderno	DD149	SICO SOCIETÀ ITALIANA CARBURO OSSIGENO SPA	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Produzione di gas industriali

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Monza e della Brianza	Concorezzo	DD091	ICROM S.p.A.	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Monza e della Brianza	Limbiate	ND365	Mingardi & Ferrara Srl	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Monza e della Brianza	Nova Milanese	ND388	Bolton Manitoba spa	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
	Monza e della Brianza	Veduggio con Colzano	ND336	Formenti & Giovenzana s.p.a. div. Gieffe	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Pavia	Belgioioso	ND096	STORGAZ Spa	(14) Stoccaggio di GPL
	Pavia	Corteolona e Genzone	ND436	a2a Ambiente S.p.A.	(9) Produzione, fornitura e distribuzione di energia
	Pavia	Gropello Cairoli	DD072	Farmabios SpA, Active Pharmaceutical Ingredients, Società con Socio Unico	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Pavia	Landriano	ND447	TIESSE S.P.A.	Attività di Logistica

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Pavia	Pavia	ND267	SINTECO LOGISTICS S.P.A.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)
	Pavia	Rivanazzano Terme	DD064	Elettrochimica Valle Staffora S.p.A. - Stabilimento di Rivanazzano Terme	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Pavia	San Genesio ed Uniti	ND391	TRINACRIA TRASPORTI SRL	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Pavia	Villanterio	ND405	LOGISTICA93 SRL	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Sondrio	Sondrio	ND273	COMMERCIALE PAGANONI SpA - Deposito via Guicciardi	(14) Stoccaggio di GPL
	Sondrio	Villa di Tirano	ND248	Vamp-Gas s.r.l.	(14) Stoccaggio di GPL
	Varese	Brunello	DD170	RAG. VITTORIO BROGGINI S.r.l.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)
	Varese	Caronno Pertusella	ND166	DIPHARMA FRANCIS s.r.l. - Caronno P.lla	(19) Produzione di prodotti farmaceutici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Varese	Caronno Pertusella	ND170	N. Benasedo	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
	Varese	Casorate Sempione	ND172	DISMA S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Varese	Castelseprio	DD158	Sir Industriale S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Varese	Gallarate	ND331	C.R.S. s.r.l.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Varese	Leggiuno	ND256	PROMOX S.p.A. - Stabilimento di Leggiuno	(22) Impianti chimici
	Varese	Lozza	ND350	CROMATURA DURA SRL	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Varese	Mornago	DD083	Galstaff Multiresine S.p.A. - Stabilimento di Mornago	(23) Produzione di sostanze chimiche organiche di base
	Varese	Origgio	DD017	Euticals Prime European Therapeuticals S.p.A	(19) Produzione di prodotti farmaceutici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore					
	Varese	Samarate	ND349	Finmeccanica - Società per azioni Helicopter Division	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Varese	Tradate	ND414	Quaker Italia S.r.l.	(22) Impianti chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Bergamo	Antegnate	ND263	LAMPOGAS NORD SRL - Stabilimento di Antegnate	(14) Stoccaggio di GPL
	Bergamo	Caravaggio	DD056	DIACHEM S.p.A.	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Bergamo	Casirate d'Adda	ND440	MITSafetrans s.r.l.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Bergamo	Comun Nuovo	ND042	Olmo Giuseppe S.p.A.	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
	Bergamo	Filago	DD029	GIOVANNI BOZZETTO S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Bergamo	Filago	ND012	Fratelli RENZI LOGISTICA Srl	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Bergamo	Filago	ND057	FAR Polymers	(22) Impianti chimici
	Bergamo	Filago	ND094	Synthomer S.r.l.	(22) Impianti chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Bergamo	Filago	ND253	BAYER CROPSCIENCE S.r.l.	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Bergamo	Filago	ND306	Aliancys Italia s.r.l.	(22) Impianti chimici
	Bergamo	Filago	ND439	Ecolombardia 4 S.p.A.	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti. Termodistruzione rifiuti speciali
	Bergamo	Fornovo San Giovanni	ND196	Peroxitalia s.r.l.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Bergamo	Gorlago	ND167	CONSORZIO GAS LOMBARDO (EX FIORGAS)	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)
	Bergamo	Grassobbio	DD065	E.R.C.A. Esperienze Ricerche Chimiche Applicate S.p.A. - ERCA Grassobbio	(22) Impianti chimici
	Bergamo	Grassobbio	ND008	3V Sigma S.p.A. - Stabilimento di Grassobio	(22) Impianti chimici
	Bergamo	Levate	DD048	Brenntag S.p.A. - Brenntag Levate	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Bergamo	Levate	DD139	SABO S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Bergamo	Mozzanica	ND247	Dow AgroSciences Italia S.r.l.	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Bergamo	Mozzo	DD002	3VSigma S.p.A. Società Unipersonale	(22) Impianti chimici
	Bergamo	Orio al Serio	ND122	INDUSTRIA CHIMICA PANZERI SRL	(22) Impianti chimici
	Bergamo	Osio Sopra	ND183	SIAD Società Italiana Acetilene & Derivati SpA	(22) Impianti chimici
	Bergamo	Ponte Nossa	ND291	PONTENOSSA S.p.A.	(4) Lavorazione dei metalli
	Bergamo	Scanzorosciate	ND056	POLYNT SPA	(23) Produzione di sostanze chimiche organiche di base
	Bergamo	Terno d'Isola	ND284	COLOMBO DESIGN S.p.A.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Bergamo	Treviglio	ND061	ICIB s.r.l.	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
	Bergamo	Treviglio	ND175	CORDEN PHARMA BERGAMO Spa (ex Farchemia s.r.l.)	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Bergamo	Verdellino	ND309	MAIER CROMOPLASTICA S.p.A.	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Bergamo	Zanica	DD036	Lamberti S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Brescia	Bassano Bresciano	ND271	PELMA S.p.A.	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
	Brescia	Brescia	DD062	Systema Ambiente s.r.l.	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
	Brescia	Brescia	ND005	CAFFARO BRESCIA s.r.l.	(22) Impianti chimici
	Brescia	Brescia	ND015	GABOGAS SPA	(14) Stoccaggio di GPL

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Brescia	Brescia	ND110	TORCHIANI S.r.l.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Brescia	Brescia	ND290	Riporti Galvanici Group S.R.L	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Brescia	Calcinato	ND301	METALLURGICA SAN MARCO SPA	(6) Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Brescia	Calvisano	ND282	ACCIAIERIE DI CALVISANO SPA	(05) Lavorazione di metalli ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Brescia	Chiari	ND316	TRAFILERIE CARLO GNUTTI SPA	(6) Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Brescia	Flero	ND277	SANIMET S.p.A.	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
	Brescia	Lonato	ND279	FERALPI SIDERURGICA SPA	(5) Lavorazione di metalli ferrosi (fonderie, fusione ecc.)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Brescia	Lumezzane	ND250	ITALCHIMICI SPA	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Commercio all'ingrosso di metalli non ferrosi, prodotti semilavorati e di prodotti chimici vari.
	Brescia	Lumezzane	ND302	RVD s.r.l.	(6) Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Brescia	Maclodio	ND236	PIOMBIFERA ITALIANA SPA	(6) Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Brescia	Manerbio	ND004	FINCHIMICA S.p.A.	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Brescia	Marcheno	ND300	Bozzoli srl	(6) Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Brescia	Ospitaletto	ND289	STEFANA SPA	Acciaierie e impianti metallurgici
	Brescia	Polpenazze del Garda	ND433	RMB S.p.A.	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Brescia	San Gervasio Bresciano	ND400	NORD ZINC SPA	(7) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici
	Como	Carbonate	DD042	Chemiplastica spa	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
	Como	Cassina Rizzardi	ND026	BASF ITALIA S.P.A	(22) Impianti chimici
	Como	Lomazzo	ND413	RAMPININI ERNESTO SRL	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Cremona	Bordolano	ND377	STOGIT SpA - Centrale stoccaggio gas di Bordolano	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Cremona	Cremona	ND010	Tamoil Raffinazione S.p.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Cremona	Cremona	ND017	ABIBES s.r.l.	(14) Stoccaggio di GPL
	Cremona	Cremona	ND034	Liquigas Spa - Stabilimento di Cremona	(14) Stoccaggio di GPL

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Cremona	Offanengo	DD049	COIM S.p.A. - Offanengo	(22) Impianti chimici
	Cremona	Ripalta Cremasca	ND381	STOGIT SpA - Ripalta Cremasca	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Cremona	Sergnano	ND379	STOGIT SpA - Sergnano	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Lecco	Cesana Brianza	ND265	ButanGas S.p.A.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)
	Lecco	Lecco	ND093	LOGAGLIO SRL	Deposito di tossici
	Lecco	Lecco	ND270	FIOCCHI MUNIZIONI Spa	(11) Produzione, distruzione e stoccaggio di esplosivi
	Lecco	Lecco	ND438	Carbitalia s.r.l.	Stoccaggio e commercializzazione carburo di calcio
	Lecco	Nibionno	ND063	SITAB P.E. S.p.A.	(24) Fabbricazione di plastica e gomma

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Lodi	Borgo San Giovanni	ND410	INCOMETAL NUOVA s.r.l.	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
	Lodi	Casalpusterlengo	ND111	UNILEVER ITALIA MANUFACTURING - STABILIMENTO CASALPUSTERLENGO	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
	Lodi	Cornegliano Laudense	ND385	Ital Gas Storage S.p.A. - Cornegliano Stoccaggio	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco) – Stoccaggio sotterraneo sulla terraferma di gas in giacimenti naturali esauriti.
	Lodi	Lodi	DD022	Baerlocher Italia SpA	(22) Impianti chimici
	Lodi	Lodi	ND288	Euticals Prime European Therapeuticals S.p.A	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Lodi	Salerano sul Lambro	ND046	SIPCAM SPA	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Lodi	Somaglia	ND387	CEVA Logistics Italia S.r.l.	(14) Stoccaggio di GPL

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Lodi	Tavazzano con Villavesco	ND018	INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.p.A. - Stabilimento di Tavazzano	(22) Impianti chimici
	Lodi	Terranova dei Passarini	ND021	Sovegas S.p.A. - Terranova dei Passarini	(14) Stoccaggio di GPL
	Lodi	Terranova dei Passerini	ND030	SASOL Italy S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Mantova	Asola	ND019	Liquigas SpA - Stabilimento ASOLA	(14) Stoccaggio di GPL
	Mantova	Castiglione delle Stiviere	DD012	Innospec Performance Chemicals Italia srl (ex HUNTSMAN Surface Sciences Italia s.r.l.)	(22) Impianti chimici
	Mantova	Mantova	ND003	Versalis S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Mantova	Mantova	ND006	IES S.p.A. Italiana Energia e Servizi	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Mantova	Mantova	ND108	SOL Gas Primari s.r.l.	(22) Impianti chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Mantova	Pomponesco	ND100	Chimica Pomponesco S.p.A.	(23) Produzione di sostanze chimiche organiche di base
	Mantova	Suzzara	ND104	CISAGAS Srl	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)
	Mantova	Viadana	ND037	SADEPAN CHIMICA s.r.l. - Sito di Viadana	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
	Milano	Arese	DD011	Italmatch Chemicals S.p.A. - Stabilimento di Arese	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
	Milano	Arluno	ND165	SARPOM s.r.l.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Assago	ND027	Beyfin S.p.A.	(14) Stoccaggio di GPL
	Milano	Bollate	DD032	Ilario Ormezzano SAI spa (ex Siochem S.r.l. Unipersonale)	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Milano	Bollate	DD134	SOLVAY SOLUTIONS ITALIA S.P.A.	(23) Produzione di sostanze chimiche organiche di base
	Milano	Calvignasco	ND143	Messaggerie del Garda Spa - Unità locale n MI/12	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Cassina de' Pecchi	ND134	MAXCOM Petroli S.p.A. - Deposito di Cassina de' Pecchi	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Milano	Cernusco sul Naviglio	DD144	SAPICI S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Milano	Cinisello Balsamo	ND380	STOGIT SpA - Brugherio	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Milano	Cusago	DD164	UNIVAR S.p.A. - Deposito di Cusago	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Inzago	ND156	U. Borgonovo S.r.l.	(12) Produzione e stoccaggio di articoli pirotecnici
	Milano	Lacchiarella	DD051	Sigemi S.r.l. - Deposito di oli minerali - Lacchiarella	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Milano	Lainate	DD034	CAVENAGHI S.p.A.	(22) Impianti chimici
	Milano	Mediglia	ND287	Mapei S.p.A. - Stabilimento di Mediglia	(23) Produzione di sostanze chimiche organiche di base
	Milano	Milano	ND283	BISI LOGISTICA s.r.l.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco) Logistica
	Milano	Paderno Dugnano	ND243	ECO-BAT S.P.A.	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
	Milano	Paderno Dugnano	DD047	Stahl Palazzolo S.r.l.	(22) Impianti chimici
	Milano	Parabiago	ND383	RESCHEM Italia S.p.A.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Paullo	DD130	CAMBREX	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Milano	Pioltello	ND031	AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.	(22) Impianti chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Milano	Rho	DD007	ENI S.P.A. REFINING & MARKETING AND CHEMICALS	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Milano	Rho	DD063	EIGENMANN & VERONELLI S.p.A. - Sede di Rho	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Rho	ND013	ARKEMA Italia S.r.l.	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
	Milano	Rho	ND292	Bitolea SpA Chimica Ecologica - Div. Cambiaghi	(22) Impianti chimici
	Milano	Rodano	DD016	OLON S.p.A.	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Milano	San Giuliano Milanese	DD174	SINTECO LOGISTICS SPA	Deposito di tossici
	Milano	San Giuliano Milanese	ND212	KMG ITALIA S.r.l. (Stab. Via Umbria n. 4/6)	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
	Milano	San Giuliano Milanese	ND392	TECHNOCHIMICA S.p.A.	(39) Altra attività. Stoccaggio di prodotti chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Milano	Settala	ND007	SETTALA GAS SPA	(14) Stoccaggio di GPL
	Milano	Settala	ND378	STOGIT SpA - Settala	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
	Milano	Trezzano sul Naviglio	DD031	Brenntag S.p.A. - Brenntag Trezzano	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Trezzo sull'Adda	ND308	ECOZINDER SRL	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
	Milano	Trezzo sull'Adda	ND398	XPO Supply Chain Italy S.p.A.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
	Milano	Truccazzano	ND041	SADEPAN CHIMICA Srl - Sito di Truccazzano	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
	Milano	Settala	DD087	Henkel Italia Operations s.r.l. - Stabilimento chimico o petrolchimico	(22) Impianti chimici
	Monza e Brianza	Brugherio	ND304	Piomboleghe srl	(6) Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Monza e Brianza	Cesano Maderno	DD023	BASF Italia SpA	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Monza e Brianza	Giussano	DD028	CHEMETALL ITALIA S.r.l.	(22) Impianti chimici
	Monza e della Brianza	Bellusco	ND317	ZINCOL OSSIDI SPA	(6) Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
	Monza e della Brianza	Caponago	DD145	SAPIO PRODUZIONE IDROGENO OSSIGENO SRL	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Produzione di gas industriali
	Monza e della Brianza	Lissone	DD166	Vefer S.p.A.	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
	Monza e della Brianza	Macherio	DD153	Sir Industriale S.p.A. - SIR Macherio	(22) Impianti chimici
	Pavia	Castello d'Agogna	ND050	SYNTHESIS CHIMICA s.r.l.	(14) Stoccaggio di GPL
	Pavia	Castelnovetto	ND286	AT SERVICE SPA	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Pavia	Copiano	ND261	Geodis Logistics SpA	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco): Attività Logistica
	Pavia	Ferrera Erbonione	ND260	AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE s.r.l.	(22) Impianti chimici
	Pavia	Giussago	ND434	a2a Ambiente S.p.A. - Centro integrato polifunzionale di gestione rifiuti in località C.na Maggiore	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
	Pavia	Landriano	DD027	Bitolea SpA Chimica Ecologica	(22) Impianti chimici
	Pavia	Mezzana Bigli	ND035	Oxon Italia S.p.A.	(23) Produzione di sostanze chimiche organiche di base
	Pavia	Mortara	ND208	IGM Resins Italia srl (ex BASF Italia S.p.A.)	(22) Impianti chimici
	Pavia	Robbio	ND039	Toscana Gomma S.p.A.	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
	Pavia	San Cipriano Po	ND258	S.A.P.I.C.I. S.p.A. - San Cipriano Po	(22) Impianti chimici

RIEPILOGO REGIONALE

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
LOMBARDIA					
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore					
	Pavia	Sannazzaro de' Burgondi	ND011	ENI s.p.a	(8) Raffinerie petrolchimiche/di petrolio
	Pavia	Villanterio	ND411	Sicor S.r.l. - Villanterio	(19) Produzione di prodotti farmaceutici
	Varese	Albizzate	DD103	Lamberti S.p.A. - Stabilimento Lamberti Albizzate	(22) Impianti chimici
	Varese	Caronno Pertusella	DD024	Flint Group Italia S.p.A. - Caronno Pertusella	(22) Impianti chimici
	Varese	Casale Litta	ND419	THOR Specialities S.r.l.	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
	Varese	Fagnano Olona	DD044	CHIMITEX S.p.A.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL) Principale
	Varese	Gorla Minore	ND058	ORSA foam S.p.A.	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
	Varese	Solbiate Olona	ND060	Hexion Italia S.r.l.	(22) Impianti chimici

Elenco terremoti estratti dal Catalogo CPTI15 Area circolare con centro C (45.37, 9.13) e raggio 100 km a partire dal 1000/01/01 fino al 2014/12/31

N	Sect	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Se	Epicentral	MainRef	TL Def	Lat Def	Lon Def	Dep Def	Io Def	TIo Def	Mw Def	ErMw Def	TMw Def	RefM	MdpN	Imax	LatM	LonM	Err LatM	Err LonM	Tepi M	Io	Mw M	ErMw M	TMw M	EqID	CPTI11 id
7	MA	1065	3	27				Brescia	GUICO005	MM	45,539	10,22		7	bx	5,1	0,46	Mdm	GUICO005	2	8	45,539	10,22			bx0	7	5,1	0,46	bxi	10650327_1125_000	6
48	MA	1276	7	29	18	30		Monferrato	CFTI4med	MM	44,627	8,482		5	bx	4,81	0,31	Mdm	CFTI4med	9	5-6	44,627	8,482	23,073	32,921	bx0	5	4,81	0,31	bxn	12760729_1830_000	50
67	MA	1304	12	18	2			Pianura lombarda	CFTI4med	MM	45,352	8,954		5-6	bx	4,4	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5-6	45,352	8,954			bx0	5-6	4,4	0,46	bxi	13041218_0200_000	69
71	MA	1312	10	14	11	15		Pianura lombarda	CFTI4med	MM	45,352	8,954		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5	45,352	8,954			bx0	5	4,16	0,46	bxi	13121014_1115_000	
107	MA	1369	2	1				Alessandria	CFTI4med	MM	44,913	8,615		6-7	bx	4,86	0,46	Mdm	CFTI4med	2	7-8	44,913	8,615			bx0	6-7	4,86	0,46	bxi	13690201_0000_000	108
125	MA	1396	11	26				Monza	CFTI4med	MM	45,584	9,274		7-8	bx	5,33	0,46	Mdm	CFTI4med	1	7-8	45,584	9,274			bx0	7-8	5,33	0,46	bxi	13961126_0000_000	122
195	MA	1471	8	15	16	40		Brescia	CFTI4med	MM	45,539	10,22		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5	45,539	10,22			bx0	5	4,16	0,46	bxi	14710815_1640_000	
196	MA	1471						Brescia	ENEL985	MM	45,539	10,22		4	bx	3,7	0,46	Mdm	ENEL985	1	F	45,539	10,22			bx0	4	3,7	0,46	bxi	14710000_0000_001	177
200	MA	1473	5	7				Milanese	CFTI4med	MM	45,464	9,191		4	bx	3,7	0,46	Mdm	CFTI4med	5	5	45,464	9,191			bx0	4	3,7	0,46	bxi	14730507_0745_000	
273	MA	1513	2	10				Alessandria	CFTI4med	MM	44,913	8,615		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5	44,913	8,615			bx0	5	4,16	0,46	bxi	15130210_0000_001	
288	MA	1522	10	5				7	45		44,982	10,05		5	bx	4,71	0,4	Mdm	CFTI4med	6	5	44,982	10,05	21,11	40,264	bx0	5	4,71	0,4	bxn	15221005_0010_000	240
317	MA	1540	9	1	8	10					45,539	10,22		5	bx	4,16	0,46	Mdm	SGA002	1	5	45,539	10,22			bx0	5	4,16	0,46	bxi	15400901_0810_000	254
318	MA	1541	10	22	18			0	10		44,761	8,909		7	bx	5,26	0,48	Mdm	ENEL985	9	8	44,761	8,909	2,626	5,823	bx0	7	5,26	0,48	bxn	15411022_1800_000	255
369	MA	1576	9	26	5	10		Bergamo	CFTI4med	MM	45,694	9,671		5-6	bx	4,4	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5-6	45,694	9,671			bx0	5-6	4,4	0,46	bxi	15760926_0510_000	295
379	MA	1586	1	12				Parmense	MOLAL008	MM	44,866	10,061		5	bx	4,16	0,46	Mdm	MOLAL008	1	5	44,866	10,061			bx0	5	4,16	0,46	bxi	15860112_0000_000	303
386	MA	1593	3	8				Bergamo	AMGNDT995	MM	45,694	9,671		6-7	bx	4,86	0,46	Mdm	AMGNDT995	1	6-7	45,694	9,671			bx0	6-7	4,86	0,46	bxi	15930308_0000_000	308
404	MA	1606	8	22				Bergamo	AMGNDT995	MM	45,694	9,671		6-7	bx	4,86	0,46	Mdm	AMGNDT995	1	6-7	45,694	9,671			bx0	6-7	4,86	0,46	bxi	16060822_0000_000	321
463	MA	1642	6	13				Pianura lombarda	STAL008	MM	45,437	9,667		6	bx	4,92	0,63	Mdm	STAL008	8	6-7	45,437	9,667	13,165	22,424	bx0	6	4,92	0,63	bxn	16420613_0000_000	366
490	MA	1661	3	12				Prealpi bergamasche	STAL008	MM	45,705	9,799		6-7	bx	4,86	0,46	Mdm	STAL008	4	D	45,705	9,799	3,173	5,807	bx0	6-7	4,86	0,46	bxi	16610312_0000_000	383
512	MA	1680	4	30	11			Valle Scrivia	ENEL985	MM	44,688	8,803		7	bx	5,1	0,46	Mdm	ENEL985	1	7	44,688	8,803			bx0	7	5,1	0,46	bxi	16800430_1100_000	397
707	MA	1738	11	5	0	30		Emilia occidentale	ENEL985	MM	44,906	10,028		7	bx	5,1	0,46	Mdm	ENEL985	10	7	44,906	10,028	8,363	14,54	bx0	7	5,1	0,46	bxi	17381105_0030_000	545
788	MA	1759	5	26	22	15		Pavese	SGA002	MM	44,893	8,648		5	bx	4,16	0,46	Mdm	SGA002	4	5-6	44,893	8,648	18,752	26,076	bx0	5	4,16	0,46	bxi	17590526_2215_000	599
808	MA	1767	2	7	3	45		Genovese	ENEL985	MM	44,548	8,681		6	bx	4,98	0,33	Mdm	ENEL985	10	6-7	44,548	8,681	14,344	17,156	bx0	6	4,98	0,33	bxn	17670207_0345_000	615
827	MA	1771	8	15	8	15		Pianura lombarda	MOLAL008	MM	45,606	9,722		5	bx	4,16	0,46	Mdm	MOLAL008	3	5	45,606	9,722	5,119	21,335	bx0	5	4,16	0,46	bxi	17710815_0000_000	
835	MA	1774	3	31	14	49		Bresciano	CAMAL011b	MM	45,552	10,111		5-6	bx	4,4	0,46	Mdm	CAMAL011b	6	6	45,552	10,111	1,39	8,487	bx0	5-6	4,4	0,46	bxi	17740331_1510_000	634

N	Sect	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Se	Epicentral	MainRef	TL Def	Lat Def	Lon Def	Dep Def	Io Def	TIo Def	Mw Def	ErMw Def	TMw Def	RefM	MdpN	Imax	LatM	LonM	Err LatM	Err LonM	Tepi M	Io	Mw M	ErMw M	TMw M	EqID	CPTI11 id
871	MA	1780	8	1				Valle Scrivia	CFTI4med	MM	44,897	8,864		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5	44,897	8,864			bx0	5	4,16	0,46	bxi	17800801_0000_000	
872	MA	1780	8	4				Valle Scrivia	CFTI4med	MM	44,897	8,864		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5	44,897	8,864			bx0	5	4,16	0,46	bxi	17800804_0000_000	
886	MA	1781	9	10	11	30		Pianura lombarda	CFTI4med	MM	45,501	9,589		6-7	bx	4,93	0,46	Mdm	CFTI4med	11	6-7	45,501	9,589	1,619	2,082	bx0	6-7	4,93	0,46	bxn	17810910_1130_000	673
904	MA	1784	3	30	11			Oltrepò Pavese	CFTI4med	MM	44,776	9,183		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5	44,776	9,183			bx0	5	4,16	0,46	bxi	17840330_1100_000	
921	MA	1786	4	7	0	15		Pianura lombarda	CAMA014	MM	45,267	9,55		6-7	bx	5,22	0,39	Mdm	CAMA014	10	7-8	45,267	9,55	23,851	11,191	bx0	6-7	5,22	0,39	bxn	17860407_0025_000	701
972	MA	1799	5	29	19			Bresciano	ENEL985	MM	45,404	10,27		6-7	bx	5,04	0,51	Mdm	ENEL985	12	6-7	45,404	10,27	10,122	8,302	bx0	6-7	5,04	0,51	bxn	17990529_1900_000	743
980	MA	1802	5	12	9	30		Valle dell'Oglio	ALBRV010	MM	45,424	9,839		8	bx	5,6	0,14	Mdm	ALBRV010	94	8-9	45,424	9,839	1,368	1,468	bx0	8	5,6	0,14	bxn	18020512_0930_000	750
1005	MA	1807	12	19	1	30		Biellese	CFTI4med	MM	45,552	7,97		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	3	5	45,552	7,97	5,356	4,046	bx0	5	4,16	0,46	bxi	18071219_0130_000	
1062	MA	1824	2	4	21	50		Oltrepò Pavese	CFTI4med	MM	44,92	9,126		5	bx	4,49	0,47	Mdm	CFTI4med	8	5	44,92	9,126	8,49	10,241	bx0	5	4,49	0,47	bxn	18240204_2150_000	
1071	MA	1826	11	11	4	28		Pavia	CFTI4med	MM	45,185	9,155		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5	45,185	9,155			bx0	5	4,16	0,46	bxi	18261111_0428_000	
1082	MA	1828	10	9	2	20		Oltrepò Pavese	CFTI4med	MM	44,821	9,047		8	bx	5,72	0,1	Mdm	CFTI4med	110	8	44,821	9,047	2,948	2,042	bx0	8	5,72	0,1	bxn	18281009_0220_000	829
1087	MA	1829	9	6	19	30		Cremona	ENEL985	MM	45,135	10,023		5-6	bx	4,4	0,46	Mdm	ENEL985	2	6-7	45,135	10,023			bx0	5-6	4,4	0,46	bxi	18290906_1930_000	834
1158	MA	1839	8	9	8	45		Brescia	SGA002	MM	45,539	10,22		5	bx	4,16	0,46	Mdm	SGA002	1	5	45,539	10,22			bx0	5	4,16	0,46	bxi	18390809_0845_000	888
1184	MA	1845	1	20	5	15		Valle Scrivia	CFTI4med	MM	44,781	8,999		4	bx	3,7	0,46	Mdm	CFTI4med	2	5	44,781	8,999			bx0	4	3,7	0,46	bxi	18450120_0515_000	
1361	MA	1873	8	3	21	53		Biellese	CFTI4med	MM	45,558	7,978		4	bx	3,7	0,46	Mdm	CFTI4med	3	5	45,558	7,978			bx0	4	3,7	0,46	bxi	18730803_2153_000	
1373	MA	1875	2	11	20			Biellese	CFTI4med	MM	45,57	7,919		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	5	5	45,57	7,919	6,338	4,787	bx0	5	4,16	0,46	bxi	18750211_2000_000	
1374	MA	1875	2	14	4	40		Canavese	CFTI4med	MM	45,487	7,867		4-5	bx	3,93	0,46	Mdm	CFTI4med	3	5	45,487	7,867	2,835	0,663	bx0	4-5	3,93	0,46	bxi	18750214_0440_000	
1418	MA	1879	2	14				Garda occidentale	CAMAL011a	MM	45,715	10,127		5	bx	4,62	0,39	Mdm	CAMAL011a	13	5	45,715	10,127	6,856	27,546	bx0	5	4,62	0,39	bxn	18790214_0000_000	1094
1433	MA	1880	8	2	2	15		Biellese	CFTI4med	MM	45,627	7,981		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5	45,627	7,981			bx0	5	4,16	0,46	bxi	18800802_0215_000	
1442	MA	1881	3	2	0	10		Biellese	CFTI4med	MM	45,554	8,021		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	1	5	45,554	8,021			bx0	5	4,16	0,46	bxi	18810302_0010_000	
1451	MA	1881	8	3	14	42		Alessandrino	CFTI4med	MM	44,724	8,524		4	bx	3,7	0,46	Mdm	CFTI4med	3	5	44,724	8,524	2,891	0,198	bx0	4	3,7	0,46	bxi	18810803_1442_000	
1460	MA	1882	2	15	5			Val Borbera	CFTI4med	MM	44,66	9,085		6	bx	4,77	0,32	Mdm	CFTI4med	18	6	44,66	9,085	5,442	2,513	bx0	6	4,77	0,32	bxn	18820215_0500_000	1129
1461	MA	1882	2	27	6	30		Valle Seriana	STAL988	MM	45,878	9,926		6-7	bx	4,81	0,23	Mdm	STAL988	37	6-7	45,878	9,926	0,694	2,772	bx0	6-7	4,81	0,23	bxn	18820227_0630_000	1130
1492	MA	1884	9	12	7	23		Pianura lombarda	CFTI4med	MM	45,547	9,77		6	bx	4,7	0,26	Mdm	CFTI4med	34	6	45,547	9,77	4,926	2,938	bx0	6	4,7	0,26	bxn	18840912_0723_000	1159
1498	MA	1885	2	26	20	48		Pianura Padana	ENEL985	MM	45,209	10,169		6	bx	5,01	0,13	Mdm	ENEL985	78	6	45,209	10,169	22,444	39,289	bx0	6	5,01	0,13	bxn	18850226_2048_000	1164
1533	MA	1887	5	20	4	12		Lecchese	ALBAL003	MM	45,827	9,359		5	bx	3,97	0,29	Mdm	ALBAL003	36	5	45,827	9,359	1,379	1,408	bx0	5	3,97	0,29	bxn	18870520_0412_000	1192
1569	MA	1891	5	28	6	15		Alessandrino	CFTI4med	MM	44,714	8,669		5	bx	4,13	0,39	Mdm	CFTI4med	9	5	44,714	8,669	3,49	2,13	bx0	5	4,13	0,39	bxn	18910528_0615_000	
1627	MA	1894	11	27	5	7		Bresciano	SGA002	MM	45,563	10,123		6	bx	4,89	0,1	Mdm	SGA002	183	6	45,563	10,123	3,223	3,777	bx0	6	4,89	0,1	bxn	18941127_0507_000	1282

N	Sect	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Se	Epicentral	MainRef	TL Def	Lat Def	Lon Def	Dep Def	Io Def	TIo Def	Mw Def	ErMw Def	TMw Def	RefM	MdpN	Imax	LatM	LonM	Err LatM	Err LonM	Tepi M	Io	Mw M	ErMw M	TMw M	EqID	CPTI11 id
1781	MA	1900	12	30	23	36	20	Alto Monferrato	CFTI4med	MM	44,651	8,447		5	bx	4,35	0,22	Mdm	CFTI4med	36	5	44,651	8,447	1,522	0,932	bx0	5	4,35	0,22	bxn	19001230_2336_000	
1782	MA	1901	1	10	7	58		Alto Monferrato	CFTI4med	MM	44,616	8,442		4	bx	3,7	0,46	Mdm	CFTI4med	3	5	44,616	8,442	3,113	1,346	bx0	4	3,7	0,46	bxi	19010110_0758_000	
1786	MA	1901	1	23	0	17	10	Oltrepò Pavese	CFTI4med	MM	45,034	8,998		5	bx	4,23	0,16	Mdm	CFTI4med	90	5	45,034	8,998	3,506	6,629	bx0	5	4,23	0,16	bxn	19010123_0017_000	
1808	MA	1902	4	11	1	28	44	Valle Scrivia	CFTI4med	MM	44,856	8,86		4	bx	3,7	0,46	Mdm	CFTI4med	3	5	44,856	8,86	4,503	0,315	bx0	4	3,7	0,46	bxi	19020411_0128_000	
1910	MA	1906	7	14	18	35		Valle Scrivia	CFTI4med	MM	44,734	8,88		5	bx	4,16	0,46	Mdm	CFTI4med	11	5	44,734	8,88	0,862	1,44	bx0	5	4,16	0,46	bxi	19060714_1835_000	
1911	MA	1906	8	2	3	48		Bresciano	CFTI4med	MM	45,552	10,361		4	bx	3,76	0,37	Mdm	CFTI4med	16	5	45,552	10,361	3,312	1,746	bx0	4	3,76	0,37	bxn	19060802_0348_000	
1913	MA	1906	8	25	3	11		Parmense	CFTI4med	MM	44,812	10,079		5	bx	4,25	0,33	Mdm	CFTI4med	31	5	44,812	10,079	0,389	7,928	bx0	5	4,25	0,33	bxn	19060825_0311_000	
1951	MA	1908	5	24	8	37		Piemonte centro-settentrionale	CAMAL015	MM	45,464	8,074		4	bx	4,1	0,28	Mdm	CAMAL015	36	4	45,464	8,074	4,702	21,241	bx0	4	4,1	0,28	bxn	19080524_0736_000	
2003	MA	1909	12	24	18	40		Garda occidentale	CFTI4med	MM	45,571	10,348		5	bx	4,17	0,34	Mdm	CFTI4med	39	5	45,571	10,348	2,458	6,859	bx0	5	4,17	0,34	bxn	19091224_1840_000	
2005	MA	1910	1	23	1	50		Piacentino	CFTI4med	MM	44,857	9,659		5	bx	4,39	0,17	Mdm	CFTI4med	118	5	44,857	9,659	1,624	5,41	bx0	5	4,39	0,17	bxn	19100123_0150_000	1586
2022	MA	1910	9	6	3	20		Appennino ligure	CFTI4med	MM	44,548	9,392		5	bx	4,13	0,26	Mdm	CFTI4med	19	5	44,548	9,392	4,741	8,493	bx0	5	4,13	0,26	bxn	19100906_0320_000	
2067	MA	1912	10	1	18	10		Piacenza	CFTI4med	MM	45,052	9,693		4	bx	3,7	0,46	Mdm	CFTI4med	23	5	45,052	9,693			bx0	4	3,7	0,46	bxi	19121001_1810_000	
2075	MA	1913	3	27	2	25	44	Val Trebbia	CFTI4med	MM	44,895	9,327		4-5	bx	4,24	0,19	Mdm	CFTI4med	58	5	44,895	9,327	16,902	8,031	bx0	4-5	4,24	0,19	bxn	19130327_0225_000	
2090	MA	1913	12	7	1	28		Valle Scrivia	AMGNDT995	MM	44,744	8,862		5	bx	4,57	0,13	Wmim	AMGNDT995	56	5	44,744	8,862	16,273	10,881	bx0	5	4,46	0,17	bxn	19131207_0128_000	1655;1656
2208	MA	1918	1	13	12			Pianura lombarda	MOLAL008	MM	45,455	8,842		4	bx	4,62	0,16	Wmim	MOLAL008	24	4-5	45,455	8,842	9,876	2,945	bx0	4	4,22	0,21	bxn	19180113_1200_000	1756
2217	MA	1918	4	24	14	21		Lecchese	AMGNDT995	MM	45,813	9,457		6	bx	4,95	0,12	Wmim	AMGNDT995	34	6	45,813	9,457	3,809	3,5	bx4	6	4,74	0,24	bxn	19180424_1421_000	1763
2245	MA	1919	11	23	1	50		Bresciano	AMGNDT995	MM	45,655	10,246		4	bx	4,79	0,2	Wmim	AMGNDT995	9	4-5	45,655	10,246	5,84	8,453	bx0	4	3,92	0,39	bxn	19191123_0150_000	1788
2280	MA	1921	11	29	12	4		Val di Taro	AMGNDT995	MM	44,634	9,703		4	bx	4,15	0,32	Mdm	AMGNDT995	10	5	44,634	9,703	16,233	20,537	bx4	4	4,15	0,32	bxn	19211129_1204_000	1818
2303	MA	1923	11	9	13	22		Ticino, Bellinzona	ECOS-09	PC	46,22	9		5	pc	4,3	0,5	Mpc													19231109_1322_000	
2484	MA	1934	3	23	1	46	50	Lago d'Iseo	MOLAL008	MM	45,803	10,044		5	bx	4,31	0,31	Mdm	MOLAL008	16	5-6	45,803	10,044	9,021	8,981	bx0	5	4,31	0,31	bxn	19340323_0146_000	1978
2520	MA	1936	10	17	2	42		Biellese	CFTI4med	MM	45,554	8,044		6	bx	4,53	0,32	Mdm	CFTI4med	15	6-7	45,554	8,044	0,926	2,323	bx0	6	4,53	0,32	bxn	19361017_0242_000	2005
2604	MA	1945	6	14	5	3	45	Oltrepò Pavese	CFTI4med	MI	44,817	9,146		6-7	bx	4,78	0,19	Wmim	CFTI4med	6	6-7	44,817	9,146	0,791	1,562	bx0	6-7	4,9	0,34	bxn	19450614_0503_000	2077
2605	MA	1945	6	29	15	37	13	Oltrepò Pavese	CFTI4med	MM	44,83	9,131		7-8	bx	5,1	0,16	Wmim	CFTI4med	31	7-8	44,83	9,131	1,019	1,254	bx0	7-8	5,25	0,22	bxn	19450629_1537_000	2078
2606	MA	1945	12	15	5	27		Oltrepò Pavese	ENEL985	MM	44,831	9,116		6	bx	4,72	0,53	Mdm	ENEL985	12	6	44,831	9,116	0,834	6,348	bx0	6	4,72	0,53	bxn	19451215_0527_000	2079
2627	MA	1947	12	25	20	42	34	Brescia	MOLAL008	MM	45,539	10,22		4	bx	3,7	0,46	Mdm	MOLAL008	2	5	45,539	10,22			bx0	4	3,7	0,46	bxi	19471225_2042_000	2096
2681	MA	1951	5	15	22	54		Lodigiano	CAMA014	MI	45,226	9,62		6-7	bx	5,17	0,08	Wmim	CAMA014	179	6-7	45,226	9,62	5,134	5,026	bx0	6-7	5,17	0,1	bxn	19510515_2254_000	2137
2699	MA	1952	8	22	2	25	31	Lomellina	MOLAL008	MM	45,105	8,846		4	bx	4,11	0,33	Mdm	MOLAL008	21	4-5	45,105	8,846	8,767	13,453	bx0	4	4,11	0,33	bxn	19520822_0225_000	2152
2715	MA	1954	7	16	0	5		Appennino piacentino	CFTI4med	MM	44,648	9,585		4	bx	3,7	0,46	Mdm	CFTI4med	4	5	44,648	9,585	0,5	1,424	bx0	4	3,7	0,46	bxi	19540716_0005_000	

N	Sect	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Se	Epicentral	MainRef	TL Def	Lat Def	Lon Def	Dep Def	Io Def	TIo Def	Mw Def	ErMw Def	TMw Def	RefM	MdpN	Imax	LatM	LonM	Err LatM	Err LonM	Tepi M	Io	Mw M	ErMw M	TMw M	EqID	CPTI11 id
2842	MA	1961	11	23	1	12	5	Prealpi bergamasche	MOLAL008	MM	45,76	9,589		6-7	bx	4,86	0,11	Mdm	MOLAL008	119	D	45,76	9,589	3,338	2,337	bx0	6-7	4,86	0,11	bxn	19611123_0112_000	2265
3022	MA	1971	1	6	11	10	55	Oltrepò Pavese	CFTI4med	MM	45,05	9,238		4-5	bx	3,85	0,34	Mdm	CFTI4med	23	5-6	45,05	9,238	2,839	4,603	bx0	4-5	3,85	0,34	bxn	19710106_1110_000	2412
3068	MA	1973	6	5	13	47	25,36	Appennino piacentino	ISC	II	44,672	9,479	50,3			4,28	0,23	InsC													19730605_1347_000	2453
3118	MA	1975	11	13	19	55	14	Appennino piacentino	CFTI4med	MI	44,659	9,626		5-6	bx	4,36	0,21	Wmim	CFTI4med	7	5-6	44,659	9,626	8,006	7,299	bx0	5-6	4,73	0,53	bxn	19751113_1955_000	2497
3119	MA	1975	11	16	13	4	25,14	Appennino piacentino	ISC	IM	44,749	9,519	20,1	4-5	bx	4,93	0,14	Wmim	AMGNDT995	10	5-6	44,976	9,479	54,263	22,654	bx0	4-5	4,65	0,34	bxn	19751116_1304_000	2498
3212	MA	1979	2	9	14	44		Bergamasco	SGA002	MI	45,637	9,555		6	bx	4,78	0,11	Wmim	SGA002	73	6	45,637	9,555	1,132	1,982	bx0	6	4,81	0,15	bxn	19790209_1444_000	2563
3223	MA	1979	11	17	20	53		Lago d'Iseo	CAMAL015	MI	45,745	9,994		5-6	bx	4,37	0,18	Wmim	CAMAL015	17	5-6	45,745	9,994	6,2	3,569	bx0	5-6	4,61	0,41	bxn	19791117_2053_000	
3300	MA	1980	12	23	12	1	6	Piacentino	MOLAL008	MI	44,808	9,787		6-7	bx	4,57	0,1	InsO	MOLAL008	69	6-7	44,808	9,787	4,714	2,908	bx0	6-7	5,06	0,15	bxn	19801223_1201_000	2633
3345	MA	1982	8	6	13	29	34,13	Monferrato	CSI1.1	II	44,923	8,168	25,1			4,15	0,24	InsC													19820806_1329_000	
3359	MA	1983	1	3	17	3	4,77	Valsassina	CSTI1.1	II	45,965	9,424	61,3			4,27	0,16	InsC													19830103_1703_000	
3450	MA	1985	7	10	13	53	29,3	Appennino parmense	CSTI1.1	IM	44,558	9,672	12,9	5-6	bx	3,76	0,23	Wmim	BMING987a	1	5-6	44,63	9,73			bx0	5-6	4,4	0,46	bxi	19850710_1353_000	
3452	MA	1985	7	21	6	16	44,76	Appennino parmense	CSTI1.1	IM	44,608	9,616	4,8	5-6	bx	3,67	0,23	Wmim	BMING987a	1	5-6	44,63	9,73			bx0	5-6	4,4	0,46	bxi	19850721_0616_000	
3453	MA	1985	8	8	19	5	17,01	Appennino parmense	CSTI1.1	IM	44,565	9,659	11	5	bx	3,66	0,16	Wmim	BMING987a	2	6	44,63	9,73			bx0	5	4,16	0,46	bxi	19850808_1905_000	
3456	MA	1985	8	15	18	58	3,78	Appennino parmense	CSTI1.1	IM	44,605	9,63	4,6	7	bx	4,51	0,16	Wmim	CFTI4med	7	7	44,636	9,684	0,833	1,277	bx0	7	5,04	0,54	bxn	19850815_1858_000	2733
3488	MA	1986	5	12	13	3	49,08	Appennino parmense	CSTI1.1	IM	44,596	9,624	6,4	5	bx	3,8	0,16	Wmim	BMING987b	2	6	44,63	9,73			bx0	5	4,16	0,46	bxi	19860512_1303_000	
3536	MA	1987	7	21	15	16	47,69	Lomellina	CSTI1.1	II	45,098	8,731	10			4,82	0,33	InsC													19870721_1516_000	
3595	MA	1989	9	13	21	54	35,3	Alessandrino	CSTI1.1	II	44,856	8,673	10			4,55	0,24	InsC													19890913_2154_000	
3670	MA	1991	10	31	9	31	18,63	Emilia occidentale	CSTI1.1	IM	44,939	9,997	9,9	5	bx	4,33	0,1	Wmim	BMING994	134	5-6	44,94	10,007	6,97	3,298	bx0	5	4,17	0,14	bxn	19911031_0931_000	2835
3710	MA	1993	6	14	12	28	36,1	Val d'Ossola	CSTI1.1	IM	45,964	8,283	7,3	5-6	bx	4,34	0,09	Wmim	BMING998a	139	5-6	45,971	8,288	5,198	4,524	bx0	5-6	4,4	0,11	bxn	19930614_1228_000	
3726	MA	1993	12	9	18	16	50,88	Lago d'Iseo	CSTI1.1	IM	45,773	10,167	1	5	bx	4,11	0,08	Wmim	BMING998b	175	5-6	45,713	10,166	3,403	3,86	bx0	5	4,18	0,1	bxn	19931209_1816_000	
3780	MA	1995	10	29	13	0	27,69	Lago d'Iseo	CSTI1.1	IM	45,723	9,849	32,5	5-6	bx	4,35	0,08	Wmim	BMING999d	408	5-6	45,709	9,927	2,587	1,835	bx0	5-6	4,35	0,1	bxn	19951029_1300_000	2879
4048	MA	2000	8	21	17	14		Monferrato	BMINGV004b	MI	44,911	8,38		6	bx	4,94	0,07	InsO	BMINGV004b	595	6	44,911	8,38	3,355	3,265	bx0	6	4,74	0,1	bxn	20000821_1714_000	3045
4104	MA	2001	7	18	22	47	10,71	Monferrato	CSI1.1	IM	44,801	8,427	21,1	5	bx	4,23	0,07	InsO	BMINGV011	253	5-6	44,794	8,419	3,104	2,682	bx0	5	4,25	0,1	bxn	20010718_2247_000	3068
4187	MA	2002	11	13	10	48	3,19	Franciacorta	ISC	IM	45,65	10,141	10	5	bx	4,21	0,07	InsO	BMINGV011	768	5	45,644	10,042	3,797	6,554	bx0	5	4,43	0,1	bxn	20021113_1048_000	3116
4210	MA	2003	4	11	9	26	57,78	Valle Scrivia	BSINGV	IM	44,758	8,868	8,2	6-7	bx	4,81	0,07	InsO	CAMAL003	78	7	44,805	8,906	1,504	1,838	bx0	6-7	4,96	0,17	bxn	20030411_0926_000	3129
4265	MA	2005	4	13	18	46	7,69	Valle del Trebbia	BSINGV	IM	44,69	9,326	3	4	bx	3,68	0,15	Wmim	BMINGV011	163	4	44,763	9,291	6,208	5,854	bx0	4	3,84	0,26	bxn	20050413_1846_000	3160
4266	MA	2005	4	18	10	59	18,56	Valle del Trebbia	BSINGV	IM	44,724	9,348	7,8	4	bx	3,97	0,07	InsO	BMINGV011	284	4	44,698	9,538	1,98	5,284	bx0	4	3,96	0,18	bxn	20050418_1059_000	3161
4320	MA	2007	7	30	19	5	43,08	Pianura emiliana	BSINGV	II	44,898	10,003	20,5			4,45	0,07	InsO													20070730_1905_000	

N	Sect	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Se	Epicentral	MainRef	TL Def	Lat Def	Lon Def	Dep Def	Io Def	TIo Def	Mw Def	ErMw Def	TMw Def	RefM	MdpN	Imax	LatM	LonM	Err LatM	Err LonM	Tepi M	Io	Mw M	ErMw M	TMw M	EqID	CPTI11 id
4409	MA	2009	10	19	10	8	49,64	Piacentino	BSINGV	II	44,814	9,772	23,6			4,12	0,07	InsO													20091019_1008_000	
4461	MA	2011	10	20	6	11	18,86	Appennino ligure	BSINGV	II	44,521	9,393	5,1			4,22	0,07	InsO													20111020_0611_000	
4472	MA	2012	3	5	15	15	6,99	Appennino ligure	BSINGV	II	44,494	9,354	10,8			4,27	0,07	InsO													20120305_1515_000	
4532	MA	2012	10	3	14	41	29,36	Piacentino	ISIDE	II	44,782	9,67	23,8			4,52	0,07	InsO													20121003_1441_000	

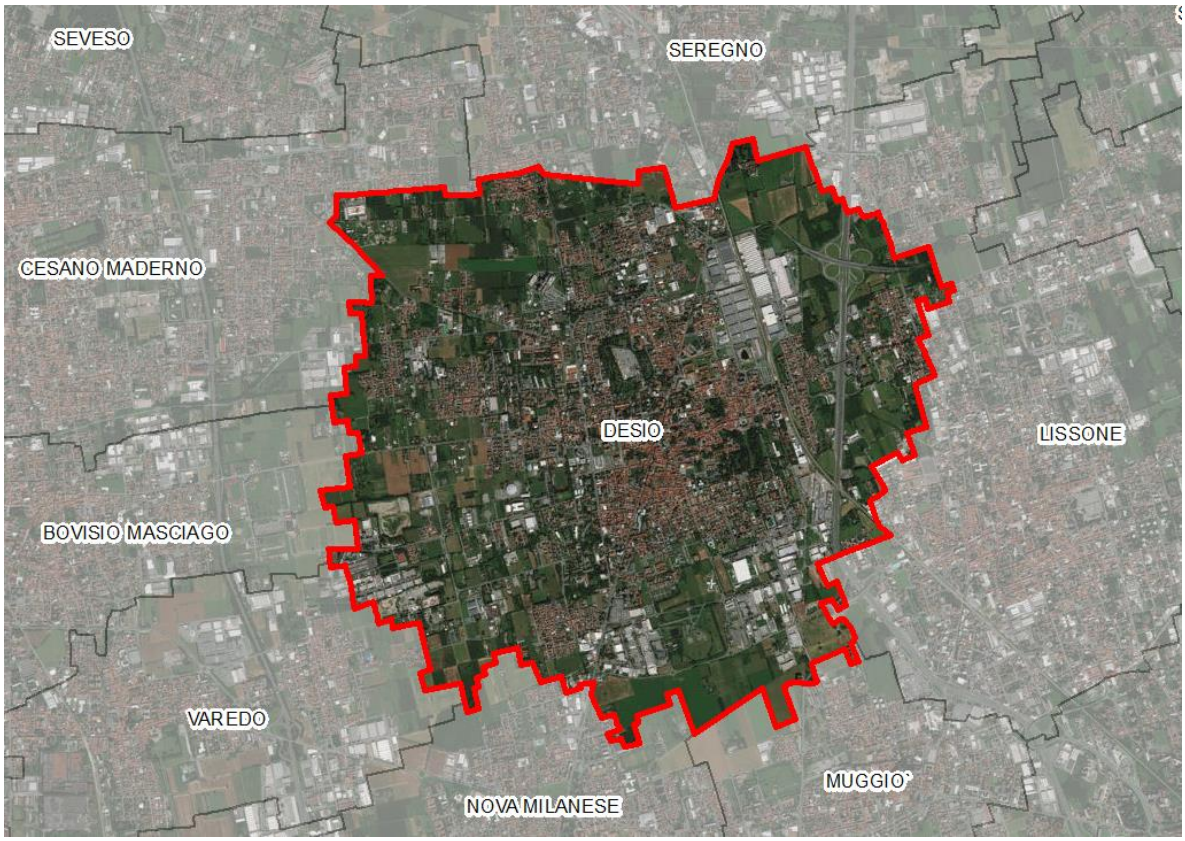
LEGENDA:

Field	Description
N	Record number (in chronological order)
Sect	Catalogue section, related to a specific seismological context MA = main NV = Phlegraean volcanic area EV = Etna volcanic area CA = Calabrian arc (subduction)
Year	Origin time: year
Mo	Origin time: month
Da	Origin time: day
Ho	Origin time: hour
Mi	Origin time: minutes
Se	Origin time: seconds
EpicentralArea	Epicentral area or area of the largest macroseimic effects
MainRef	Main bibliographical reference: - equal to RefM when TLdef = MM, MI, ND - equal to RefIns when TLdef = II o IM - code of the reference parametric catalogue when TLDef = PC
TLDef	Type of default location: - MI = macroseismic (alternative to instrumental) - IM = instrumental (alternative to macroseismic) - II = instrumental (only choice) - MM = macroseismic (only choice) - PC = from parametric catalogue - NP = location not defined
LatDef	Default epicentral latitude (WGS84)
LonDef	Default epicentral longitude (WGS84)
DepDef	Default depth in km (instrumental; only when TLDef = II or IM)
IoDef	Default epicentral intensity
TIoDef	Source of the default epicentral intensity: - bx = from macroseismic data, determined using Boxer - pc = from parametric catalogue - dm = from macroseismic data according to the referenced study (RefM)
MwDef	Default moment magnitude
ErMwDef	Error associated to the default moment magnitude
TMwDef	Default moment magnitude determination code: - InsO = instrumental, recorded - InsC = instrumental, converted from other magnitude scales - Mdm = macroseismic, from intensity data - MIo = macroseismic, converted from epicentral intensity - Mpc = from the source parametric catalogue - Wmim = mean of MwIns and MwM, weighted with the inverse of the related variances
RefM	Reference code of the macroseismic dataset

Field	Description
MdpN	Number of macroseismic data
Imax	Maximum intensity
LatM	Epicentral latitude: macroseismic determination (WGS84)
LonM	Epicentral longitude: macroseismic determination (WGS84)
ErrLatM	Error associated to the latitude, determined using Boxer [km]
ErrLonM	Error associated to the longitude, determined using Boxer [km]
TepiM	Method for the determination of the macroseismic epicentre: - bx0: determined by Boxer, method 0 - bx4: determined by Boxer, method 4 - bxM: determined by Boxer (method 0), and modified - dm: from macroseismic data according to the procedures described in the referenced study (RefM)
Io	Epicentral intensity
MwM	Moment magnitude: macroseismic determination
ErMwM	Error associated to the macroseismic moment magnitude
TMwM	Method for the determination of moment magnitude from macroseismic data: - bxn = calculated by Boxer using the isoseismals method - bxi = calculated by Boxer using epicentral intensity - Io = converted from Io with the same relation used by Boxer - IoV1 = converted from Io using relations for the Etna volcanic area - IoV2 = converted from Io using relations for the Phlegraean volcanic area
EqID	Earthquake identifier (not chronologically ordered)
CPTI11id	Record identifier in CPTI11

Numeri di telefono utili

Comuni confinanti col Comune di Desio



Comune	Indirizzo	Nominativo Sindaco	Telefono Comune	Fax Comune	E-Mail	Sito Internet
Bovisio Masciago	Piazza Biraghi, 3	Giuliano Soldà	0362 5111	0362 558720	info@comune.bovisiomasciago.mb.it	www.comune.bovisiomasciago.mi.it
Varedo	Via Vittorio Emanuele II, 1	Filippo Vergani	03625871	0362544540	postacertificata@comune.varedo.legalmail.it	www.comune.varedo.mi.it
Nova Milanese	Via Giussani, 9	Rosaria Longoni	0362 374252	0362 41775	comune@novamilanese.it	www.comune.novamilanese.mb.it
Muggiò	Piazza Matteotti, 1	Maria Fiorito	03927091	039792985	comune@comune.muggio.mb.it	www.comune.muggio.mb.it
Lissone	Via Gramsci, 21	Concettina Monguzzi	03973971	0397397274	pec@comunedilissone.it	www.comune.lissone.mb.it
Seregno	Via Umberto I, 78	Giorgio Zanzi	03622631	0362263245	Seegno.protocollo@actaliscertymail.it	www.comune.seregno.mb.it

Comune	Indirizzo	Nominativo Sindaco	Telefono Comune	Fax Comune	E-Mail	Sito Internet
Cesano Maderno	Piazza Arese,12	Maurilio Ildefonso Longhin	03625131		protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it	www.comune.cesano-maderno.mb.it

Enti gestori dell'emergenza

NOME		EMERGENZA	CENTRALINO	FAX	ALTRI NUMERI
DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE – Roma		**Sala Operativa 06/68202266**	06/68202202	06/68202360	
REGIONE LOMBARDIA U.O. Protezione Civile		**Sala Operativa 800.061160 02/67652919**	02/67651	02/6706222 Sala Operativa 02/67655410	
PREFETTURA – Ufficio Territoriale del Governo di MONZA E DELLA BRIANZA Via Prina, 17 – 20900 Monza (MB)			039/24101 H 24	039/2410437	
PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA Via Grigna, 19 – 20900 Monza (MB)					
VIGILI DEL FUOCO	**Distaccamento Provinciale di Desio** (0 km dist. da Desio) Via Serao Matilde, 1	**112**	0362/632191	0362/305153	
	Distaccamento Volontari di Bovisio Masciago (4.2 km dist. da Desio) Via Bertacciola, 102		0362/559488	0362/559488	
	Distaccamento Volontari di Lissone (4.3 km dist. da Desio) Via Martiri della Libertà, 77		039/482222	039/2245052	
S.S.U.Em. - 118		**112**	-	-	
POLIZIA	**Questura MILANO** Via Fatebenefratelli 11 - 20121 (MI)	**112**	02/62261	-	
	Polizia PROVINCIALE Via Donegani, 4 – 20811 Cesano Maderno (MB)		0632/641725	0362/548006	

NOME		EMERGENZA	CENTRALINO	FAX	ALTRI NUMERI
	Polizia STRADALE Monza - Brianza Via Monte Bianco 10 – 20862 Arcore (MB)		039/617333	039/617998	
	Commissariato MONZA Via Romagna 40 - 20900 (MB)		039/24101	-	
CARABINIERI	**Comando Stazione Desio** Via Scarlatti 1 – 20814 Desio (MB)	**112**	0362/583884	-	
	Comando PROVINCIALE Via Volturno, 35 - 20900 Monza (MB)		039/2303997	-	
	Comando Compagnia Desio Via Caduti di Nassiryia 10 – 20832 Desio (MB)		0362/304400	-	
	Comando Stazione Nova Milanese Piazzale Libertà, 1 – 20834 Nova Milanese (MB)		0362/366677		
	Comando Stazione Limbiate Via Monte Grappa, 23 – 20812 Limbiate (MB)		02/9960077		
	Comando Tenenza Paderno Dugnano Viale Arturo Toscanini, 34 – 20037 Paderno Dugnano (MI)		02/9181726		
GUARDIA di FINANZA	**Comando Provinciale** Via Manzoni Alessandro, 5/7 – 20900 Monza (MB)	**117**	039/323359	-	
	Tenenza Paderno Dugnano (**12 km** dist. da Desio) Via Puecher, 27 – 20037 Paderno Dugnano (MI)		02/99045585	-	
ESER CITO	**Comando REGIONALE** Via Vincenzo Monti, 59 – 20175 Milano (MI)	**-**	02/48005681	-	

NOME		EMERGENZA	CENTRALINO	FAX	ALTRI NUMERI
	Distretto Militare – nucleo informativo (**11 km** dist. da Desio) Via Amerigo Vespucci 6 - 20900 Monza (MB)	-	039/832421	-	
OSPEDALI	**A.O. "San Gerardo"** Via Pergolesi 33 - 20900 Monza (MB)	**112**	039/2331		800.638.638
OSPEDALI	**A.O. Desio e Vimercate** Via Santi Cosma e Damiano 10 – 20871 Vimercate (MB)	**112**	039/66541		800.096.890
	P.O. Desio Via Mazzini, 1 – 20832 Desio (MB)		0362/23831		
	P.O. Seregno Via Verdi, 2 – 20831 Seregno (MB)		0362/385400		
	P.O. Carate Brianza Via Mosè Bianchi 9 – 20841 Carate Brianza (MB)		0362/4851		
	A.O. Paderno Dugnano Viale Repubblica, 13 – 20037 Paderno Dugnano (MI)		02/9181261		
STER	**MONZA** Via Cernuschi, 8	-	039/39481	-	
	MILANO Via Fabio Filzi, 22	-	02/67651	-	
	COMO Via Luigi Enaudi, 1	-	031/3201	-	
	LECCO Corso Promessi Sposi, 132	-	02/67651	-	
AIPO: AGENZIA INTER PO	**PARMA (Sede Centrale)** Strada G. Garibaldi 75 – 43121 Parma (PR)	-	0521/7971	0521/797296	
	MILANO Via Taramelli 12 – 20124 Milano (MI)	-	02/777141	02/77714222	

NOME		EMERGENZA	CENTRALINO	FAX	ALTRI NUMERI
	CREMONA Via Carnevali 7 - 26100 Cremona (CR)	-	0372/458021	0372/28334	
A.S.L. MONZA	**Direzione Generale** Viale Elvezia, 2 - 20900 Monza (MB)	-	039/23841	039/2384270	
	Distretto di Desio Via Foscolo, 24/26 – 20832 Desio (MB)	-	0362/483289	0362/483276	
A.R.P.A. – Servizio pronta disponibilità ambientale		**800.061.160**		02/69901091	
CENTRO ANTIVELENI	**Ospedale Niguarda Ca' Granda**	**02/66101029**			02/64447053
	Pavia	**0382/24444**		0382/24605	
AEROPORTI	**Aeroporto LINATE** Via Forlanini, 20090 Milano (MI)	-	02/74852200	-	
	Aeroporto MALPENSA 21010 Ferno (VA)	-	02/232323		
	Aeroporto ORIO AL SERIO Via Aeroporto, 13 - 24050, Orio Al Serio (BG)	-	035/326323	-	
	SEA – Malpensa - Linate	-	02/232323	-	
	ENAC - Linate	-	02/74852952	02/7560264	
	ENAC - Malpensa	-	02/74867702		
	ENAC – Orio al Serio	-	035/311269	035/311408	
AUTOSTRADE	**Unità centrale - ufficio traffico**	**388/9473377**	-	-	02/3520291 centro radio
	Posto manutenzione	**388 9473347** **388 9473402**	ACI Global: 803-116	-	Europ Ass: 803-803
	Segnalazione atti vandalici	**800.061061**	-	-	
Aem		**02/77201**	-	-	
Snam - rete gas		**039/6084888**	-	-	

NOME		EMERGENZA	CENTRALINO	FAX	ALTRI NUMERI
Cem - Ambiente		**800.342266**	-	02/95241962	02/9524191
Gas (E-On)		**800.198198**	039/9273545	-	800.999777 039/9322010
RETE FERROVIARIA ITALIANA (R.F.I.)		*emergenza sanitaria:* **800.232323**	02/6552234 02/63716185	-	
ENEL	**Enel Sole**	**800.901050**	039/2908536	800.901055	
	Distribuzione	**803500**	800.900800	800.900150	
TELECOM	Residenziali	**187**	-	-	
	Affari	**191**	-	-	
	Per scavi	**800.133131**	-	-	
POSTE ITALIANE	Via Umbero I, 188 – 20814 Desio (MB)	**-**	0362/544630	-	
	Viale Brianza, 105 – frazione di Valera	**-**	0362/581936	-	
Camera Commercio Monza e Brianza Piazza Cambiaghi, 9 – 20900 Monza		**-**	039/28071	-	
Unione Artigiani Milano Via Doberdò, 16 – 20126 Milano		**-**	02/8375941	-	
ORDINI e COLLEGI	**Ingegneri** Via Passerini, 2 - 20900 Monza	**-**	039/2301911	-	
	Architetti Via Bartolomeo Zucchi, 25 - 20900 Monza	**-**	039/2307447	-	
	Ordine Geologi Lombardia Via Pirelli 29 – 20124 Milano	**-**	02/66981130	-	
	Medici e Odontoiatri Via Passerini, 6 - 20900 Monza	**-**	039/322416	-	
	Medici Veterinari Milano Via Bronzino, 6 – 20133 Milano	**-**	02/29400945	-	

NOME		EMERGENZA	CENTRALINO	FAX	ALTRI NUMERI
	Collegio Geometri Via Giuseppe Ferrari, 39 – 20900 Monza	-	039/2024262	-	
	Farmacisti Viale Piceno, 18 – Milano	-	02/70102396	-	
	Avvocati Piazza Giuseppe Garibaldi, 10 – 20900 Monza	-	039/328673	-	
	Commercialisti Via Lario, 15 – 20900 Monza	-	039/734038	-	
PROVINCE	**BERGAMO**	-	035/387111	-	
	BRESCIA	-	030/37491	-	
	COMO	-	031/230111-	031/230334	
	CREMONA	-	0372/4061	-	
	LECCO	**0341/282180**	0341/295111	0341/295333	
	LODI	-	0371/4421	0371/416027	
	MANTOVA	-	0376/2041	-	0376/204741
	MILANO	-	02/77401	-	800.88.33.11
	MONZA BRIANZA		039/9752304	-	039/9752305
	PAVIA	-	0382/5971	0382/597381	
	SONDRIO	-	0342/531111	0342/210217	
	VARESE	-	0332/252111	-	

Gestori delle reti tecnologiche del Comune di Desio

Tipo rete	Società detentrice	Indirizzo società	Telefono società	Telefono h24	Presenza presidio operativo
Rete acquedottistica	BrianzAcque S.r.l.	Viale E Fermi, 105 Monza	039 2122590	800 104191	Si
Rete di pubblica fognatura	BrianzAcque S.r.l.	Viale E Fermi, 105 Monza	039 2122590	800 104191	Si
Rete elettrica di distribuzione Media/bassa tensione	Enel Distribuzione S.p.A.	Viale R. Rubattino, 54 Milano	02 21597553	803 500	Si
Rete elettrica illuminazione pubblica	Gestione Servizi Desio spa	Via Giusti, 36 Desio	0362 630630		-
Rete elettrica di distribuzione alta tensione	Terna Rete Italia S.p.A.	Via Galilei, 18 Pero	02 23214511		
Rete di distribuzione del gas media e bassa pressione	Gelsia Reti S.r.l.	Via Palestro, 33 Seregno	0362 2251	800 552277	Si
Rete metanodotti	Snam Rete Gas	Piazza Santa Barbare, 7 S. Donato Milanese	02 37031	02 37039227	-
Rete Teleriscaldamento	Brianza Energia Ambiente – BEA S.p.a	Via G. Agrnesi, 272 Desio	0362 39131	800 552277	Si
Reti per le telecomunicazioni distribuzione	Telecom Italia S.p.a.	Roma	187	187	Si
Reti per le telecomunicazioni Fibre ottiche	Metroweb				

Ditte per fornitura sale

Si riportano di seguito alcune ditte che possono fornire sale in caso di necessità

NOME DITTA	SEDE	TELEFONO	FAX	REFERENTE	CELLULARE REPERIBILITÀ	SITO INTERNET
ITALKALI	Palermo	0916029124	0916116811	Magani	348-6519783	www.italkali.com
	Senago Viale Europa, 7	0240090004	0240090733			
SOLVAY	Milano			Sandrin	3477301309	www.solvay.it
ATISALE		800300008		Giuliani	335427533	www.atisale.com
	Salina di S. Antioco	0781689780	0781689450			
	Salina di Margherita di Savoia	08836540050 08831955313	0883654320			
	Salina di Volterra	058844325	058844325			
FELA	Bolzano Via Cavour 23/B/1	0471971515	0471970078	Negra	3358053846	www.fela.it
AGRISTRADE	Bolzano Via Negrelli 25	0471201213	0471200476	Marin	3483202662	www.agristrade.com
CONTIVECCHI	Assemini (CA) loc. Macchiareddu	070247136	07024637949			

Tavole cartografiche

Si riportano di seguito i link per aprire i file della cartografia elaborata quale supporto al Piano di Emergenza comunale del comune di Desio.

Gli stessi file sono stati elaborati sia in formato *.MXD che in formato *.PDF. La prima tipologia di file ne consente l'elaborazione completa ed interattiva, l'interrogazione dinamica e la stampa attraverso il software ESRI ArcGis® 10. La seconda tipologia di file consente di visualizzare e stampare le carte attraverso l'utilizzo del programma Acrobat-Reader®.

Carte MXD

TAV 1 Inquadramento

TAV 2 Carta delle infrastrutture e delle risorse

TAV 3 Carta del rischio da incidente rilevante

TAV 4 Carta del rischio da trasporto di sostanze pericolose

Carte PDF

TAV 1 Inquadramento

TAV 2 Carta delle infrastrutture e delle risorse

TAV 3 Carta del rischio da incidente rilevante

TAV 4 Carta del rischio da trasporto di sostanze pericolose

Progetto di gestione di una area di ricovero

Il progetto

All'interno delle attività previste dal progetto "La protezione Civile incontra la scuola", la classe pilota 4i di Scienze applicate del Liceo Scientifico e Classico E. Majorana ha sviluppato il layout di un allestimento da campo, riferito ai due lotti individuati in prossimità della scuola stessa.

L'attività si è svolta all'interno del progetto "La protezione Civile incontra la scuola", promosso dal Servizio di Protezione Civile della Provincia di Monza e Brianza, attraverso il Comitato di Coordinamento del Volontariato di Protezione Civile, e che prevede la partecipazione di istituzioni ed associazioni del territorio provinciale di Monza e della Brianza per far comprendere agli studenti come gli interventi di Protezione Civile siano frutto di collaborazione ed integrazione delle diverse componenti presenti sul territorio, in relazione alle "funzioni" previste dal Metodo Augustus.

La finalità ultima è quella di far conoscere il Sistema e la Struttura della Protezione Civile per preparare gli studenti ad affrontare un evento emergenziale come parte attiva (cittadinanza) del sistema; renderli consapevoli che la prevenzione è un momento fondamentale; sviluppare un livello minimo di resilienza, che può trasformare il problema in risorsa. Il progetto prevede momenti d'aula "in-formativi" e incontri operativi con le diverse componenti della scuola: dirigenti scolastici, docenti (referenti e non) e studenti.

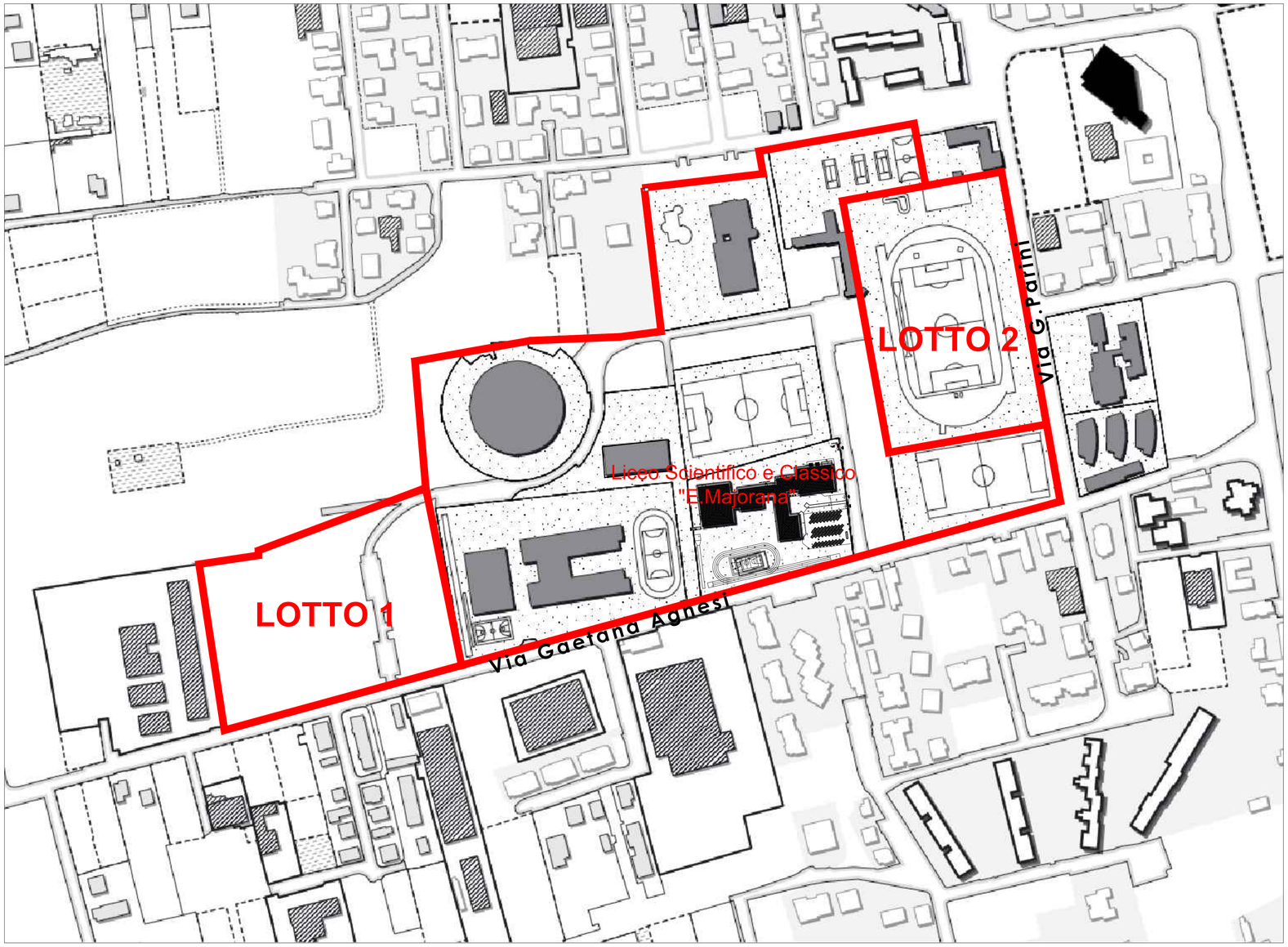
Gli elaborati delle attività sviluppate nell'anno scolastico 2016-2017 sono riportati di seguito come allegato al Piano Comunale di Emergenza, costituendone un approfondimento operativo da mettere in atto in caso di evento che coinvolga una consistente parte del territorio provinciale, ma, in maniera scalabile, anche per rispondere alle sole esigenze del Comune di Desio.

LEGENDA

INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA INDIVIDUATA COME RISORSA DI EMERGENZA dal Piano di Protezione Civile del Comune di Desio

AREA DESTINATA A TANDOPOLI

SCUOLA DI RETE	SCUOLA PILOTA	UBICAZIONE DEL PROGETTO	PROGETTO
Liceo Scientifico e Classico E. Majorana Referente del Progetto Prof. Katia Galbusera	IIS. Niccolò Machiavelli Pioltello CLASSE PILOTA 4i Scienze Applicate	**COMUNE DI DESIO** **Via Gaetana Agnesi** **Via G. Parini**	**LA PROTEZIONE CIVILE INCONTRA LA SCUOLA** **STRALCIO PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE** SCALA 1:2000 data 26.05.2017 TAV. N. 1



ESTRATTO DEL COSTRUITO P.G.T.

LEGENDA

INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA INDIVIDUATA
COME RISORSA DI EMERGENZA
dal Piano di Protezione Civile del Comune di Desio

LOTTO 1 ZONA DESTINATA ALLESTIMENTO TENDOPOLI

LOTTO 2 ZONA DESTINATA ALLESTIMENTO TENDOPOLI

SCUOLA DI RETE	SCUOLA PILOTA	UBICAZIONE DEL PROGETTO	PROGETTO
Liceo Scientifico e Classico E. Majorana	IIS. Niccolò Machiavelli Pioltello	**COMUNE DI DESIO Via Gaetana Agnesi Via G. Parini**	**LA PROTEZIONE CIVILE INCONTRA LA SCUOLA**
Referente del Progetto Prof. Katia Galbusera	CLASSE PILOTA 4i Scienze Applicate		**STATO DEL COSTRUITO P.G.T.**

SCALA 1:2000

data 26.05.2017

TAV. N. 2

LEGENDA

INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA INDIVIDUATA
COME RISORSA DI EMERGENZA
dal Piano di Protezione Civile del Comune di Desio

LOTTO 1 ZONA DESTINATA
ALLESTIMENTO TENDOPOLI

LOTTO 2 ZONA DESTINATA
ALLESTIMENTO TENDOPOLI

SCUOLA DI RETE	SCUOLA PILOTA	UBICAZIONE DEL PROGETTO	PROGETTO	
Liceo Scientifico e Classico E. Majorana	IIS. Niccolò Machiavelli Pioltello	**COMUNE DI DESIO Via Gaetana Agnesi Via G. Parini**	**LA PROTEZIONE CIVILE INCONTRA LA SCUOLA**	SCALA 1:2000
				data 26.05.2017
Referente del Progetto Prof. Katia Galbusera	CLASSE PILOTA 4i Scienze Applicate		**VISTA DALL'ALTO**	TAV. N. 3

LEGENDA

LOTTO 1 - STATO DEI LUOGHI

INDIVIDUAZIONE ZONA TENDOPOLI
Piano di protezione Civile del Comune di Desio

LOTTO 2 - STATO DEI LUOGHI

INDIVIDUAZIONE ZONA TENDOPOLI
Piano di protezione Civile del Comune di Desio

SCUOLA DI RETE	SCUOLA PILOTA	UBICAZIONE DEL PROGETTO	PROGETTO	
Liceo Scientifico e Classico E. Majorana	IIS. Niccolò Machiavelli Pioltello	**COMUNE DI DESIO Via Gaetana Agnesi Via G. Parini**	**LA PROTEZIONE CIVILE INCONTRA LA SCUOLA**	SCALA 1:1000
				data 26.05.2017
Referente del Progetto Prof. Katia Galbusera	CLASSE PILOTA 4i Scienze Applicate		**STATO DEI LUOGHI LOTTO 1 LOTTO 2**	TAV. N. 4

LEGENDA

LOTTO 1 - PROGETTO

INDIVIDUAZIONE ZONA TENDOPOLI
Piano di protezione Civile del Comune di Desio

LOTTO 2 - PROGETTO

INDIVIDUAZIONE ZONA TENDOPOLI
Piano di protezione Civile del Comune di Desio

SCUOLA DI RETE	SCUOLA PILOTA	UBICAZIONE DEL PROGETTO	PROGETTO	
Liceo Scientifico e Classico E. Majorana	IIS. Niccolò Machiavelli Pioltello	**COMUNE DI DESIO Via Gaetana Agnesi Via G. Parini**	**LA PROTEZIONE CIVILE INCONTRA LA SCUOLA**	SCALA 1:1000
				data 26.05.2017
Referente del Progetto Prof. Katia Galbusera	CLASSE PILOTA 4i Scienze Applicate		**STATO DI PROGETTO LOTTO 1 - LOTTO 2**	TAV. N. 5

LEGENDA

LOTTO 1 - PROGETTO

INDIVIDUAZIONE ZONA TENDOPOLI
Piano di protezione Civile del Comune di Desio

MODULI N 18
N 1 TENDA - 8 persone
N 6 TENDE - 48 persone
N 18 MODULI - 864 persone

SCUOLA DI RETE	SCUOLA PILOTA	UBICAZIONE DEL PROGETTO	PROGETTO	
Liceo Scientifico e Classico E. Majorana	IIS. Niccolò Machiavelli Pioltello	**COMUNE DI DESIO Via Gaetana Agnesi Via G. Parini**	**LA PROTEZIONE CIVILE INCONTRA LA SCUOLA**	SCALA 1:400
				data 26.05.2017
Referente del Progetto Prof. Katia Galbusera	CLASSE PILOTA 4i Scienze Applicate		**STATO DI PROGETTO LOTTO 1**	TAV. N. 6

LEGENDA

- MODULO TENDE N 18 - 864 PERSONE
- TENDE VOLONTARI N 9 - 72 PERSONE
- MENSA
- SEGRETERIA SALA OPERATIVA / SALA RADIO
- CUCINE
- SERVIZI
- ZONA RICREATIVA
- POSTO MEDICO
- DEPOSITI
- TOTEM INFORMATIVI
- INGRESSO AL CAMPO

SCUOLA DI RETE	SCUOLA PILOTA	UBICAZIONE DEL PROGETTO	PROGETTO
Liceo Scientifico e Classico E. Majorana	IIS. Niccolò Machiavelli Pioltello	**COMUNE DI DESIO Via Gaetana Agnesi Via G. Parini**	**LA PROTEZIONE CIVILE INCONTRA LA SCUOLA**
Referente del Progetto Prof. Katia Galbusera	CLASSE PILOTA 4i Scienze Applicate		**STATO DI PROGETTO FUNZIONI INSERITE NEL LOTTO 1**

SCALA 1:400

data 26.05.2017

TAV. N. 7

LEGENDA

LOTTO 2 - PROGETTO

INDIVIDUAZIONE ZONA TENDOPOLI
Piano di protezione Civile del Comune di Desio

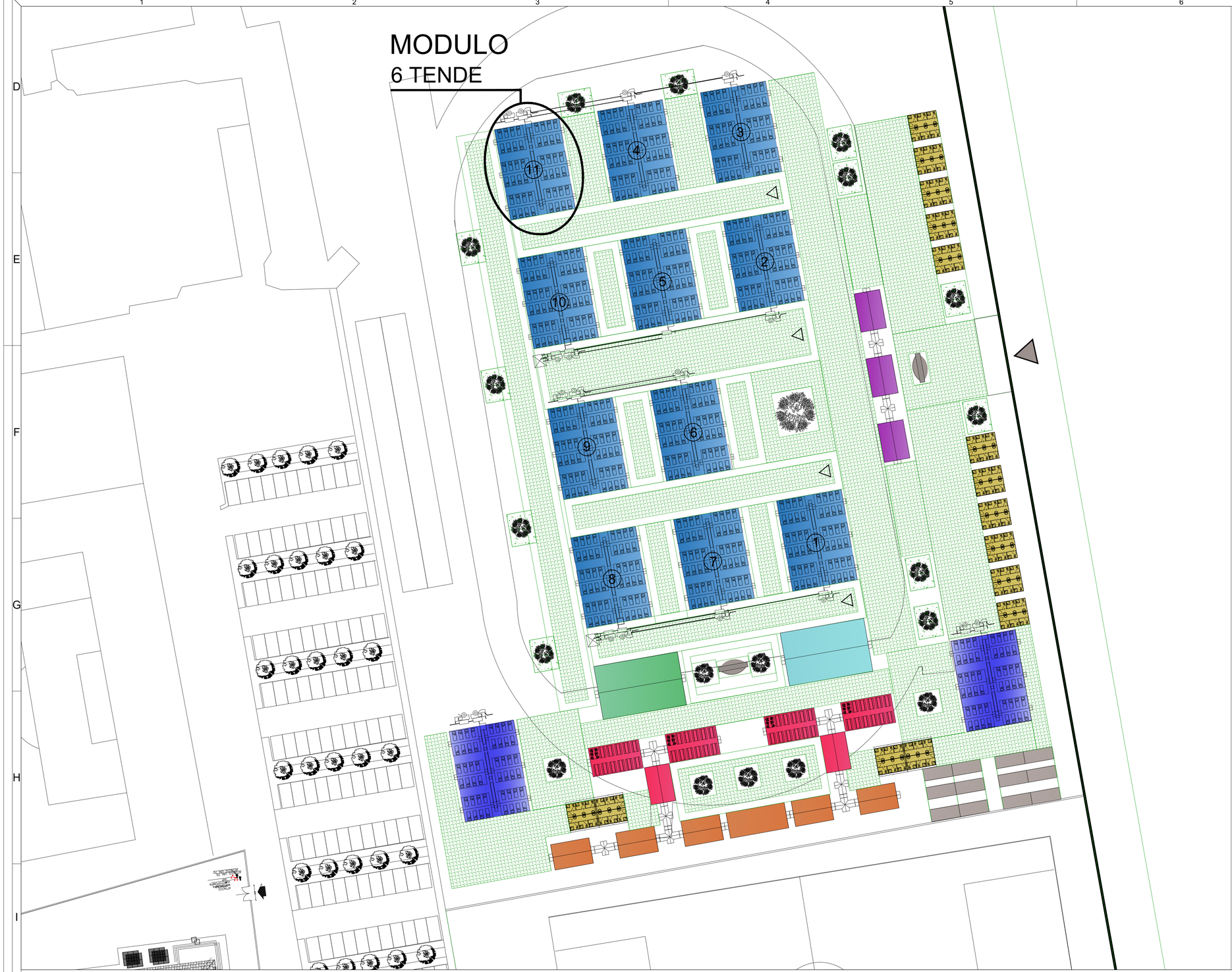
MODULI	N 11	
N 1 TENDA	-	8 persone
N 6 TENDE	-	48 persone
N 11 MODULI	-	528 persone

SCUOLA DI RETE	SCUOLA PILOTA	UBICAZIONE DEL PROGETTO	PROGETTO
Liceo Scientifico e Classico E. Majorana	IIS. Niccolò Machiavelli Pioltello	**COMUNE DI DESIO Via Gaetana Agnesi Via G. Parini**	**LA PROTEZIONE CIVILE INCONTRA LA SCUOLA**
Referente del Progetto Prof. Katia Galbusera	CLASSE PILOTA 4i Scienze Applicate		**STATO DI PROGETTO LOTTO 2**

SCALA 1:400

data 26.05.2017

TAV. N. 8



LEGENDA

- MODULO TENDE N 11 - 528 PERSONE
- TENDE VOLONTARI N 12 - 96 PERSONE
- MENSA
- SEGRETERIA SALA OPERATIVA / SALA RADIO
- CUCINE
- SERVIZI
- ZONA RICREATIVA
- POSTO MEDICO
- DEPOSITI
- TOTEM INFORMATIVI
- INGRESSO AL CAMPO

SCUOLA DI RETE

Liceo Scientifico e Classico E. Majorana

Referente del Progetto
Prof. Katia Galbusera

SCUOLA PILOTA

IIS. Niccolò Machiavelli
Pioltello

CLASSE PILOTA 4i
Scienze Applicate

UBICAZIONE DEL PROGETTO

COMUNE DI DESIO
Via Gaetana Agnesi
Via G. Parini

PROGETTO

LA PROTEZIONE CIVILE INCONTRA LA SCUOLA

STATO DI PROGETTO
FUNZIONI INSERITE
LOTTO 2

SCALA 1:400

data 26.05.2017

TAV. N. 9

Centri Assistenziali Pronto Intervento - C.A.P.I.

I centri assistenziali di pronto intervento sono delle strutture operative permanenti costituita da magazzini per lo stoccaggio di materiale assistenziale e di pronto intervento da utilizzare in eventi calamitosi in Italia e all'estero

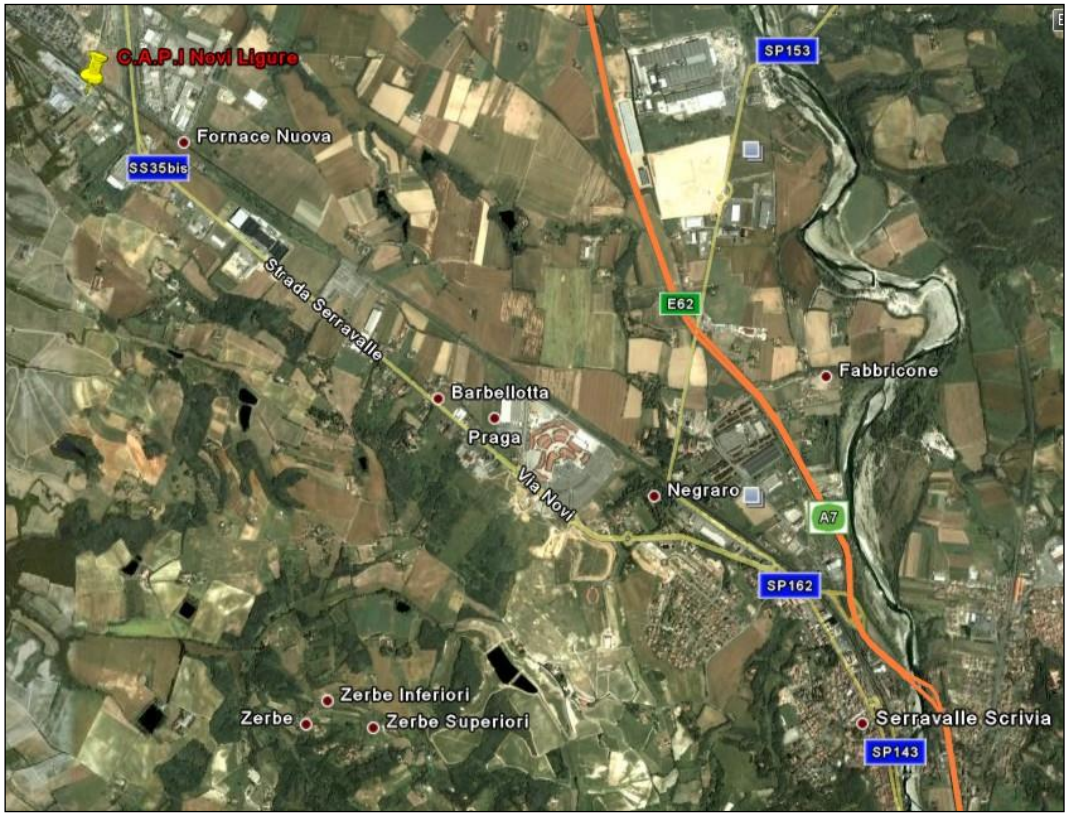
Le finalità del centro sono quelle di acquisire, stoccare e mantenere efficienti i mezzi e le attrezzature per fronteggiare le emergenze nel più breve tempo possibile e nel miglior modo possibile

La divisione CAPI gestisce in ambito Nazionale 14 centri di pronto intervento dove sono stoccate attrezzature e materiali di primo intervento per le popolazioni colpite da calamità:

- tende,
- posti letto mobili (completi di rete, materasso, lenzuola, cuscini, coperte),
- padiglioni igienici,
- alloggi prefabbricati
- gruppi elettrogeni ecc.

I Centri di Pronto Intervento distribuiti su territorio Nazionale oltre che da strutture operative, hanno al loro interno strutture amministrative (consegnatario. contratti, forniture di materiali ecc.).

Essi sono distribuiti in diverse sedi, per il nord ovest Italia (Liguria, Piemonte e Lombardia), il Capi di riferimento è quello facente capo alla Prefettura – UTG di Alessandria ed è situato nel Comune di Nuovi Ligure: compendio demaniale Zona Buffalora Bassa


C.A.P.I Novi Ligure
Fornace Nuova
SS35bis
Strada Serravalle
SP153
E62
Fabbricone
Barbellotta
Praga
Via Novi
Negraro
A7
SP162
Zerbe Inferiori
Zerbe
Zerbe Superiori
Serravalle Scrivia
SP143

Via Don Dacatra
Strada della Tuane
Strada Statale 35 Bis dei Giovi
Viale Industria
Via San Giovanni Bosco
Viale Regione Piemonte
Viale Tecnica
C.A.P.I Novi Ligure
Strada del Castellone
Via Edilio Raggio
Viale Artigianato
SS35bis
Strada Serravalle

Container

Per garantire una più celere movimentazione ed un sicuro trasporto in ogni condizione ambientale, i materiali di soccorso sono stivati in container di lamiera d'acciaio grecata.

CARATTERISTICHE TECNICHE:	
Lunghezza	2,99 m
Larghezza	2,44 m
Altezza	2,44 m
Peso	1160 Kg (a vuoto)

I container possono contenere differenti attrezzature, anche se, in funzione delle passate esperienze è possibile che il contenuto degli stessi sia organizzato per tipologia secondo dei moduli standard; tali composizioni rappresentano il miglior compromesso tra esigenze di trasporto e di servizio, espresso in termini di celerità di allestimento di una tendopoli.

TIPO	CONTENUTO	PESO[1]	IMMAGINE
A	**15** tende modello PI 88	4700 Kg	
B	**6** tende modello PI 88 + **36** posti letto in 18 contenitori	3000 Kg	
C	**50** posti letto in 25 contenitori	2000 Kg	

[1] Stimato dell'intero container (contenuto + contenitore) pronto per la spedizione

D	Cablaggio elettrico per tendopoli	3200 Kg	
E	**64** Stufe *(termosifoni ad olio)* + **32** quadri elettrici.	2000 Kg	

Generatori elettrici

Il Generatore elettrico funziona a comando manuale o come riserva alla rete ad intervento automatico.

CARATTERISTICHE TECNICHE:	
Tensione di uscita	400/230 Volt – Trifase
Potenza	170 kVA – 163 kW
Frequenza	50 Hz
Regime	1500 rpm
Capacità serbatoio	300 Litri

Padiglioni igienici mobili

I padiglioni igienici sono composti da sei water, sei lavabi, due docce e due scaldabagni.

Ogni padiglione igienico è suddiviso in due ambienti da un divisorio centrale.

Il rifornimento idrico può essere garantito dal serbatoio in dotazione o direttamente dalla rete idrica.

Gli scarichi vanno convogliati nei pozzi neri.

CARATTERISTICHE TECNICHE:	
Lunghezza	6,56 m
Larghezza	2,80 m
Altezza	2,48 m
Peso	2700 Kg.

Composizione per il carico di una tendopoli completa

TIPOLOGIA "A" *36 tende – 236 p.l.*	
2 container tipologia A *(15 tende mod. 88)*	Pianale per carico 3 x 2 = 6 m
1 container tipologia B *(6 tende mod. 88 e 36 posti letto)*	Pianale per carico 3 x 1 = 3 m
4 container tipologia C *(50 posti letto)*	Pianale per carico 3 x 4 = 12 m
1 container tipologia D *(Cablaggio tendopoli)*	Pianale per carico 3 x 1 = 3 m
1 container tipologia E *(32 quadri tenda e 64 stufe)*	Pianale per carico 3 x 1 = 3 m
1 generatore elettrico	Pianale per carico 6 x 1 = 6 m
2 Padiglioni Igienici Mobili	Pianale per carico 7 x 2 = 14 m
TOTALE Autotreni con pianale da 12 m	**3 da 12 M + 2 da 7 m**

TIPOLOGIA "B" *36 tende - 216 p.l.*	
6 container tipologia B *(6 tende mod. 88 e 36 posti letto)*	Pianale per carico 3 x 6 = 18 m
1 container tipologia D *(Cablaggio tendopoli)*	Pianale per carico 3 x 1 = 3 m
1 container tipologia E *(32 quadri tenda e 64 stufe)*	Pianale per carico 3 x 1 = 3 m
1 generatore elettrico	Pianale per carico 6 x 1 = 6 m
2 Padiglioni Igienici Mobili	Pianale per carico 7 x 2 = 14 m
TOTALE Autotreni con pianale da 12 m	**2 + uno da m 6 + 2 da 7 m**

Organizzazione di un’area di ammassamento profughi/soccorritori

Si riporta un estratto delle indicazioni ministeriali utilizzabili per la realizzazione di un campo profughi considerando che le risorse utili per la realizzazione di almeno un modulo di tali strutture dovrebbero essere disponibili nei magazzini di stoccaggio.

È doveroso sottolineare che la tendopoli, per i senzatetto, non si colloca al primo posto nella gerarchia delle soluzioni confortevoli, ma la sua scelta viene imposta dalla realtà dell'emergenza come la migliore e più veloce risposta possibile.
Ovviamente sulla realizzazione di una tendopoli influiscono numerosi fattori che possono infine ricondursi essenzialmente alla scelta di un'area attrezzata con servizi essenziali e ad una perfetta tecnica di montaggio.
La scelta dell'area della tendopoli è estremamente importante, e quindi le indicazioni, che vengono successivamente esposte, debbono poi essere confrontate, adattate e modellate alla realtà perché costituiscono, nelle emergenze, dei suggerimenti preziosi che vanno però commisurati alle effettive esigenze.
In particolare i criteri in argomento, dettati anche dalle esperienze precedenti, si riferiscono alle caratteristiche di un'area tipo ed alla organizzazione della stessa, ed hanno l'obiettivo di favorire l'allestimento di una tendopoli attraverso successive articolazioni modulari rispondenti alle risorse del Ministero dell'Interno (tende, tende modulari e servizi), e ripetibili più volte fino a coprire superfici anche non omogenee.
È da tener presente in proposito, che i dati relativi all'ubicazione delle aree, di regola prevista nei piani comunali di protezione civile, debbono essere inseriti e tenuti aggiornati con particolare attenzione nel sistema informatico "Mercurio", in modo da consentire in situazione di necessità l'immediata individuazione di quelle più funzionali ed utili al tipo ed alla localizzazione dell'emergenza.
Per l'individuazione ditali aree si renderà necessaria una metodica ricognizione del territorio.

Le aree in esame possono suddividersi in due categorie principali.

La prima riguarda i **terreni genericamente utilizzabili**, la seconda prende in considerazione i **terreni già forniti**, in tutto o in parte, **dei servizi tecnologici**.

Nel primo gruppo e necessario distinguere le singole aree dal punto di vista morfologico e strutturale tenendo conto sia dell'andamento del terreno (piano da spianare e/o da sbancare) che della presenza di infrastrutture di servizio (strade, elettricità).

Nel secondo rientrano, invece, le zone sportive, gli spazi fieristici e quelli normalmente utilizzati da circhi e spettacoli itineranti; spazi usualmente forniti di servizi e per i quali non occorre impiegare particolari macchine per il movimento terra.

Tra questi ultimi una certa rilevanza rivestono le superfici dedicate al gioco del calcio, sia per la capillare distribuzione sul territorio nazionale sia perché immediatamente rispondenti a criteri di rapida utilizzazione.

Esse, infatti, sono caratterizzate da:

- dimensioni sufficientemente ampie e misure certe;
- esistenza di opere di drenaggio;
- allacci con la rete elettrica; idrica e fognaria;
- eventuale presenza di un impianto di illuminazione notturna;
- esistenza di vie d'accesso;
- presenza di aree adiacenti (parcheggi, campi per altre attività sportive, ecc.) che possono essere utilizzate o per l'ampliamento della tendopoli o per altre attività dell'organizzazione dei soccorsi.

Quindi, premesso che la ricerca è di norma anteriore rispetto all'evento calamitoso, tutte queste caratteristiche devono essere preferibilmente rispettate nell'individuazione dei terreni utilizzabili ed i Comuni, nel segnalare le aree disponibili, dovranno far riferimento a questo tipo di spazi.

Queste indicazioni ai fini della ricerca hanno, naturalmente, valore nella misura in cui lo strumento urbanistico del comune non preveda già delle aree, debitamente attrezzate, adibite o da adibire ai servizi di protezione civile.

Allestimento dell'area per la ricettività degli sfollati

Individuata l'area, è estremamente importante realizzare un progetto per la dislocazione delle tende e dei servizi nel modo più funzionale possibile.

A tale scopo appare molto utile una organizzazione fondata su moduli precostituiti, suddividendo accuratamente gli spazi e prevedendo vari percorsi all'interno del campo. L'organizzazione modulare dovrà utilizzare spazi ben precisi che permettano un uso omogeneo di tutta l'area a disposizione per adattare la tendopoli alle esigenze delle persone che si vogliono ricevere. Non è necessario un teorico rapporto tra metri quadri e persone ma è sufficiente riferirsi al collocamento fisico dei singoli moduli, conoscendo a priori il numero degli ospiti che ognuno di essi deve contenere.

È da aggiungere che detta organizzazione facilita anche la distribuzione generale dei percorsi all'interno della tendopoli, che deve prevedere itinerari di afflusso delle merci oltre alla normale viabilità' per le esigenze dei ricoverati e dei soccorritori.

Una rete viabile accettabile dovrà contenere:

- pochi percorsi carrabili principali di attraversamento dell'area, protetti, se possibile, con materiali (piastre, palanche e simili) che impediscano lo sprofondamento delle ruote dei mezzi;
- spazi di accumulo o magazzini-tenda dei materiali da posizionare ai bordi della tendopoli per ridurre al minimo il transito dei mezzi pesanti;
- spazi esterni alla tendopoli per il parcheggio dei mezzi privati evitandone l'accesso direttamente al campo;
- eventuali tubazioni in superficie e non interrate;
- l'accesso carrabile ai moduli tenda solo a mezzi piccoli e medi proteggendo, se possibile, anche questi passaggi con materiali idonei.

Per quanto riguarda il modulo delle tende, è da precisare che esso può essere composto da **sei tende, disposte in due file da tre**, lungo un percorso sufficiente al transito di un mezzo medio (furgoni e simili). Ciascuna tenda ha bisogno, per il suo montaggio, di una piazzola delle dimensioni di metri 5*6 (6*8).

Separando di un metro le piazzole tra loro, onde permettere sia il passaggio di un uomo, che la pulizia ed il passaggio di eventuali tubazioni, l'intero modulo avrà la forma di un rettangolo per una superficie totale di m. 20*14 = mq.280 (m.22*16 = mq.352.)

Poiché una tenda contiene un massimo di 6 (8) posti letto, si potrà ottenere una capacità ricettiva di piena occupazione, per ciascun modulo, di 36 (48) persone.

Potrebbe inoltre essere opportuno considerare una possibilità ricettiva limitata ai nuclei familiari: si calcola, in questo caso, una media di quattro-cinque membri per ciascuna

tenda, ottenendo una possibilità di ricovero per 24-30 persone, sempre per ciascun modulo.
Una organizzazione del campo per nuclei familiari, pur abbassando notevolmente la capacità totale, è la più vicina alle reali esigenze della popolazione colpita.
In tal modo l'area necessaria al solo attendamento di 500 persone dovrà avere una estensione di almeno mq 4500.

Per quanto concerne i moduli di servizio, si sottolinea il fatto che essi sono realizzati con padiglioni (box) mobili per servizi igienici, costruiti con pannellature coibentate in lamiera zincata preverniciata a caldo e isolati con l'utilizzo di poliuretano espanso.
Ogni unità è suddivisa in due parti (uomini e donne), ciascuna fornita di 3 WC, 3 lavabi e 1 doccia. Le dimensioni dei box sono: lunghezza m.6.50, larghezza m.2.70, altezza m.2.50.
Per una tendopoli che debba ospitare 500 persone saranno necessari almeno dieci delle unità di servizio sopra indicati.
L'intero modulo copre una superficie di m. 24*24 (mq. 576) ed è sufficiente all'installazione di otto unità su due file da quattro separate da un percorso di servizio per manutenzione.
Un'organizzazione dei servizi accentrati per moduli e non distribuiti tra le tende consente:
- una pianificazione ed una realizzazione molto più rapida;
- un coinvolgimento minore dell'area attendamenti da parte dei mezzi pesanti;
- una maggior facilità di organizzazione e raccolta degli scarichi dei liquami;
- un controllo ed una manutenzione più efficace;
- la possibilità di sostituire rapidamente i box malfunzionanti;
- minor difficoltà di distribuzione e di attestamento delle linee elettriche e delle condotte dell'acqua.
È necessario calibrare anche le distanze tra i moduli tenda e quelli destinati ai servizi. Un percorso massimo non dovrebbe, infatti, mai andare oltre i 50 metri.
Sarebbe anche preferibile che i servizi siano raggiungibili da tutti i lati da parte degli automezzi e che sia prevista una fascia di rispetto di almeno due metri ad uso esclusivamente pedonale.

Circa gli impianti per il servizio mensa, è da notare che essi esulano in parte dalla standardizzazione ricercata per la varietà di possibili soluzioni adottabili. Due tende di grosse dimensioni in posizione centrale, affiancate da una cucina da campo, rispondono alle esigenze di una tendopoli di agile realizzazione.

Tali strutture (m. 12*15) potrebbero essere utilizzate per qualsiasi tipo di attività a carattere sociale, mentre le principali attività a carattere amministrativo legate alla gestione della tendopoli andrebbero svolte in uno dei moduli tenda da adibire ad uffici: di accoglienza, di polizia, di anagrafe, di smistamento merci, di radiocomunicazioni, di assistenza al cittadino.

Appare utile ricordare che i CAPI[1] possono fornire tende, effetti letterecci, stufe, padiglioni igienici e gruppi elettrogeni, mentre non sono attrezzati per quanto riguarda tavolate e panche, tavoli e sedie necessari soprattutto per l'arredo e la fruibilità delle tende a carattere sociale.

È infine da soggiungere che molte funzioni all'interno della tendopoli non sono standardizzabili, essendo in diretto rapporto con gli spazi esterni a disposizione, come gli spazi per il parcheggio e lo stazionamento nonché le aree destinabili a depositi o transito merci.

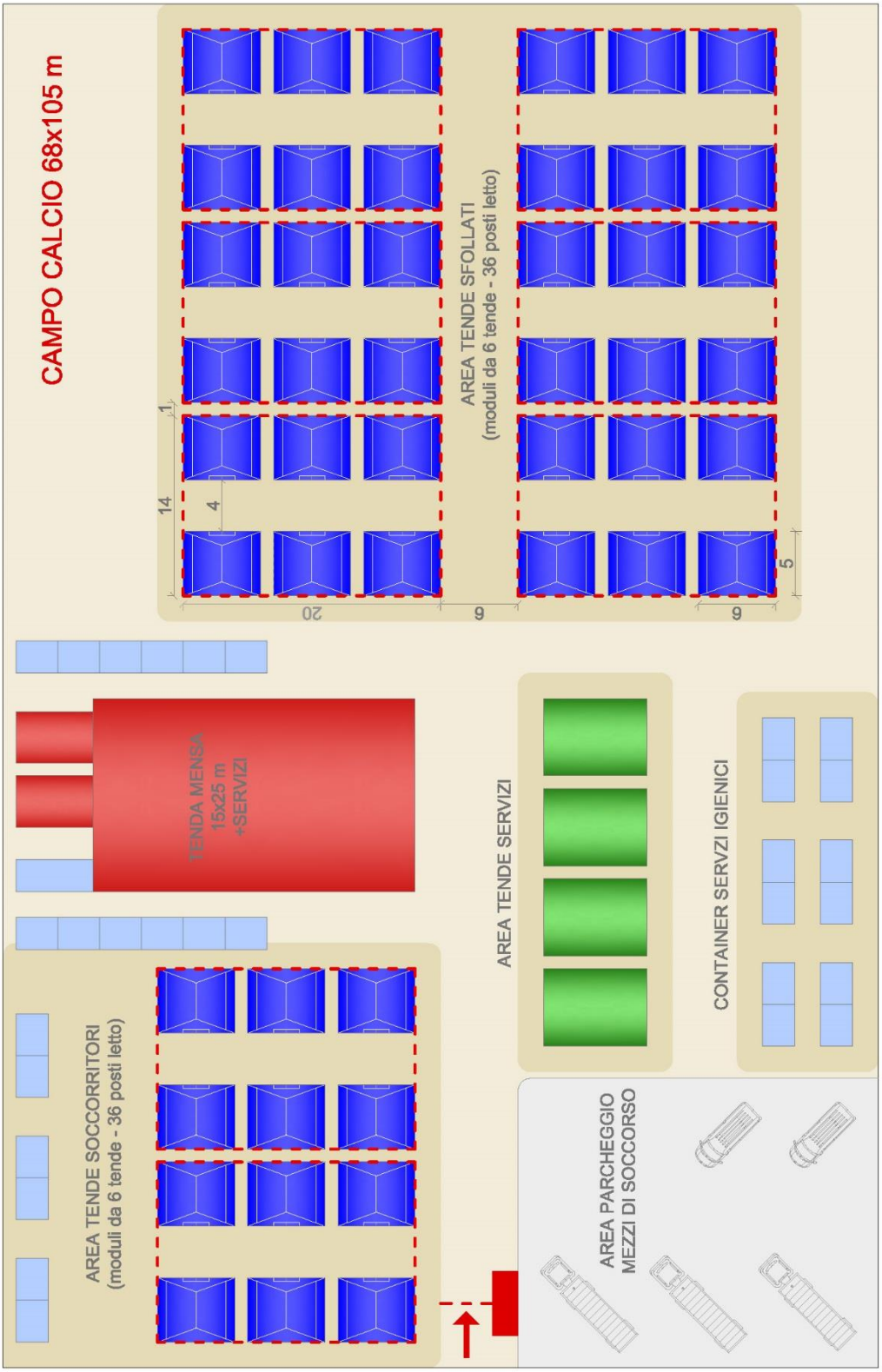
Con spazi relativamente ristretti, quali quelli utilizzabili sui terreni sportivi, tali attività, attestate ai bordi della tendopoli e lungo le direttrici principali di viabilità del campo, sfruttano certamente nel modo migliore le zone libere circostanti i terreni di gioco

È evidente che la disponibilità di aree specificamente dedicate rende una progettazione di tale tipo senz'altro più semplice, sempre che l'amministrazione comunale competente assuma l'onere di attrezzare l'area individuata, procedendo ai necessari lavori di urbanizzazione primaria.

Si tenga conto ai fini della individuazione che per una area da adibire a tendopoli che possa accogliere 500 persone secondo le indicazioni del Dipartimento della Protezione Civile, lo spazio utile deve essere pari ad almeno **mq. 6000**, senza contare l'area necessaria per l'afflusso ed il posizionamento delle colonne di soccorso, che si ritiene debba essere attigua o quanto meno sufficientemente vicina e ben collegata alla tendopoli.

[1] Vedi Allegato A "Centri Assistenziali Pronto Intervento C.A.P.I."

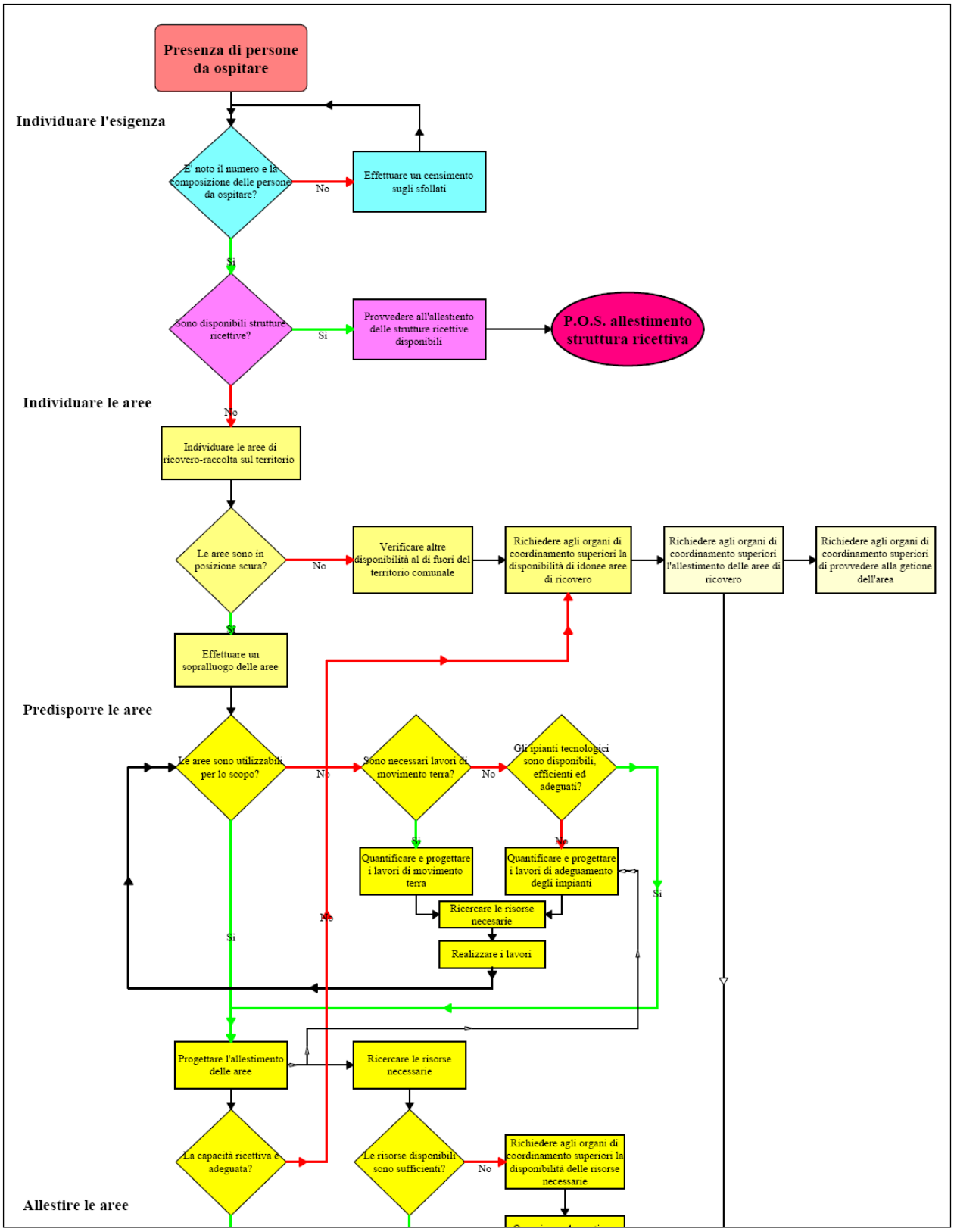
Tenda 6*5m tipo per campo profughi

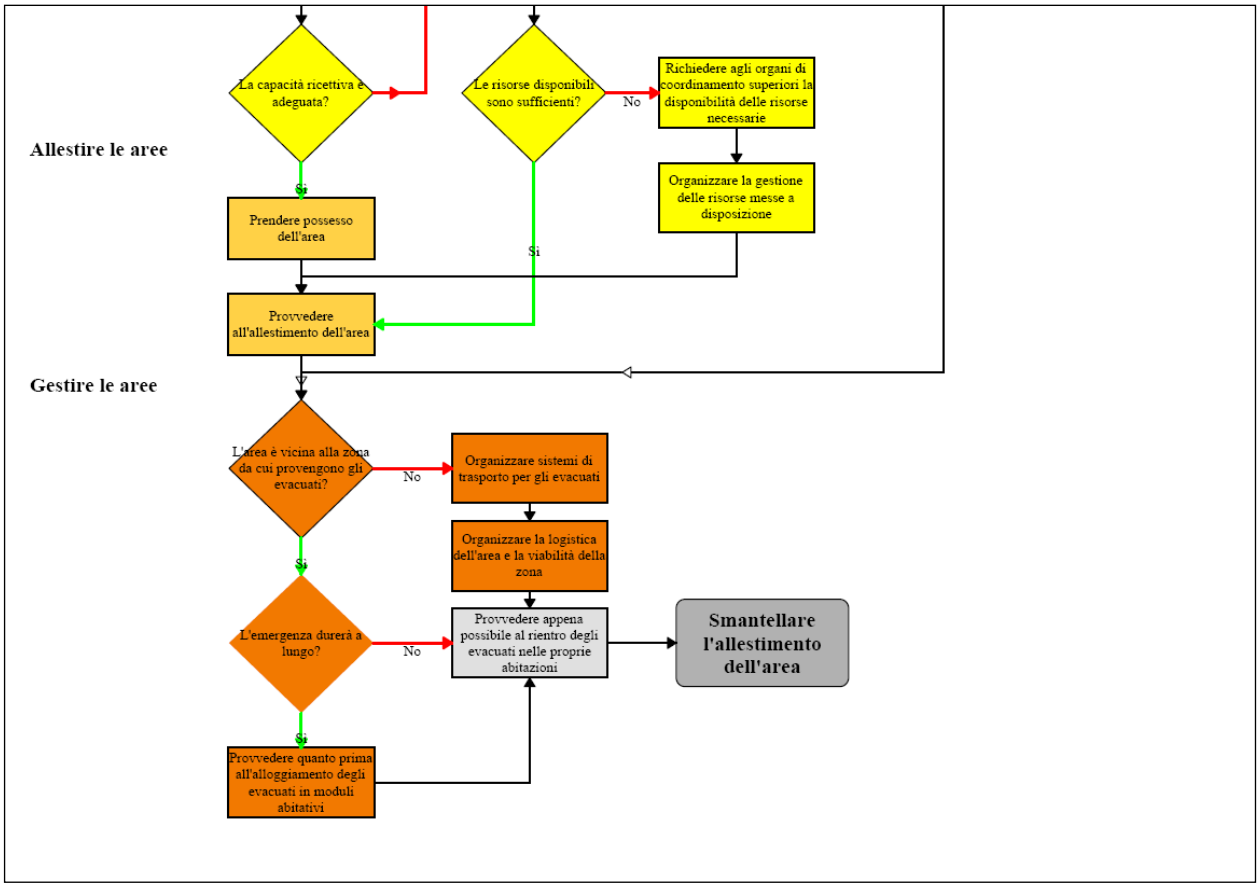


Organizzazione di un campo profughi di tende 6*5m

Nelle successive immagini si riportano invece alcune tipologie di campi tende realizzati in occasione del sisma abruzzese del 6 aprile 2009; come si può osservare le condizioni ambientali nelle quali si collocano i campi ne determinano le scelte organizzative generali.
Appare fondamentale sottolineare in ogni caso come le problematiche maggiori sono state determinate principalmente dalla realizzazione dei servizi (accesso ai mezzi d'opera, distribuzione elettricità, rete acqua potabile, rete della fognatura). In alcuni casi tali problematiche sono state amplificate dall'assenza di una ordinata costituzione del campo e dall'assenza di pianificazione al momento della sua costituzione.

Di seguito si propone uno schema di organizzazione di un'area di ammassamento:




Allestire le aree
La capacità ricettiva è adeguata?
Le risorse disponibili sono sufficienti?
No
Richiedere agli organi di coordinamento superiori la disponibilità delle risorse necessarie
Organizzare la gestione delle risorse messe a disposizione
Si
Prendere possesso dell'area
Si
Provvedere all'allestimento dell'area
Gestire le aree
L'area è vicina alla zona da cui provengono gli evacuati?
No
Organizzare sistemi di trasporto per gli evacuati
Organizzare la logistica dell'area e la viabilità della zona
Si
L'emergenza durerà a lungo?
No
Provvedere appena possibile al rientro degli evacuati nelle proprie abitazioni
Smantellare l'allestimento dell'area
Si
Provvedere quanto prima all'alloggiamento degli evacuati in moduli abitativi

Organizzazione di una struttura ricettiva

Le strutture ricettive sono normalmente rappresentate da edifici che abitualmente vengono utilizzati per scopi differenti dall'accoglienza di persone e che, durante una emergenza, vengono allestiti per poter ospitare un numero consistente di persone.
Accanto alle strutture ricettive organizzate, come gli alberghi o i motel, per i quali in questa sede ci si limita a ricordare che l'accesso a tali risorse dovrebbe essere organizzato per tempo, si utilizzano strutture quali palestre, scuole od altre strutture la cui ordinaria funzione viene momentaneamente interrotta per consentire l'alloggiamento di persone sfollate.

In questa sede si provvederà ad offrire qualche riflessione necessaria al gestore dell'emergenza per operare le necessarie scelte con un grado maggiore possibile di consapevolezza.

La struttura di ricettività dovrà essere scelta tenendo in considerazione in particolare due aspetti:

- l'esigenza di ospitalità a cui deve rispondere (che impone l'individuazione di strutture sufficientemente grandi per ospitare tutte le persone che ne hanno bisogno);
- la localizzazione della struttura, sia rispetto al rischio per cui si rende necessario ospitare degli sfollati (la struttura deve essere in area considerata sicura), sia relativamente alla distanza che intercorre tra l'area di provenienza degli sfollati e la struttura stessa (tanto questa è maggiore, tanto più si dovrà provvedere ad organizzare le aree circostanti al fine di consentire una agevole gestione dei flussi di traffico).

In merito al primo aspetto giova ricordare che solo una percentuale normalmente inferiore al 50% delle persone sfollate ha necessità di venire assistita in una di queste strutture, in quanto è esperienza comune che la maggior parte della popolazione sfollata si rivolge a propri parenti o conoscenti.
Di questo si dovrà tener particolare conto nel momento in cui si provvederà ad accogliere gli sfollati e si opererà un censimento di quelli ospitati.

Nella fase di scelta della migliore soluzione ricettiva si devono inoltre considerare alcuni aspetti organizzativi particolarmente rilevanti; infatti in funzione della durata della fase emergenziale per cui si organizza la struttura di ricettività risulta importante scegliere la "forma" della struttura ricettiva che risulta più appropriata.
Una struttura ricettiva che si presenta con un unico volume (ad es. una palestra) risponde bene alle esigenze di allestimento rapido e pone relativamente pochi problemi di ordine logistico, ma, dall'altra parte, presenta notevoli problemi di gestione nel caso in cui l'emergenza si protragga per lungo tempo (più di una settimana) in quanto l'obbligata promiscuità crea disagio in quelli che sono oramai diventati ospiti della struttura.
Al contrario, una struttura dalla pianta articolata e con molte stanze appare più difficilmente allestibile, ma consente un livello di privacy degli ospiti maggiore, e quindi potrà essere utilizzata per un periodo di tempo maggiore (compatibilmente con l'utilizzo ordinario che la struttura deve assolvere).
Nella fase di accoglienza degli sfollati, in funzione della "forma" della struttura che si è scelta, si dovrà provvedere ad una distribuzione degli stessi mantenendo per quanto possibile unito il nucleo famigliare.
Sempre relativamente alla fase di allestimento della struttura ed alla conseguente organizzazione degli spazi interni, appare utile sottolineare come sia auspicabile isolare alcuni spazi ad esclusivo uso dei soccorritori dove gli stessi possano ritirarsi anche solo per riposarsi.

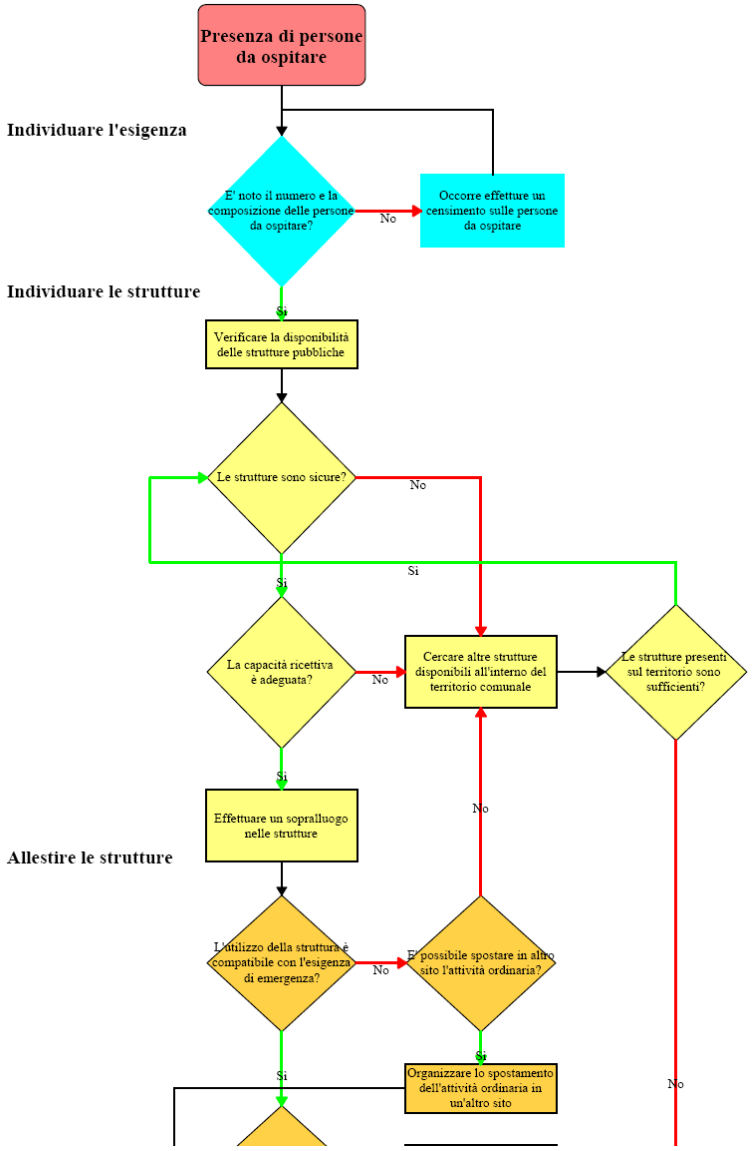
Al fine di consentire la migliore convivenza delle persone negli spazi allestiti si ritiene opportuno che, sulla base del numero delle persone ospitate e della tipologia della struttura, sia definito, a cura del responsabile della struttura, un regolamento che stabilisca i tempi ed i modi per svolgere le attività comuni (quando e dove mangiare, quando spegnere le luci, ecc.).
Tale regolamento dovrà considerare l'opportunità di coinvolgere gli ospitati al fine di renderli maggiormente partecipi e quindi agevolare il ritorno a condizioni psicologiche di normalità.

Appare inoltre utile non sottovalutare di porre particolare attenzione nell'organizzazione degli spazi esterni alla struttura e posti nelle immediate pertinenze della stessa al fine di organizzare in maniera quanto più efficiente possibile il traffico

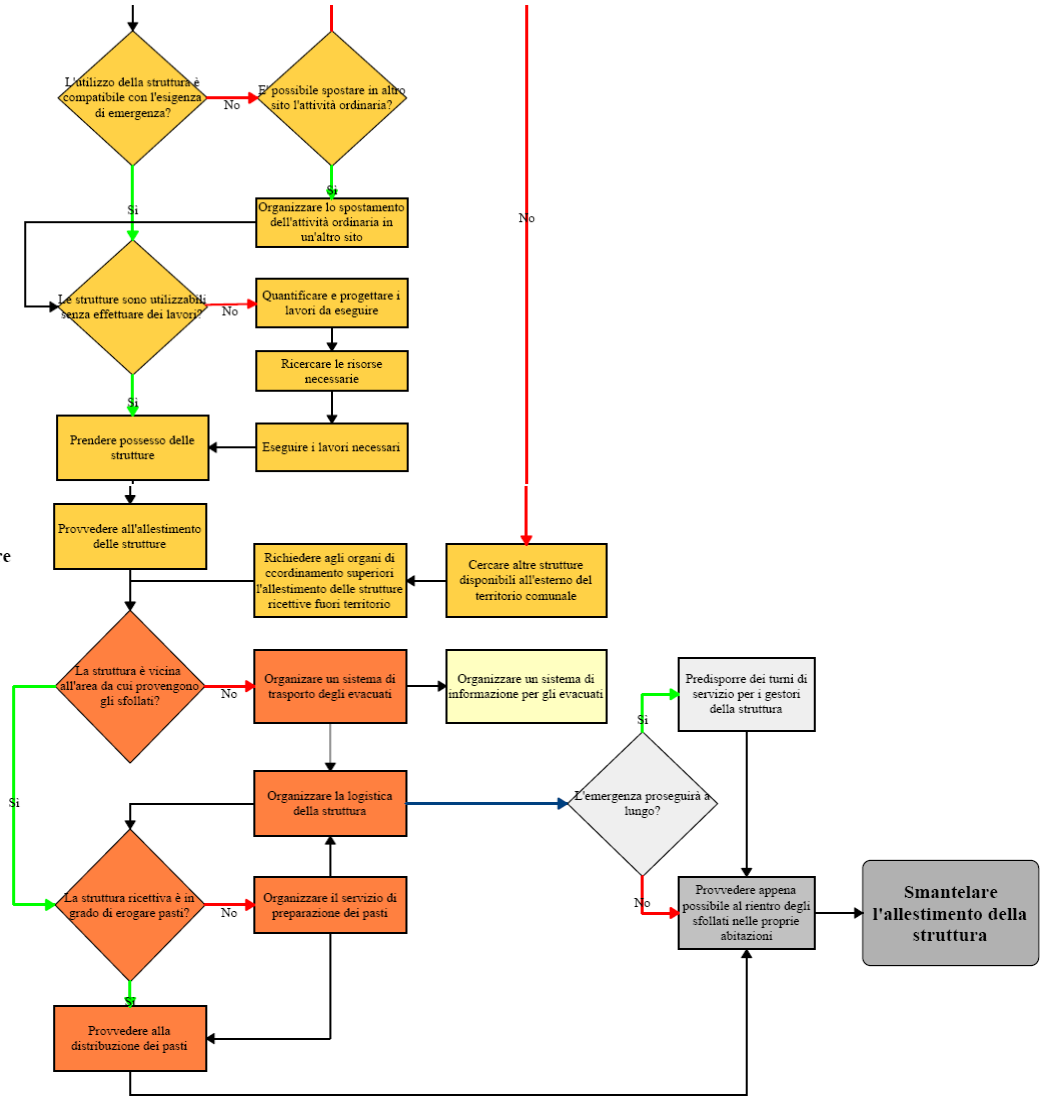
indotto dalla presenza degli sfollati e dai servizi che, necessariamente, dovranno organizzarsi.

In particolare si tenga in considerazione che ogni struttura di ricettività nella quale ad esempio debbano essere erogati anche i pasti, necessita di spazi consistenti per la movimentazione delle derrate alimentari o dei carrelli del catering, ed in ogni caso si dovrà tenere in considerazione le esigenze di trasporto connesse con le attività della struttura stessa da svolgersi anche con mezzi pesanti.

Di seguito si porta uno schema per procedere in maniera strutturata all'organizzazione di una struttura ricettiva.



Gestire le strutture



Organizzazione dell'evacuazione della popolazione

L'evacuazione è una procedura operativa molto complessa che ha come obiettivo principale l'allontanamento al di fuori dell'area ritenuta a rischio della popolazione potenzialmente coinvolta dal fenomeno pericoloso.
Disporre una evacuazione risulta essere una di quelle operazioni che qualificano l'intervento di emergenza di protezione civile e per questo motivo è fondamentale che coloro che opereranno la scelta di far evacuare una porzione di popolazione abbiano coscienza della complessità che sta dietro ad una operazione di questo tipo.

Si distinguono evacuazioni ***preventive***, atte cioè a mitigare l'impatto eventuale di un evento su di una popolazione, dalle evacuazioni ***di soccorso***, cioè conseguenti al manifestarsi critico di un evento.

Si rimanda all'apposito paragrafo la formalizzazione delle apposite procedure operative; in questa sede si intende fornire alcune indicazioni che si ritiene importante considerare relativamente alle interazioni tra le entità coinvolte:

- la popolazione,
- gli operatori,
- l'autorità,

fornendo anche alcuni spunti relativamente al mezzo attraverso cui avviene tale interazione: l'informazione.
Nella parte finale si daranno anche alcune indicazioni in relazione alle modalità di evacuazione ed alle destinazioni finali degli evacuati.

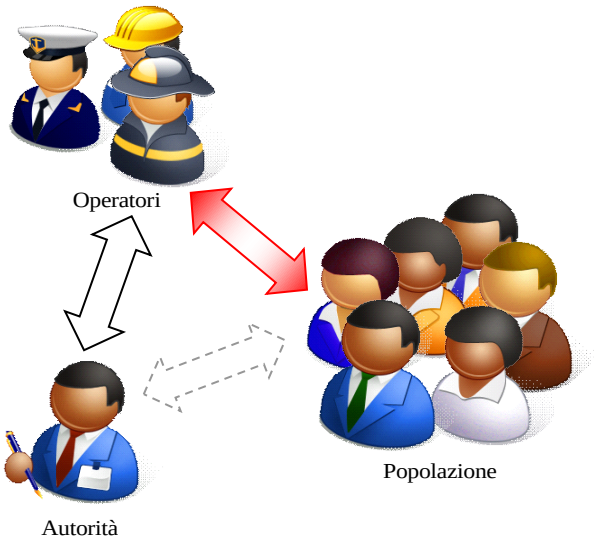
L'INFORMAZIONE[1]

Rappresenta un punto strategico nelle operazioni di evacuazione; essa segue infatti dei percorsi che, se non opportunamente valutati e mantenuti, possono comportare scelte scorrette e, di conseguenza, una minore efficienza ed efficacia delle operazioni.

[1] Vedi anche direttiva regionale sulla pianificazione di emergenza degli enti locali

Si ritiene opportuno sottolineare come infatti spesso non sia possibile instaurare percorsi informativi che mettano direttamente in comunicazione la popolazione e l'autorità.

Ciò comporta il coinvolgimento degli operatori in entrambi i versi dei percorsi informativi in un processo che può degenerare in una possibile confusione di ruoli.



Tale aspetto può risultare critico se non opportunamente considerato dal responsabile delle operazioni, in quanto può rappresentare da una parte una possibile causa di distorsione dei messaggi, e dall'altra una ulteriore fonte di esposizione del personale operativo sia nei confronti della popolazione che delle autorità.

Appare opportuno quindi che il personale coinvolto nell'evacuazione sia consapevole di tale possibilità e sia professionalmente preparato per gestire anche tale possibilità.

In considerazione della complessità delle problematiche che afferiscono all'informazione ed alle modalità di diffusione di questa, appare quindi palese come il sistema informativo non possa venire improvvisato al momento dell'emergenza, ma necessiti di una attività preventiva volta in particolare alla individuazione dei migliori canali attraverso cui operare.

Da questo punto di vista si ritiene che il mezzo radiofonico sia quello che fornisce maggiori garanzie in condizioni di emergenza, in considerazione delle sue potenzialità, della sua modularità e della sua diffusione.

A tal fine si consiglia di provvedere all'individuazione preventiva di una stazione radio avente sufficiente copertura territoriale e che si renda disponibile a trasmettere comunicati ed informazioni su richiesta delle autorità anche al di fuori del proprio

palinsesto ordinario; tali informazioni dovranno raggiungere il cittadino sia in tempo di "pace", sia poco prima dell'evacuazione sia infine durante la stessa (tutti gli operatori anche volontari dovranno conoscere la frequenza di sintonizzazione).

Le frequenze di trasmissione di tale stazione radio dovranno essere conosciute preventivamente sia dalla popolazione che dagli operatori.

LA POPOLAZIONE

Appare innanzitutto molto importante sottolineare come lo stato psicologico delle persone interessate da una evacuazione risulti influenzare in maniera sostanziale l'andamento delle operazioni.

In considerazione del fatto che la popolazione si trova nella situazione di subire un ordine impartito da una autorità (che tra l'altro normalmente non vede e con la quale non può interagire se non attraverso gli operatori sul campo) essa si potrà comportare in maniera collaborativa od ostile alla decisione in funzione della consapevolezza che avrà acquisito precedentemente all'evento (a parità di stress subito per l'emergenza).

Per questo motivo si consiglia di porre in atto preventivamente azioni di carattere informativo nei confronti della popolazione anche partendo dai percorsi formativi scolastici[2].

Si consiglia di interessare indistintamente tutta la popolazione e non solo quella che con maggiore probabilità può essere coinvolta in una azione di evacuazione.

Si ricordi che la coscienza e la consapevolezza di ciò che accade ad una persona risulta sempre premiante in particolar modo nei confronti di una operazione messa in atto in situazione di stress.

Il miglior veicolo per rendere collaborativa la popolazione durante le operazioni risulta comunque il continuo flusso di informazioni in particolari quelle provenienti, spesso per mezzo degli operatori, dall'autorità.

[2] si consiglia di riferirsi alle pubblicazioni elaborate dai competenti uffici del Dipartimento della Protezione Civile e dalla Regione Lombardia (vedi ad es. http://www.protezionecivile.regione.lombardia.it/TopolinoSet.htm)

GLI OPERATORI

Rappresentano l'interfaccia tra l'autorità e la popolazione e per questo motivo dovranno essere particolarmente preparati in particolare relativamente al rispetto del proprio ruolo ed all'atteggiamento da tenere nei confronti degli evacuati.

Essendo l'ordinanza di evacuazione un atto d'autorità, l'applicazione della stessa dovrà essere svolta da personale delle forze dell'ordine eventualmente coadiuvato da personale volontario.

Al momento dell'operazione il personale dovrà avere informazioni precise sulla primaria destinazione degli sfollati, rimandando ai centri di raccolta l'informazione sulla destinazione definitiva nelle apposite strutture.

Gli operatori dovranno procedere alla registrazione delle operazioni svolte ed alla raccolta delle le intenzioni delle persone sfollate in merito alla propria destinazione (autonoma o assistita) dovranno inoltre essere pronti a raccogliere le esigenze particolari ed a trasmetterle correttamente al coordinamento locale delle operazioni.

La struttura di direzione e controllo dovrà prevedere un unico responsabile delle operazioni sul posto in grado di dialogare con la centrale operativa (del Comune o della Comunità Montana).

L'atteggiamento nei confronti della popolazione sfollata dovrà essere rassicurante, di collaborazione e condivisione del disagio ma non dovrà mai scadere nel compatimento.

Relativamente al ruolo degli operatori rispetto alla divulgazione delle informazioni appare opportuno che sia per loro disponibile una copia dell'ordinanza la quale potrà riportare anche eventuali indicazioni di carattere operativo relativamente alle frequenze radio su cui la popolazione può sintonizzarsi per ricevere informazioni, sulle destinazioni degli sfollati ecc.

L'AUTORITÀ

L'evacuazione avviene su esplicito intervento del Sindaco (o del Prefetto sia in funzione surrogatoria che diretta) il quale, attraverso una apposita ordinanza ordina lo sgombero dell'area interessata dandone immediata comunicazione al Prefetto ed al Presidente della Giunta Regionale, eventualmente richiedendo loro eventuali risorse mancanti.

In considerazione della forza dell'atto (che, fatti salvi i principi costituzionali, ha valenza derogatoria delle normative vigenti) lo stesso deve essere portato a conoscenza di tutte le persone direttamente coinvolte; per questo motivo la sua divulgazione dovrà utilizzare per quanto possibile canali diretti ed essere portata, per quanto riguarda in particolare le evacuazioni di tipo preventivo, casa per casa nell'area coinvolta

Sempre per il medesimo motivo la divulgazione dell'ordinanza potrà essere effettuata solo da una autorità riconosciuta (quindi dalle forze dell'ordine, non da volontari).

Relativamente al controllo del flusso di informazioni appare utile sottolineare che l'autorevolezza dell'operato deriva anche da come l'autorità riesce a fornire le necessarie informazioni alla popolazione, ed a come risponde alle istanze provenienti dalla stessa.

I comunicati stampa per questo dovranno avere caratteristiche di attendibilità assoluta, veridicità rispetto alla situazione, indicazione sulle attività che si intende svolgere e sulle forme di collaborazione richieste alla cittadinanza.

LE MODALITÀ DI EVACUAZIONE

Si applicano in particolare alle evacuazioni di tipo preventivo, ma anche in quelle di soccorso, per quanto possibile, sarebbe opportune mantenere presenti le successive indicazioni.

Normalmente il principio funzionale è quello di concentrare la popolazione evacuata in un punto ritenuto sicuro (area di attesa) per provvedere successivamente al suo censimento ed alla sua destinazione nelle strutture appositamente attrezzate (aree o strutture di accoglienza e/o ricovero).

Quando siano poste al di fuori di zone ritenute a rischio è possibile by-passare l'area di attesa convergendo le persone direttamente nelle strutture di accoglienza e ricovero (vista la complessità delle procedure di censimento si consiglia questa soluzione quando il numero di persone coinvolte è limitato).

Una evacuazione dovrebbe avvenire a seguito di una suddivisione del territorio secondo aree omogenee di esposizione al fenomeno ognuna delle quale afferisce ad una determinata area di attesa; l'evacuazione si dovrà svolgere, considerando comunque prioritario l'intervento nelle zone maggiormente soggette alle conseguenze del fenomeno e dove l'impatto per la popolazione appare maggiore.
Qualora si ipotizzi che ciò non sia di ostacolo all'esecuzione delle operazioni e qualora si ritenga possibile il coinvolgimento nel fenomeno anche dell'area "di attraversamento" in tempi brevi, potrebbe risultare funzionale ad una più agevole evacuazione di un'area a rischio maggiore, l'evacuazione preventiva delle aree che vengono attraversate dal flusso di persone e che si ritiene essere a minor rischio.

I mezzi di trasporto

Nel caso in cui sia possibile pianificare l'evacuazione i mezzi di trasporto da scegliere devono tenere conto delle caratteristiche del fenomeno per cui si richiede l'evacuazione (in particolare la velocità di evoluzione e delle modalità di manifestazione), del sistema viabilistico e della sua esposizione al rischio, del numero, della tipologia, dello stato di coscienza e di informazione della popolazione interessata.

Spostamento a piedi: risulta il più semplice ed immediato; è la modalità consigliata nel caso in cui gli spostamenti dall'area a rischio siano limitati e la viabilità ordinaria possa essere pesantemente compromessa dal carico di traffico indotto dall'evacuazione;.

Spostamento con automobile privata: risulta quello più semplice da trasmettere alla popolazione perché è quello che istintivamente le persone utilizzerebbero in assenza di specifiche informazioni; necessita di una preventiva organizzazione dei flussi di traffico secondo direttrici che devono essere sicure e presidiate; difficilmente è possibile svolgere un controllo diretto delle destinazioni finali delle persone, per cui il censimento della popolazione potrà avvenire solo nelle

strutture ricettive finali e comunque risulterà particolarmente complesso e probabilmente incompleto almeno per un po' di tempo.

Spostamento con mezzi pubblici: risulta quello maggiormente difficile da organizzare, in particolare perché, quand'anche fossero disponibili le risorse necessarie, l'intervento risulta complesso e con tempi di realizzazione lunghi specie se non si è provveduto a sperimentarne l'andamento coinvolgendo la popolazione. Appare ragionevole un utilizzo di questo sistema solo nel caso in cui si intenda organizzare il trasporto degli evacuati appiedati dalle aree di attesa alle aree di destinazione finale (strutture ricettive o di ricovero); in questo senso appare utile consigliare di individuare tali aree di raccolta della popolazione in corrispondenza di fermate note di autobus di linea e comunque in ambiti dove i mezzi pubblici possano agevolmente muoversi.

Nella stragrande maggioranza dei casi però la fase di pianificazione di cui sopra non esiste, per cui la popolazione si muove spontaneamente con i propri mezzi di trasporto (tipicamente l'auto); allora appare indispensabile, nel momento in cui si stabilisce di evacuare un'area e questa operazione non è stata né pianificata né sperimentata, organizzare con particolare attenzione il sistema della viabilità con l'istituzione di appositi posti di blocco.

In ogni caso in cui si disponga l'evacuazione della popolazione si dovrà considerare comunque l'eventualità che qualcuno necessiti di essere spostato anche con mezzi speciali quali ambulanze o mezzi per il trasporto di disabili.

La popolazione

Al momento dell'evacuazione ogni persona dovrà:

- portare con se solo gli effetti strettamente personali, tra i quali i documenti di identità ed almeno un cambio completo.
- abbandonare la propria abitazione con tutte le finestre chiuse e le imposte abbassate chiudendo il gas, disattivando l'impianto elettrico e chiudendo tutti i rubinetti.

Durante l'evacuazione non dovrà essere consentito di portare con se animali i quali dovrebbero comunque essere lasciati liberi da catene o gabbie.

È auspicabile che i sistemi di comunicazione, in particolare quelli cellulari non vengano utilizzati per non intasare le linee potenzialmente utilizzate dai soccorritori, così come si ritiene importante che sia disponibile almeno una radio AM-FM per gruppo di 10-20 persone in maniera tale che le eventuali comunicazioni circa l'evoluzione del fenomeno possano raggiungere direttamente la popolazione.

I tragitti

Durante le fasi di organizzazione dell'evacuazione sarà cura degli operatori verificare la sicurezza dei tragitti proposti in funzione dei mezzi di trasporto scelti e del fenomeno che si sta verificando.

La popolazione dovrà seguire i tragitti che per questo motivo dovranno essere presidiati almeno nei primi tratti e nelle intersezioni maggiori.

Nel caso in cui una via risultasse interrotta od interessata dal fenomeno fonte di rischio si consiglia di elaborare il tragitto alternativo considerando:

- il numero di persone coinvolte ed il loro stato psicologico
- la dinamica e la tempistica del fenomeno
- il numero di cancelli da attivare
- il calibro di tutte le strade interessate dal tragitto
- l'eventuale conflittualità con altri tragitti in utilizzo.

Il tragitto dovrà consentire alla popolazione sfollata una maggiore priorità rispetto al traffico ordinario almeno fino al punto di attesa.

I cancelli

I cancelli hanno lo scopo di regolare il flusso dei veicoli durante le fasi di emergenza; tali vincoli sono esercitati sia sulla popolazione eventualmente evacuata (ed allora devono venire attivati al momento dell'evacuazione) che sui soccorritori al fine di costituire differenti zone operative.

Gli istanti temporali per definire tali attività sono principalmente legati all'eventualità di ottenere aiuti provenienti dall'esterno; in questo caso è da evitare che tutti gli operatori intervengano contemporaneamente nell'area di pericolo (bisogna evitare sovraccarichi della rete stradale)

I cancelli possono essere realizzati con diverse modalità:

- utilizzando forze dell'ordine (P.M, CFS, Polizia, Carabinieri, ecc.).

- utilizzando il volontariato di Protezione Civile (a seguito di incarico di pubblico servizio e di delega del Sindaco e/o del Comandante della P.M.)
- attraverso la messa a dimora di cavalletti o transenne con apposita segnaletica stradale.

L'ordine con le quali sono state introdotte le tre modalità rappresenta l'ordine temporale di installazione di un cancello: nella prima fase di installazione è infatti necessario l'apporto delle forze dell'ordine, in seguito il cancello deve solo essere presidiato e l'intervento del volontariato appare il più auspicabile per mantenere disponibile la risorsa costituita dagli agenti di polizia; infine il cancello ha il solo significato di interdire formalmente un'area normalmente già evacuata, e quindi il suo presidio può essere trascurato.

È ovvio che sulle strade di importante circolazione il presidio dei cancelli dovrebbe comunque essere affidato, se possibile, agli agenti delle forze dell'ordine.

Anche in questo caso la possibilità di scambiare agevolmente le informazioni appare fondamentale per poter gestire le fasi dell'emergenza in maniera adeguata, si consiglia perciò l'utilizzo di sistemi di comunicazione indipendenti dagli ordinari telefoni o dai telefoni cellulari, appoggiandosi invece su di una rete radio esclusiva degli operatori.

N.B. l'esigenza di gestire i flussi di traffico incanalandoli nelle direzioni definite in questo documento non deve far dimenticare le problematiche legate all'ordine pubblico sia nei confronti dei cittadini interessati dalla evacuazione (lo stato di stress determinato da una evacuazione, specie se mai provata, determina nella popolazione coinvolta comportamenti al limite dell'irrazionale), che degli eventuali approfittatori della situazione ("sciacalli"); a tal fine si consiglia di non abbandonare mai completamente una zona anche quando questa è considerata sicura.

Le aree di attesa

Sono scelte in funzione del numero di persone evacuate, delle modalità di trasferimento delle stesse, della situazione ambientale e della vicinanza dall'area evacuata.

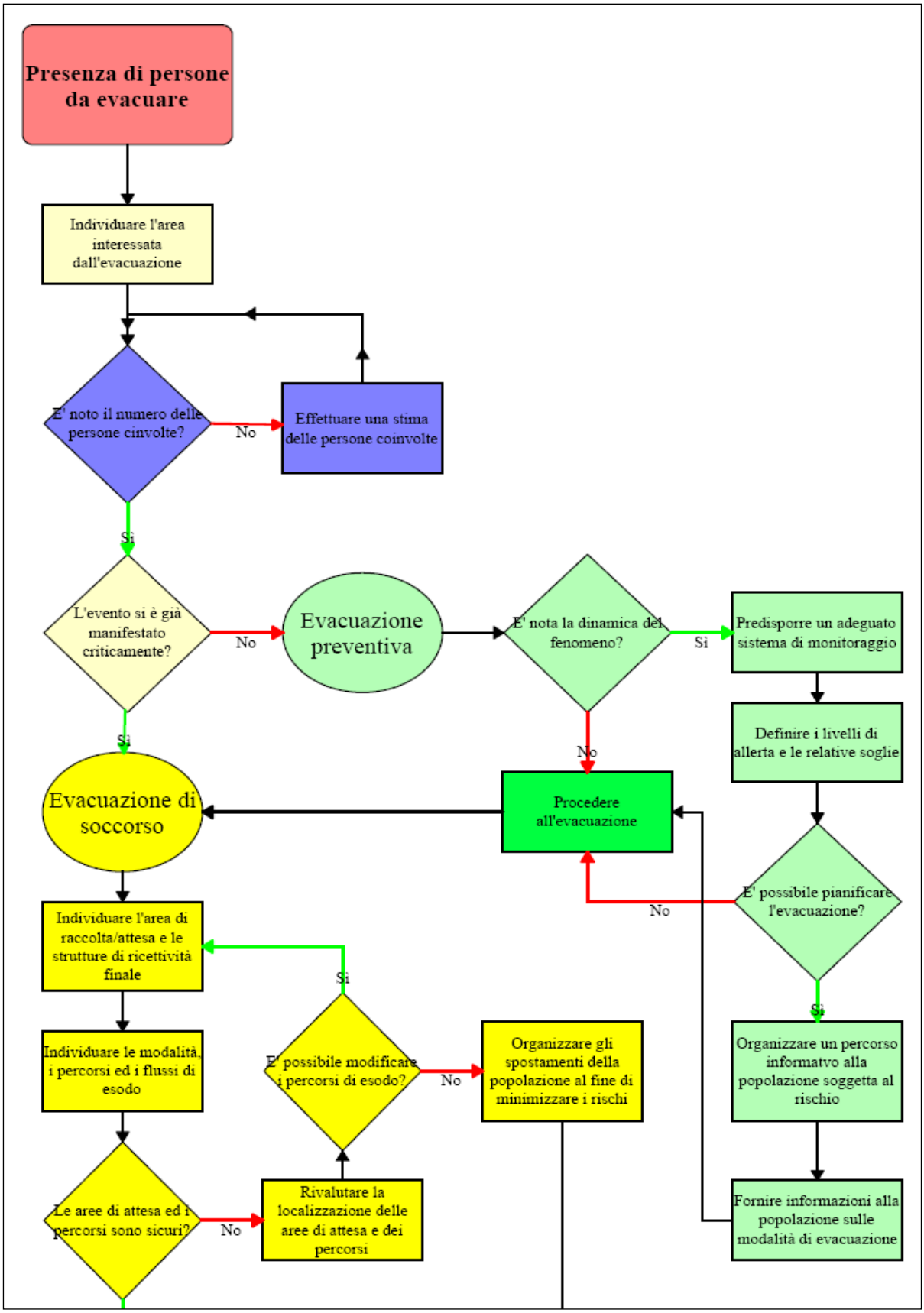
Dovrebbero essere aree sufficientemente grandi per ospitare la maggior parte dei veicoli coinvolti nell'evacuazione; al fine di evitare l'intasamento di tali aree la gestione

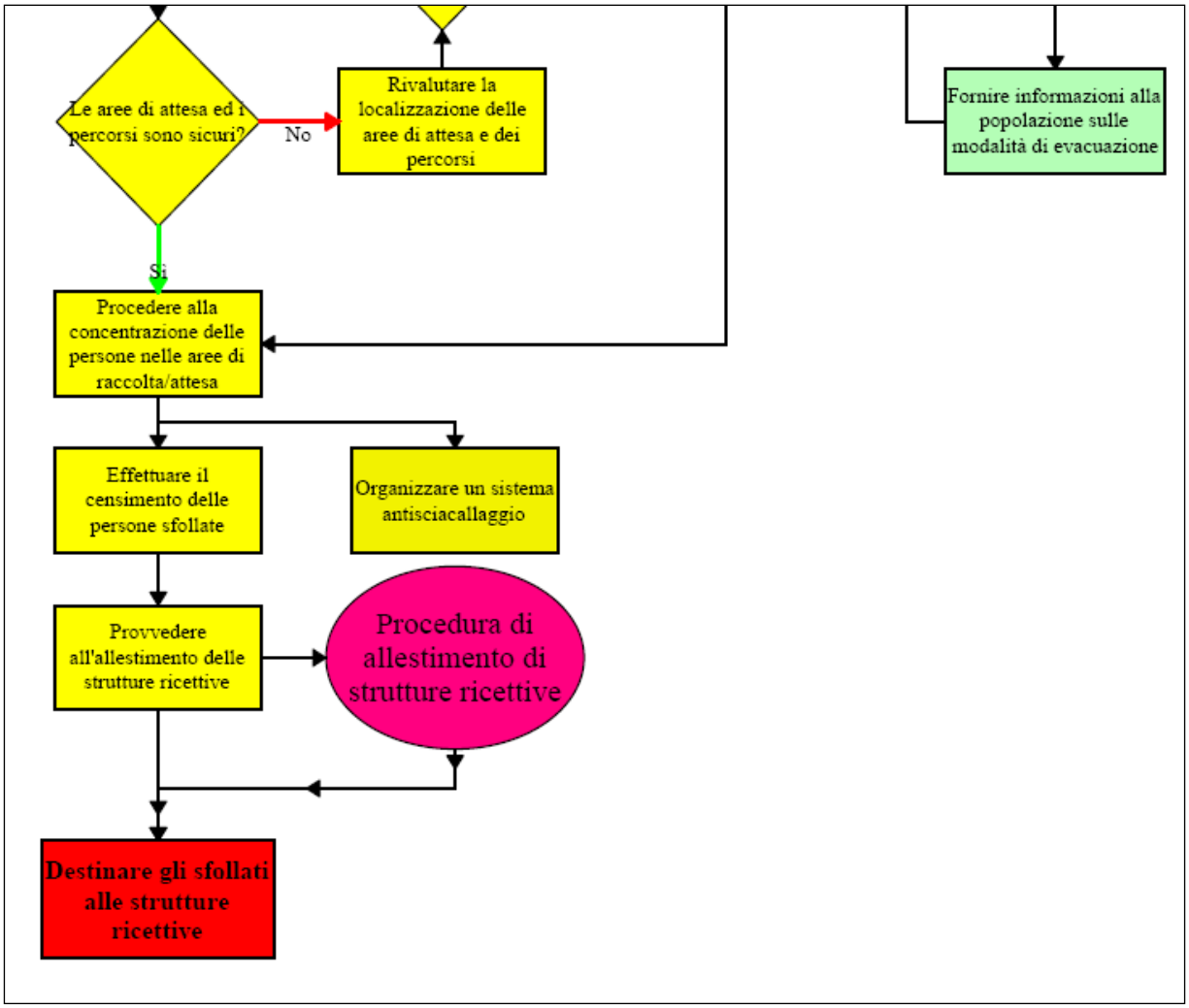
di tali veicoli deve essere particolarmente accurata tenendo in considerazione anche il fatto che può essere necessario il passaggio o l'intervento di mezzi di emergenza.
Presso le aree di attesa si provvede al censimento della popolazione attraverso il sistema elaborato dalla C.R.I. (vedi direttiva della C.R.I.)) e si provvede a registrare la destinazione alla struttura di accoglienza o ricovero.
Al fine di gestire in maniera opportuna le risorse infrastrutturali presenti sul territorio ogni centro di raccolta (ne è istituito almeno uno per ogni settore, qualche settore ne condivide le strutture) dovrebbe mantenersi in continuo contatto con il responsabile dell'UCL o della S.O.U. delegato alla gestione di queste problematiche (il corrispondente della funzione di supporto n°9).
Anche in questo caso la gestione delle comunicazioni appare un elemento di fondamentale importanza per la corretta gestione dell'emergenza.

Le aree e le strutture di accoglienza e di ricovero

Dopo aver provveduto al concentramento ed al censimento della popolazione evacuata nelle aree di attesa, si dovrà provvedere alla gestione dei bisogni di vitto ed alloggio della stessa.
Si tenga conto che l'esperienza ha insegnato che la maggior parte delle persone troveranno assistenza direttamente da parenti od amici e che, quindi, le reali esigenze di gestione della popolazione saranno diverse da quelle invece coinvolte nell'evacuazione.
Si tenga inoltre presente che risulterà fondamentale mantenere uniti i nuclei famigliari e, se possibili, i rapporti di vicinato cercando di concentrare nella struttura di accoglienza e ricovero più vicina all'area evacuata le persone provenienti in particolare da quell'area.
Si consiglia l'utilizzo prioritario delle strutture di ricettività e considerando l'uso di aree di ricovero solo se non evitabile, in quanto le prime consentono una qualità di servizio decisamente più elevata delle seconde.

Di seguito si propone uno schema per procedere all'organizzazione di una evacuazione.


Presenza di persone da evacuare
Individuare l'area interessata dall'evacuazione
E' noto il numero delle persone cinvolte?
No
Effettuare una stima delle persone coinvolte
Si
L'evento si è già manifestato criticamente?
No
Evacuazione preventiva
E' nota la dinamica del fenomeno?
Si
Predisporre un adeguato sistema di monitoraggio
Definire i livelli di allerta e le relative soglie
No
Si
Evacuazione di soccorso
Procedere all'evacuazione
E' possibile pianificare l'evacuazione?
No
Si
Individuare l'area di raccolta/attesa e le strutture di ricettività finale
Si
Individuare le modalità, i percorsi ed i flussi di esodo
E' possibile modificare i percorsi di esodo?
No
Organizzare gli spostamenti della popolazione al fine di minimizzare i rischi
Organizzare un percorso informatvo alla popolazione soggetta al rischio
Le aree di attesa ed i percorsi sono sicuri?
No
Rivalutare la localizzazione delle aree di attesa e dei percorsi
Fornire informazioni alla popolazione sulle modalità di evacuazione


Le aree di attesa ed i percorsi sono sicuri?
No
Rivalutare la localizzazione delle aree di attesa e dei percorsi
Fornire informazioni alla popolazione sulle modalità di evacuazione
Sì
Procedere alla concentrazione delle persone nelle aree di raccolta/attesa
Effettuare il censimento delle persone sfollate
Organizzare un sistema antisciacallaggio
Provvedere all'allestimento delle strutture ricettive
Procedura di allestimento di strutture ricettive
Destinare gli sfollati alle strutture ricettive

Centrale Operativa Comunale

Nel sistema di protezione civile, strutturato secondo il metodo "Augustus", un ruolo fondamentale è rivestito dalla preparazione della centrale operativa.

Tale ruolo è strettamente legato all'operatività delle funzioni di supporto dell'Unità di Crisi Locale le quali dovrebbero disporre, durante la gestione dell'emergenza, di una dotazione operativa di base sempre presente presso la sede descritta nel testo del piano.

Nella successiva tabella verranno indicate, per ogni funzione di supporto, alcune di queste dotazioni che appaiono fondamentali per la corretta gestione dell'eventuale emergenza; sarà compito del responsabile della prima funzione di supporto, in particolare durante le esercitazioni, curare la strutturazione della stessa centrale operativa, gestire ed organizzare le dotazioni della medesima e verificarne la corrispondenza alle reali esigenze emerse.

Funzioni di supporto: dotazione operativa

Nella centrale operativa dovranno essere poste cartine geografiche in scala 1:25.000 IGM e 1:10.000 CTR, pennarelli colorati, una lavagna a pennarelli ed un maxi bloc notes; dovrà inoltre essere presente un televisore dotato scheda televideo ed un videoregistratore.

Non tutte le funzioni di supporto necessitano della presenza di una postazione fissa all'interno della centrale operativa.

Oltre alle postazioni dell'unità operativa (composta dai titolari delle funzioni di supporto) deve essere prevista anche una unità di segreteria che tenga conto dell'attività amministrativa di gestione dell'emergenza, per questa ultima la dotazione minima prevede: una linea telefonica, un fax, una fotocopiatrice, un computer (per la gestione del protocollo) completo di stampante.

Funzione di supporto	Necessità generiche	Necessità specifiche
1. TECNICO SCIENTIFICO, PIANIFICAZIONE	Per ogni funzione: • 1 piano di appoggio delle dimensioni minime di 120*80 Cm, • 1 sedia, • 1 presa multipla (ciabatta a 5 posti), • 1 quaderno raccoglitore con 100 fogli a quadretti ed una risma di scorta, • 2 Bloc notes, • 1 set di penne (2 biro nere, 2 blu, 1 rossa e 1 verde, 2 matite, una gomma, un temperamatite), • 1 linea telefonica e/o telefono cellulare (a seconda delle esigenze operative)	1 computer con stampante, modem e linea telefonica uso fax
2. SANITÀ, ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA		Telefono cellulare, radio 118
3. VOLONTARIATO		Radio A.R.I (alimentazione, apparato, antenna), cellulare
4. MATERIALI E MEZZI		1 computer con stampante, modem e linea telefonica uso fax
5. SERVIZI ESSENZIALI E ATTIVITÀ SCOLASTICA		Telefono cellulare
6. CENSIMENTO DANNI A PERSONE O A COSE		1 computer con stampante, modem e linea telefonica uso fax. Videocamera
7. STRUTTURE OPERATIVE LOCALI		Telefono cellulare, apparati radio portatili (predisposizione antenna)
8.TELECOMUNICAZIONI		Sala radio isolata con almeno 3 postazioni 80*50 e rete elettrica
9. ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE		1 computer con stampante, modem e linea telefonica uso fax

Modulistica standard

Nella versione digitale del Piano Comunale di Emergenza del Comune di Desio sono state inseriti dei files in formato MSWord di schemi di ordinanze e di moduli di comunicazione standard da utilizzarsi in occasione di emergenze di Protezione Civile. Ritenendo inopportuno l'inserimento di tutta la modulistica in questa sede, si rimanda alla versione digitale della stessa invitando i responsabili dell'Area 2 e dell'Area 6 a prendere visione dei documenti ed a personalizzarne i contenuti secondo la modulistica standard del Comune di Desio.

Vedi in C:\PC_Desio\Modulistica standard

NUOVA DIRETTIVA ALLERTAMENTO

Dal **27 aprile 2016** è in vigore la **Direttiva Regionale** (d.g.r. 17 dicembre 2015, n. X/4599), "*Aggiornamento e revisione della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (d.p.c.m. 27/02/2004)*" che sostituisce la precedente (d.g.r. del 22/12/2008, n. VIII/8753).

L'ALLERTAMENTO A LIVELLO REGIONALE

A livello regionale il sistema di allertamento per i rischi naturali scatta con **12/36 ore di anticipo** sull'arrivo dei fenomeni, a seguito delle attività di previsione, monitoraggio analisi e sorveglianza del Centro Funzionale di Monitoraggio Rischi naturali, attivo presso la Sala Operativa della Regione Lombardia.

I codici colori delle allerte

Il nuovo sistema di allerta prevede l'uso di codici colore a seconda della gravità ed estensione dei fenomeni previsti.

CRITICITÀ	DESCRIZIONE
VERDE (assente)	Non sono previsti fenomeni naturali che possano generare il rischio considerato
GIALLO (ordinaria)	Sono previsti fenomeni naturali che possono dare luogo a situazioni usualmente e comunemente accettabili dalla popolazione e governabili a livello locale
ARANCIONE (moderata)	Sono previsti fenomeni naturali che non raggiungono valori estremi, ma che possono interessare un'importante porzione del territorio
ROSSO (elevata)	Sono previsti fenomeni naturali suscettibili di raggiungere valori estremi, che possono dare luogo a danni e rischi anche gravi per la popolazione e interessare in modo diffuso il territorio

Le fasi operative

Sono indicate nelle allerte emesse dalla Regione e guidano la progressione delle azioni di contrasto da attivare all'avvicinarsi dell'evento. **L'amministrazione locale** deve valutare **autonomamente** l'attivazione di **fasi operative più avanzate** con l'approssimarsi del fenomeno, se le condizioni appaiono particolarmente critiche, a seguito di osservazioni strumentali o visive del territorio da parte dei servizi tecnici. Le fasi operative partono dall'**ATTENZIONE**, per passare al **PRE-ALLARME**, sino all'**ALLARME**.

Numero Verde 800.061.160
www.protezionecivile.regione.lombardia.it
salaoperativa@protezionecivile.regione.lombardia.it
cfmr@protezionecivile.regione.lombardia.it

Regione Lombardia

CHE FARE PER ASSICURARE I SERVIZI DI PROTEZIONE CIVILE A LIVELLO LOCALE

La **Protezione civile**, sia il soccorso alla popolazione colpita, che la pianificazione di tutti gli interventi a tutela del territorio, rientra tra i **compiti indispensabili** di ogni comune (decreto ministeriale 28/05/1993). In ogni comune il primo **responsabile** di protezione civile è il **Sindaco**, che ha l'obbligo di conoscere i rischi presenti sul proprio territorio, essere il punto di riferimento in caso di emergenza e di informare i cittadini dei rischi in caso di situazioni di pericolo (Legge 265/1999). Infine, in caso di emergenza, deve essere in grado di **attivare autonomamente** le risorse locali di primo soccorso alla popolazione, **senza aspettare interventi esterni**.

ORGANIZZAZIONE PREVENTIVA

Assenza di allerte regionali - *tempo di pace*

Identificare e mappare i punti critici del proprio territorio	Predisporre e aggiornare il Piano di Emergenza comunale	Organizzare il/i gruppo/i di Protezione civile o stipulare convenzioni con gruppi già esistenti	Informarsi quotidianamente sulla situazione meteo con le risorse on line della Regione

PREVISIONE

Emissione Comunicazione/Avviso di Criticità regionale - *Fase operativa di* ***ATTENZIONE***

Attivare il Piano di Emergenza Comunale in linea con le fasi operative minime indicate nell'Allerta	A seconda della vulnerabilità del territorio, il Sindaco può attivare fasi operative più avanzate, autonomamente	Immediatamente verificare le procedure di pianificazione degli interventi e la reperibilità di personale interno e esterno	Controllare l'evoluzione del fenomeno e la situazione locale. Le allerte/comunicazioni sono emesse con 12/36 ore di anticipo, ma tempi e effetti differiscono a seconda del territorio

MONITORAGGIO E VIGILANZA

Approssimarsi del fenomeno, primi effetti in modo diffuso - *Fase operativa di* ***PRE-ALLARME***

Attivare il monitoraggio dei punti critici e verificare il superamento delle soglie strumentali	Coordinare il volontariato e predisporre la logistica degli interventi	Valutare la necessità di attivare, anche parzialmente, il Centro Operativo Comunale (COC)	Informare la popolazione sui comportamenti da adottare in caso di emergenza

EMERGENZA

Fenomeno in atto - *Fase operativa di* ***ALLARME***

Attivare il COC, se non già fatto prima, raccordandosi con Prefettura, Provincia e Regione	Impiegare le risorse comunali e volontariato per le misure di prevenzione o interventi di urgenza	Soccorrere la cittadinanza in pericolo	Informare la popolazione sull'evoluzione della situazione e sulle misure di salvaguardia della pubblica incolumità

Numero Verde
800.061.160
www.protezionecivile.regione.lombardia.it
salaoperativa@protezionecivile.regione.lombardia.it
cfmr@protezionecivile.regione.lombardia.it

Regione Lombardia

Risorse impiegate, durata progetto, modi e tempi di attuazione:

Finanziamenti	2006	2007	Totale
Fondo perduto l.r. 31/96	200.000,00	300.000,00	500.000,00
Rimborso l.r. 31/96			
Statali			
Comunitari			
Enti Locali			
Comune di Abbiategrasso	*300.000,00*	*200.000,00*	*500.000,00*
Sogg. Pubblici			
Sogg. Privati			
TOTALE	**500.000,00**	**500.000,00**	**1.000.000,00**

Data inizio e termine lavori:

– *data previsione inizio lavori:* 15 novembre 2006;

– *data previsione fine lavori:* 30 aprile 2007;

– *data previsione inizio esercizio:* 1° maggio 2007.

Modalità di verifica di conseguimento degli obiettivi: //.

(BUR2006018) (5.5.0)

D.g.r. 26 ottobre 2006 - n. 8/3400

Modifica ed integrazioni alla d.g.r. n. 7/7867/2002: «Trasferimento delle funzioni alle Province, ai Comuni ed alle Comunità Montane concernenti la progettazione, l'esecuzione e la gestione delle opere di pronto intervento, relative alle aree ai manufatti ed alle infrastrutture di proprietà dei singoli enti ai sensi della l.r. 5 gennaio 2000 n. 1, art. 3, comma 110 ed approvazione dei criteri di attuazione»

LA GIUNTA REGIONALE

Vista la l.r. 14 agosto 1973 n. 34 «Provvedimenti in materia di viabilità, opere igieniche ed altre opere pubbliche»;

Visto il d.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554 ed in particolare gli artt. 146 e 147, riguardanti rispettivamente le modalità di esecuzione dei lavori di urgenza e dei provvedimenti in caso di lavori di somma urgenza;

Vista la l.r. 5 gennaio 2000 n. 1, che all'art. 3 commi 108 lett. k) e 110, prevede:

«è di competenza regionale la realizzazione delle opere di pronto intervento sui corsi d'acqua costituenti il reticolo idrico principale»;

«sono trasferite alle province, ai comuni e alle comunità montane le funzioni concernenti la progettazione, l'esecuzione e la gestione di opere di difesa del suolo, relative alle aree, ai manufatti ed alle infrastrutture di proprietà dei singoli enti, ivi comprese le opere di pronto intervento, di monitoraggio e di prevenzione»;

Vista la d.g.r. n. 7/7867 del 25 gennaio 2002 «Trasferimento delle funzioni alle Province, ai Comuni ed alle Comunità Montane concernenti la progettazione, l'esecuzione e la gestione delle opere di pronto intervento, relative alle aree ai manufatti ed alle infrastrutture di proprietà dei singoli enti ai sensi della l.r. 5 gennaio 2000 n. 1, art. 3, comma 110 ed approvazione dei criteri di attuazione»;

Visti in particolare, i disposti 1, 2 e 3 della succitata deliberazione, con i quali si è provveduto rispettivamente a:

– approvare i criteri per l'attuazione del trasferimento delle opere agli Enti locali;

– destinare fino a un massimo del 50% del bilancio regionale, finalizzato al finanziamento delle opere di pronto intervento ai sensi della sopraccitata l.r. 34/1973 per gli interventi relativi alle aree, ai manufatti ed alle infrastrutture di proprietà dei singoli Enti locali;

– dare atto che le Province ed i Comuni al di sopra dei 20.000 abitanti possono provvedere con propri fondi alla realizzazione delle opere di somma urgenza;

Vista la d.g.r. n. 20486 del 7 febbraio 2005 «Direttiva regionale per la gestione della post-emergenza (modifica e integrazioni della direttiva approvata con d.g.r. n. 7/15803 del 23 dicembre 2003)»;

Vista la l.r. 11 marzo 2005 n. 12, modificata e integrata con l. r. n. 12 del 14 luglio 2006, che disciplina, tra l'altro, la tutela e la valorizzazione dei beni paesaggistici aggiornando le procedure autorizzatorie ed articolando le competenze dei diversi soggetti istituzionali;

Vista la d.g.r. n. 8/2121 del 15 marzo 2006 «Criteri e procedure per le funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della suddetta l.r. 12/2005»;

Considerato che in fase di prima applicazione della d.g.r. in oggetto e all'entrata in vigore della succitata l.r. n. 12/2005, è stata rilevata la necessità di apportare alcune modifiche ed integrazioni alla d.g.r. medesima ed in particolare ai disposti di cui ai succitati punti 1, 2 e 3;

Tenuto conto che, ai fini «dell'aggiornamento» della predetta d.g.r., sono state acquisite e valutate le proposte e le osservazioni delle Sedi Territoriali della Regione Lombardia, della Sruttura interventi in materia di opere pubbliche e di Genio Civile della Direzione Generale Casa ed Opere Pubbliche e della Direzione Generale Programmazione Integrata – Struttura Coordinamento e Attuazione Obiettivi PRS e Sedi Territoriali;

Considerato, per quanto sopra esposto, che in relazione al contenuto riguardante i criteri per l'attuazione del trasferimento delle opere agli Enti locali, di cui alla d.g.r. in oggetto, è necessario modificare:

– le procedure per l'avvio dei lavori di pronto intervento, ai sensi della l.r. n. 34/1973, da parte degli Enti locali, anche in considerazione di quanto previsto dalla suddetta direttiva approvata con d.g.r. n. 20486/2005;

– le modalità di attuazione degli interventi di «Somma urgenza» e di «Urgenza»;

– l'entità dei finanziamenti delle opere di pronto intervento a favore degli Enti locali;

Ritenuto pertanto di modificare ed integrare la d.g.r. n. 7867/2002, secondo quanto riportato nell'Allegato A) «Modifica ed integrazioni dei criteri per l'attuazione delle opere di pronto intervento di cui alla l.r. n. 34/73», al presente atto quale parte integrante e sostanziale;

Ritenuto altresì di disporre, al fine della chiusura delle procedure riguardanti gli interventi attivati nel corrente anno, che i criteri di cui al succitato Allegato A abbiano efficacia a decorrere dall'1 gennaio 2007;

Vagliate e fatte proprie le considerazioni sopraesposte;

A voti unanimi espressi nelle forme di legge:

Delibera

Per quanto espresso in premessa,

1. di stabilire che i criteri per l'attuazione delle opere di pronto intervento di cui alla l.r. n. 34 del 14 agosto 1973, sono individuati all'Allegato A), parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, che sostituisce integralmente i criteri di cui al punto 1 della d.g.r. n. 7/7867 del 25 gennaio 2002;

2. di stralciare i punti 2 e 3 della predetta d.g.r. in quanto i contenuti degli stessi sono inseriti nei criteri individuati nel suddetto Allegato A;

3. di confermare ogni altro disposto della d.g.r. 7867/2002 non modificato e integrato dalla presente deliberazione;

4. di disporre che i criteri di cui al citato Allegato A abbiano efficacia a decorrere dall'1 gennaio 2007;

5. di disporre la pubblicazione del presente atto sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Il segretario: Bonomo

ALLEGATO A

Modifica ed integrazioni dei criteri per l'attuazione delle opere di pronto intervento di cui alla l.r. n. 34/1973

Premessa

Il presente documento contiene indicazioni e criteri, per le funzioni inerenti la gestione delle opere di pronto intervento trasferite agli Enti locali ai sensi della l.r. 5 gennaio 2000, n. 1, art. 3, comma 110: «Sono trasferite alle province, ai comuni e alle comunità montane le funzioni concernenti la progettazione, l'esecuzione e la gestione di opere di difesa del suolo relative alle aree, ai manufatti e alle infrastrutture di proprietà dei singoli enti, ivi comprese le opere di pronto intervento, di monitoraggio e di prevenzione».

1. Riferimenti normativi

I riferimenti normativi sono i seguenti:

• *D.l. 12 aprile 1948 n. 1010, convertito in legge con la l. 18 dicembre 1952, n. 3136. «Autorizzazione al Ministero dei lavori*

pubblici a provvedere, a sua cura e spese ai lavori di carattere urgente ed inderogabile dipendenti da necessità di pubblico interesse determinate da eventi calamitosi».

ART. 1 – «Il Ministero dei lavori pubblici è autorizzato a provvedere, a sue cure e spese, ai lavori di carattere urgente ed inderogabile dipendenti da necessità di pubblico interesse, determinate da eventi calamitosi, quali scosse telluriche, eruzioni vulcaniche, alluvioni, frane, nubifragi, mareggiate, valanghe ed altre calamità naturali.

In particolare tali lavori possono riguardare:

a) puntellamenti, demolizioni, sgombri ed altri lavori a tutela della pubblica incolumità;

b) ripristino provvisorio del transito, ferma restando l'applicazione della l. 30 giugno 1904 n. 293 – l. 29 dicembre 1904, n. 674 – l. 21 marzo 1907, n. 112, per l'esecuzione di opere definitive;

c) ripristino di acquedotti e di altre opere igieniche, limitatamente alle opere indispensabili a salvaguardia dell'igiene pubblica».

• *L.r. 14 agosto 1973 n. 34, «Provvedimenti in materia di viabilità, opere igieniche ed altre opere pubbliche»*.

ART. 10 – «Nei comuni colpiti da alluvioni, piene, frane ed altre calamità naturali, la Regione provvede:

a) agli interventi di pronto soccorso, ai sensi del d.l. 12 aprile 1948 n. 1010, e successive modificazioni;

b) alla riparazione o al ripristino delle opere idrauliche, portuali e delle vie navigabili di competenza regionale in base al d.P.R. 15 gennaio 1972 n. 8;

c) alla riparazione e ricostruzione di acquedotti, di fognature ed altre opere igieniche, di cimiteri, di scuole materne ed elementari, di asili-nido, di case comunali, di edifici residenziali e di impianti di illuminazione pubblica di proprietà di Enti locali, di strade provinciali, comunali e vicinali;

d) alla riparazione e ricostruzione di ospedali e di altri edifici destinati direttamente alla beneficenza ed assistenza che siano di proprietà di Province, Comuni e Istituzioni di assistenza e beneficenza;

e) all'esecuzione delle opere occorrenti per il consolidamento ed il trasferimento degli abitanti».

• *D.lgs. 12 aprile 2006 n. 163.*

• *D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 artt. 146, 147 e succ. modificazioni e integrazioni.*

2. Limiti di applicabilità della l.r. 14 agosto 1973, n. 34

Alla luce di quanto sopra esposto si ritiene di dover puntualizzare le seguenti condizioni per poter attivare un pronto intervento:

1. è condizione indispensabile per poter eseguire i lavori di pronto intervento il verificarsi, nei Comuni interessati, di situazioni di emergenza idrogeologica e/o di altre calamità naturali che abbiano determinato un danno o rappresentino un pericolo per la pubblica incolumità. Sono quindi esclusi a priori tutti i danni causati dalla mancanza di manutenzione di versanti, corsi d'acqua, infrastrutture e strutture pubbliche;

2. è condizione necessaria per l'intervento che la situazione di rischio interessi strutture e infrastrutture pubbliche il cui utilizzo, a calamità avvenuta, crei rischi per la pubblica incolumità. Per strade e ponti è necessario garantire sicuro accesso carrabile a zone permanentemente abitate da residenti;

3. è condizione indispensabile che le strutture danneggiate, che necessitano di essere ripristinate a seguito della calamità naturale, debbano presentarsi idoneamente progettate ed essere eseguite a regola d'arte. Non è quindi possibile prendere in considerazione opere vetuste e con evidente mancanza di interventi manutentivi nel tempo. Si deve pertanto verificare che il danneggiamento derivi esclusivamente dal fenomeno naturale eccezionale ed imprevedibile che è accaduto;

– nel caso non si verifichino le condizioni sopraccitate, i Comuni potrebbero intervenire con fondi propri per far fronte a necessità che non rientrano nello spirito del citato art. 10 della l.r. n. 34/1973;

– le Province ed i Comuni al di sopra dei 20.000 (ventimila) abitanti, avendo (con ogni probabilità) un bilancio autonomo destinato al finanziamento delle opere di pronto intervento, potranno provvedere con fondi propri alla realizzazione delle stesse e, solo nel caso di accertata difficoltà di bilancio da parte del Comune, la Regione può concorrere al finanziamento delle opere stesse nella misura massima del 50% dell'importo complessivo dell'intervento;

– di destinare fino ad un massimo dell'80% del bilancio regionale, finalizzato ai finanziamenti delle opere di pronto intervento ai sensi della l.r. n. 34/1973 (cap. 536), per le opere di pronto intervento relative alle aree, ai manufatti e alle infrastrutture di proprietà dei singoli Enti locali, tenendo conto delle priorità validate dalle Sedi Territoriali della Regione Lombardia, di seguito indicate comunemente STER, ovvero dalla Struttura Interventi in materia di opere pubbliche e di Genio Civile, della D.G. Casa ed Opere Pubbliche, di seguito indicata come Struttura OO.PP. e di G.C., e dei pareri espressi dalla Struttura Prevenzione Rischi Naturali della U.O. Sistema Integrato di Sicurezza.

3. Esecuzione dei lavori di pronto intervento

I lavori previsti al punto 1) possono avere le caratteristiche della «Somma urgenza» ovvero della «Urgenza».

In particolare:

• la «Somma urgenza» si riferisce ad ogni intervento che se dovesse essere differito nella sua realizzazione metterebbe a rischio la pubblica incolumità;

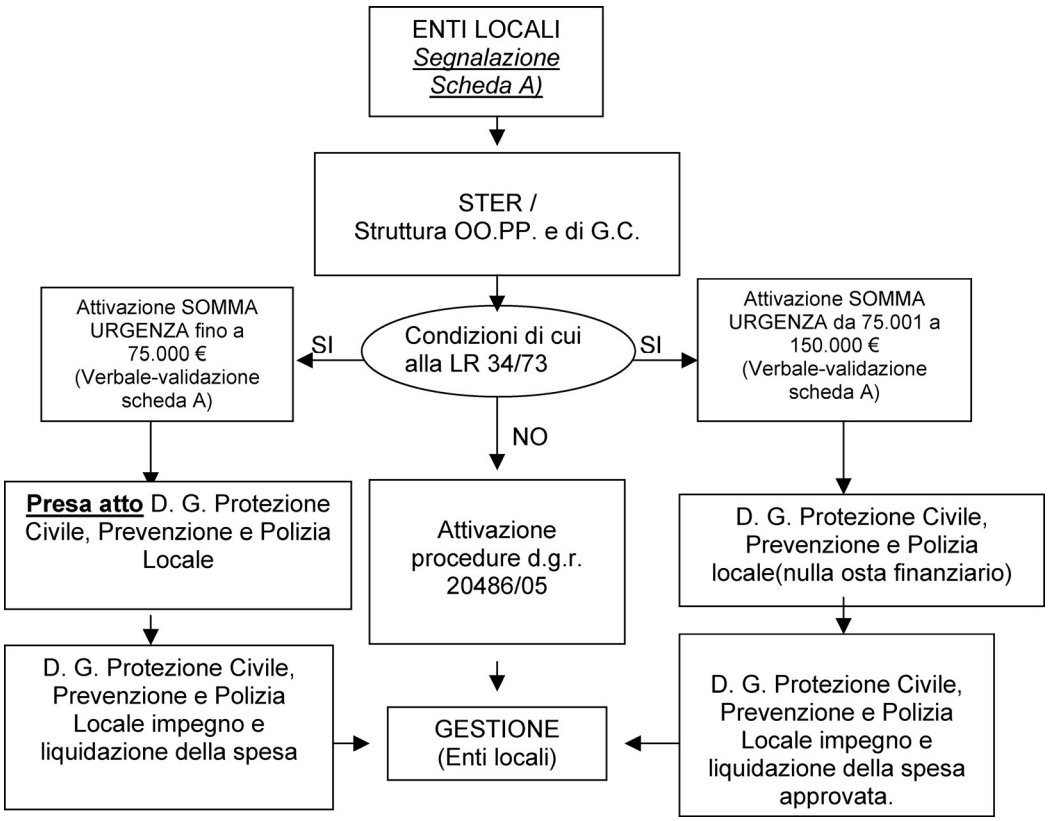
• l'«Urgenza» si riferisce ad ogni intervento che può essere differito nel tempo senza pregiudicare la pubblica incolumità poiché il dissesto mostra un lento progredire senza mostrare fenomeni di accelerazione significativi. Per questa tipologia di intervento è possibile organizzare le richieste attraverso programmazioni semestrali che consentano di concedere gli interventi realmente indispensabili con le risorse disponibili. La programmazione viene inserita organicamente nel Piano di Previsione e Prevenzione Regionale (PRIM), ex l.r. 16/04.

4. Procedure per l'avvio dei lavori di pronto intervento da parte degli Enti locali

Gli Enti locali, al verificarsi dell'evento calamitoso, sono tenuti alla compilazione della SCHEDA A (RASDA) secondo le modalità di cui alla d.g.r. n. 20486 del 7 febbraio 2005. Le STER ovvero la Struttura OO.PP. e di G.C. relativamente agli interventi localizzati nell'ambito della Provincia di Milano, validano ai sensi della medesima d.g.r., la scheda predetta e, qualora sussistano le condizioni di cui ai punti precedenti, avviano, secondo i casi, le due possibili procedure: con verbale di somma urgenza (art. 147 del d.P.R. n. 554/99) o con verbale di urgenza (art. 146 del d.P.R. n. 554/99). Per i pronti interventi in modalità di somma urgenza la vidimazione del relativo verbale da parte del Dirigente della Struttura Sviluppo del Territorio della STER competente o suo delegato oppure, in mancanza di tale Dirigente, dal Dirigente della Sede medesima o suo delegato, determina automaticamente la validazione della SCHEDA A redatta dall'Ente locale richiedente. Per gli interventi localizzati nell'ambito della Provincia di Milano, la vidimazione è di competenza del Dirigente della Struttura OO.PP. e di G.C. o suo delegato; di seguito per brevità espressiva i succitati Dirigenti verranno comunemente indicati come «*Dirigente competente*».

4.1. Lavori di pronto intervento da realizzare secondo le modalità della somma urgenza (ex art. 147 d.P.R. n. 554/99)

Diagramma di flusso per la gestione delle opere di **pronto intervento in somma urgenza** di competenza degli Enti locali.



L'attivazione del procedimento prevede:

a) Interventi fino a 75.000 euro

La segnalazione dell'Ente locale mediante la compilazione della SCHEDA A, dopo il verificarsi di situazioni di emergenza idrogeologica e/o di altre calamità naturali che abbiano determinato un danno o rappresentino un pericolo per la pubblica incolumità, alla STER di competenza ovvero, per gli interventi localizzati nell'ambito della Provincia di Milano, alla Struttura OO.PP. e di G.C.

Successivamente, il «Dirigente competente» o suo delegato, nel caso in cui sussistano le condizioni di cui alla l.r. 34/73 ed ai contenuti del paragrafo 2, provvede a redigere e a trasmettere alla Regione Lombardia D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale il verbale di somma urgenza, mettendo l'Ente locale in grado di procedere all'affidamento diretto (si consiglia l'invito di almeno tre imprese) per un importo massimo di € 75.000,00, IVA e spese tecniche comprese, previa accettazione di Ordine di Servizio e di Atto di cottimo da parte della ditta affidataria.

La D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, prenderà atto dell'affidamento dei lavori e verificata la disponibilità finanziaria provvederà ad impegnare e liquidare la somma necessaria per la realizzazione dell'intervento stesso (lavori al netto del ribasso d'asta).

La gestione dei lavori sarà effettuata dagli Enti locali in base alla vigente normativa statale e regionale in materia.

b) Interventi da 75.001 euro a 150.000 euro

La segnalazione dell'Ente locale mediante la compilazione della SCHEDA A, dopo il verificarsi di situazioni di emergenza idrogeologica e/o di altre calamità naturali che abbiano determinato un danno o possano rappresentare un pericolo per la pubblica incolumità, alla STER di competenza ovvero, per gli interventi localizzati nell'ambito della Provincia di Milano, alla Struttura OO.PP. e di G.C.

Successivamente, il «Dirigente competente» o suo delegato nel caso in cui sussistano i presupposti di cui alla l.r. 34/73 ed ai contenuti del paragrafo 2 e sulla scorta di quanto riportato nella relazione dettagliata redatta dall'Ente locale (vedi sotto), provvede a redigere il verbale di somma urgenza con l'indicazione dell'importo necessario per la realizzazione dell'intervento. Per la parte eccedente i 75.000,00 euro il finanziamento potrà essere parziale e subordinato alle disponibilità di cassa. Qualora la Regione non potesse far fronte alla copertura dell'intero importo richiesto, la parte non finanziata rimane a carico dell'Ente locale richiedente. La D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, pertanto, sulla base delle disponibilità economiche, comunicherà all'Ente locale richiedente (anche via mail) l'importo finanziabile. In ogni caso tale importo non potrà superare € 150.000,00, IVA e spese tecniche comprese.

La gestione dei lavori sarà effettuata dagli Enti locali in base alla vigente normativa statale e regionale in materia.

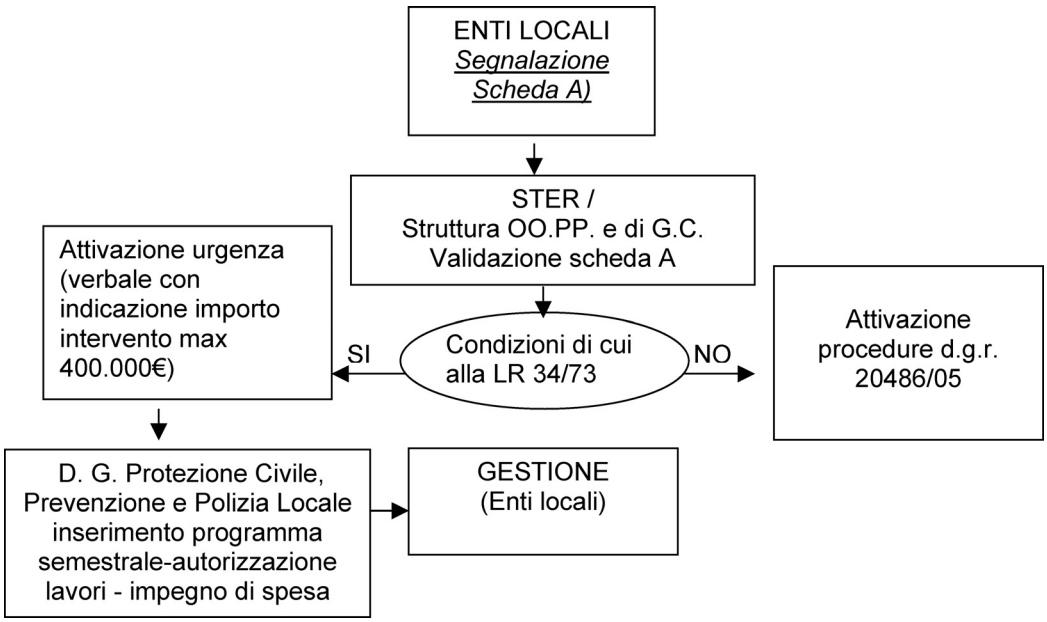
Gli Enti locali, all'atto della segnalazione, al fine della definizione dell'importo dei lavori e delle priorità, dovranno predisporre una relazione dettagliata che precisi:

- principali categorie di lavoro e relativa quantificazione;
- stima dei lavori comprensiva di IVA e spese tecniche;
- corografia, con ubicazione precisa delle opere da realizzare;
- documentazione fotografica dei danni riscontrati (solo per interventi punto b).

Eventuali segnalazioni prive della suddetta relazione dettagliata, non possono essere prese in considerazione. I lavori di pronto intervento di somma urgenza possono essere affidati con procedura di affidamento diretto e comunque nel rispetto della normativa vigente in materia.

Lavori di pronto intervento da realizzare secondo le modalità di urgenza (ex art. 146 d.P.R. n. 554/99)

Diagramma di flusso per la gestione delle opere di **pronto intervento in urgenza** di competenza degli Enti locali.



L'attivazione del procedimento prevede:

La segnalazione dell'Ente locale mediante la compilazione della SCHEDA A, per il verificarsi di situazioni di emergenza idrogeologica e/o di altre calamità naturali che abbiano determinato o possano determinare un danno e a lungo termine possano rappresentare un pericolo per la pubblica incolumità, alla STER di competenza ovvero, per gli interventi localizzati nell'ambito della Provincia di Milano, alla Struttura OO.PP. e di G.C.

Successivamente, il «Dirigente competente» o suo delegato, valida la SCHEDA A) e nel caso in cui sussistano i presupposti di cui alla l.r. 34/73 ed ai contenuti del paragrafo 2 e sulla scorta di quanto riportato nella relazione dettagliata redatta dall'Ente locale (vedi sotto), provvede a redigere il verbale di urgenza con l'indicazione dell'importo necessario per la realizzazione dell'intervento che in ogni caso non potrà superare l'importo di € 400.000,00 IVA e spese tecniche comprese.

La U.O. Sistema Integrato di Sicurezza della D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, sulla base delle disponibilità economiche, delle priorità validate dalle STER e dei pareri espressi dalla Struttura Prevenzione Rischi Naturali della U.O. medesima, redige due programmi semestrali (gennaio-luglio) degli interventi, e nei successivi 30 gg dall'approvazione del programma, autorizza l'esecuzione degli stessi. Nel caso in cui gli interventi di cui trattasi avessero un costo superiore a 400.000,00 euro, la parte eccedente di tale importo rimane a carico dell'Ente locale richiedente.

La gestione dei lavori sarà effettuata dagli Enti locali in base alla vigente normativa statale e regionale in materia. I lavori dovranno necessariamente avere inizio entro e non oltre 60 gg dalla data dell'autorizzazione, pena la decadenza del finanziamento. L'impegno di spesa sarà successivo alla trasmissione del verbale di gara e l'importo dello stesso, sarà al netto del ribasso d'asta più IVA e spese tecniche.

Gli Enti locali, all'atto della segnalazione, al fine della definizione dell'importo dei lavori e delle priorità, dovranno predisporre una relazione dettagliata che precisi:

- caratteristiche dell'evento calamitoso;
- dissesto in atto e cause scatenanti;
- indicazione degli elementi a rischio e dei possibili pericoli nonché dei danni riscontrati o temuti;
- principali categorie di lavoro e relativa quantificazione;
- stima dei lavori comprensiva di IVA e spese tecniche;
- corografia, con ubicazione precisa delle opere da realizzare;
- documentazione fotografica dei danni riscontrati.

Nel caso in cui i lavori delle opere di pronto intervento di urgenza ricadano in ambiti assoggettati a specifica tutela paesaggistica, (in base agli artt. 136 e 142 del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42) gli Enti locali, all'atto della segnalazione, dovranno predisporre un progetto che soddisfi l'allegato A della d.g.r. n. 2121 del 15 maggio 2006 sui criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della l.r. 11 marzo 2005 n. 12.

Eventuali segnalazioni prive della suddetta relazione dettagliata e ove necessaria dell'autorizzazione paesaggistica, anche in considerazione che non sussistendo, per i lavori di «Urgenza» lo stato di pregiudizio alla pubblica incolumità, i medesimi sono soggetti a preventiva autorizzazione di cui all'art. 146 del d.lgs. n. 42/2004, non possono essere prese in considerazione.

Qualora le opere di pronto intervento dovessero ricadere in area soggetta a vincolo idrogeologico, la segnalazione deve essere inviata agli Enti competenti, ai sensi del Regolamento regionale di polizia forestale 23 febbraio 1993, n. 1, art. 60.

Nei casi in cui l'area ricada all'interno di un Parco Naturale, la segnalazione deve essere inviata all'Ente Parco.

Con la redazione del verbale di urgenza, sarà utilizzata la procedura negoziata di cui agli artt. 56 e 57 del d.lgs. 12 aprile 2006 n. 163 (i lavori in economia sono eseguiti per un importo massimo di 200.000 euro ai sensi dell'art. 144 del d.P.R. 554/1999 – art. 125 del d.lgs. 12 aprile 2006 n. 163). La gestione dei lavori sarà effettuata dagli Enti locali in base alla vigente normativa in materia.

5. Procedure per l'avvio dei lavori da parte della Regione Lombardia

Fino a diversa determinazione della Giunta Regionale, è competenza delle STER ovvero, per gli interventi ricadenti nel territorio della Provincia di Milano, della Struttura OO.PP. e di G.C., eseguire le opere di pronto intervento di cui trattasi, previste dalla legge n. 34/1973, sul reticolo idrico principale secondo le norme descritte.

6. Sicurezza dei lavoratori

In relazione a quanto disposto al comma 6, art. 12 del d.lgs. 14 agosto 1996, n. 494 e successive modifiche ed integrazioni, per i lavori di pronto intervento eseguiti con le modalità della somma urgenza (art. 147 del d.P.R. n. 554/99), l'Amministrazione appaltante non ha l'obbligo di predisporre il piano di sicurezza e di coordinamento.

Dovrà invece essere richiesta all'impresa la predisposizione del piano di sicurezza sostitutivo di cui al comma 2, art. 131 del d.lgs. n. 163/2006.

Per i lavori per i quali si applicano le procedure d'urgenza (art. 146 del d.P.R. n. 554/99) in cui si possono riscontrare quei rischi di cui all'allegato II, d.lgs. 494/96 e nel comma 3, art. 3, d.lgs.

n. 494/96, il responsabile unico del procedimento dovrà trasmettere all'organo di vigilanza competente territorialmente, prima dell'inizio dei lavori (o almeno contestualmente in caso di attivazione immediata), la notifica preliminare.

Copia della stessa dovrà altresì essere affissa in maniera visibile presso il cantiere.

Si richiamano infine il contenuto del comma 3, dell'art. 131, del d.lgs. n. 163/2006, in quanto concernenti la stima dei costi della sicurezza. In particolare detti costi dovranno essere individuati e scorporati dai costi dell'opera stessa anche nei casi in cui non è prevista la predisposizione del piano di sicurezza e coordinamento.

7. Precisazioni finali

Gli interventi a difesa e ripristino delle infrastrutture sono a carico dell'Ente proprietario, se l'Ente ha la disponibilità di fondi propri.

I contributi regionali possono quindi essere richiesti soltanto dalle Amministrazioni i cui bilanci non permettano di far fronte ad eventi imprevedibili.

Per il medesimo intervento non è ammessa la richiesta di ulteriori finanziamenti, né la redazione di perizia suppletiva che comporti l'utilizzo del ribasso d'asta e/o di nuovi finanziamenti. L'utilizzo delle eventuali economie si pone in contrasto con i criteri generali cui sottostanno i pronti interventi e sembra piuttosto ricondursi ad una ordinaria gestione di lavori pubblici. Le opere di pronto intervento devono infatti essere finalizzate alla esclusiva rimozione del rischio e non sono finanziabili interventi di completamento. Le spese tecniche, comprensive di IVA, (progettazione, direzione lavori, relazioni geologiche ecc.) vengono riconosciute fino ad un massimo del 10% dell'importo finanziato, l'eventuale eccedenza rimane a carico dell'Ente locale; non sono ammesse a finanziamento le spese per gli imprevisti.

Gli Enti locali, qualora non fossero nelle condizioni di provvedere alla gestione dei lavori, possono chiedere la collaborazione delle STER ovvero, per gli interventi ricadenti nel territorio della Provincia di Milano, della Struttura OO.PP. e di G.C.

D) ATTI DIRIGENZIALI

GIUNTA REGIONALE

Presidenza

(BUR2006019) (2.1.0)

D.d.u.o. 17 ottobre 2006 - n. 11523

Direzione Centrale Relazioni Esterne Internazionali e Comunicazione – Termini per la presentazione delle domande di contributo ordinario 2º semestre 2006 per le gestioni associate di funzioni/servizi comunali e approvazione della relativa modulistica

IL DIRIGENTE DELL'UNITÀ ORGANIZZATIVA
RELAZIONI REGIONALI E NAZIONALI

Vista la d.c.r. n. 802 del 27 maggio 2003 «Indirizzi e criteri sugli incentivi regionali alla gestione associata di funzioni e servizi comunali» e successive modificazioni;

Vista la d.g.r. n. 15949 del 30 dicembre 2003 «Contributi regionali alla gestione associata di funzioni/servizi comunali» ed in particolare i punti 12 e 13 dell'allegato 2 che stabiliscono quanto segue:

– il contributo ordinario viene liquidato per quelle gestioni associate che, sulla base dei provvedimenti attuativi ed organizzativi prodotti e delle attestazioni presentate, certificano l'effettivo esercizio dei servizi e delle corrispondenti attività gestiti in forma associata;

– le modalità per la presentazione delle domande di erogazione del contributo ordinario, la documentazione da allegare e la relativa modulistica sono stabiliti con decreto del dirigente dell'unità organizzativa competente;

Vista la d.g.r. n. 18605 del 5 agosto 2004 «Integrazioni alla d.g.r. 15949 del 30 dicembre 2003 – Contributi regionali alla gestione associata di funzioni/servizi comunali»;

Visti i decreti n. 12992 del 22 luglio 2004, n. 18381 del 25 ottobre 2004, n. 20793 del 24 novembre 2004, n. 3681 del 10 marzo 2005, n. 6485 del 3 maggio 2005 del dirigente della U.O. Servizi a rete e gestione associata – D.G. Servizi di Pubblica Utilità e il decreto n. 18632 del 12 dicembre 2005 del dirigente della U.O. Relazioni Regionali e Nazionali della D.C. Relazioni Esterne che hanno approvato i progetti presentati negli anni 2004 e 2005, e visti i successivi atti con i quali si è provveduto all'impegno e alla liquidazione del contributo straordinario per le spese di predisposizione dei suddetti progetti e per l'avvio della gestione associata di funzioni/servizi comunali;

Ritenuto di fissare il termine del 31 gennaio 2007 per la presentazione delle domande di contributo ordinario 2º semestre 2006 per le gestioni associate di funzioni/servizi comunali e di approvare la modulistica per la rendicontazione di cui all'allegato A, parte integrante e sostanziale del presente atto;

Ritenuto di stabilire la possibilità, per le aggregazioni di comuni che hanno assunto impegni di spesa entro il 31 ottobre 2006 riferibili alla gestione dei servizi in forma associata del 2º semestre 2006, di presentare in via straordinaria la domanda di contributo ordinario 2º semestre 2006 – corredata della relativa modulistica – entro il 17 novembre 2006;

Ritenuto inoltre di stabilire che possono essere effettuate verifiche in ordine alla rendicontazione presentata dai soggetti beneficiari dei contributi;

Vista la l.r. 23 luglio 1996, n. 16 «Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della Giunta regionale»;

Vista la d.g.r. n. 2813 del 27 giugno 2006 «II provvedimento organizzativo – anno 2006»;

Decreta

1. di stabilire la data del 31 gennaio 2007 quale termine per la presentazione della domanda – corredata della relativa modulistica – di contributo ordinario 2º semestre 2006 per le gestioni associate di funzioni/servizi comunali previste nei progetti approvati nel 2004 e nel 2005, specificando che in caso di trasmissione tramite posta fa fede la data del timbro postale;

2. di stabilire la possibilità di presentare in via straordinaria la domanda di contributo ordinario 2º semestre 2006 – corredata della relativa modulistica – entro il 17 novembre 2006, per le aggregazioni di comuni che hanno assunto impegni di spesa entro il 31 ottobre 2006 riferibili alla gestione dei servizi in forma associata del 2º semestre 2006;

3. di approvare la modulistica per la rendicontazione di cui all'allegato A, parte integrante e sostanziale del presente atto;

4. di riservarsi la possibilità di effettuare verifiche in ordine alla documentazione presentata per la rendicontazione dell'effettivo avvio ed esercizio dei servizi gestiti in forma associata;

5. che la domanda con relativa modulistica va trasmessa anche in formato elettronico, nei termini sopra indicati, al seguente indirizzo: *gestioneassociata@regione.lombardia.it*;

6. di disporre la pubblicazione del presente decreto sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e sul portale della Regione Lombardia.

Il dirigente dell'Unità Organizzativa:
Marina Gerini

——— • ———

(BUR20090127) (5.5.0)

D.g.r. 22 dicembre 2008 - n. 8/8755

Determinazioni in merito alla gestione della post-emergenza e all'assegnazione dei contributi (art. 2, comma 1, lettera b), l. 225/1992)

LA GIUNTA REGIONALE

Vista la legge 24 febbraio 1992 n. 225 «Istituzione del servizio nazionale della protezione civile», che all'art. 6, comma 1, prevede che, secondo i rispettivi ordinamenti e le rispettive competenze, le regioni, provvedano «all'attuazione delle attività di protezione civile»;

Vista la medesima legge 24 febbraio 1992 n. 225 che, all'art. 2,

comma 1, definisce le tipologie di eventi e gli ambiti di competenza dei soggetti istituzionali interessati;

Visto il d.lgs. 31 marzo 1998, n. 112 «Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59» che, all'art. 108, conferisce le funzioni inerenti l'attività di protezione civile alle regioni e agli enti locali ed in particolare quelle riguardanti «l'attuazione di interventi urgenti in caso di crisi determinata dal verificarsi o dall'imminenza di eventi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), della legge 24 febbraio 1992, n. 225» nonché quelle relative «all'attuazione degli interventi necessari per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi»;

Vista la legge 23 dicembre 2000 n. 388 «Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2001)» in particolare l'art. 138 comma 16, con il quale viene istituito il Fondo Regionale di Protezione Civile, destinato a finanziare interventi «diretti a fronteggiare esigenze urgenti per le calamità naturali di livello b) di cui all'articolo 108 del d.lgs. 31 marzo 1998, n. 112, nonché per potenziare il sistema di protezione civile delle regioni e degli enti locali»;

Vista la legge regionale 5 gennaio 2000 n. 1 «Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del d.lgs. 31 marzo 1998 n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59)» che, all'art. 3, comma 131, lettera i) assegna alla regione il compito di definire gli indirizzi ed i principi direttivi in materia di protezione civile;

Vista la legge regionale 22 maggio 2004 n. 16 «Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile» che disciplina «le attività degli enti locali, delle organizzazioni di volontariato e di altri enti pubblici e privati nel sistema regionale di protezione civile sul territorio della Regione Lombardia;

Vista la d.g.r. 8 maggio 2008 n. 7243 che ha approvato il PRIM «Programma Regionale Intergrato di Mitigazione dei Rischi, 2007-2010» che definisce i rischi maggiori presenti sul territorio regionale;

Vista la d.g.r. 23 dicembre 2003 n. 15803 che ha approvato la «Direttiva per la gestione della post-emergenza»;

Vista la d.g.r. 7 febbraio 2005 n. 20486 che ha approvato «Direttiva per la gestione della post-emergenza (modifiche e integrazioni della direttiva approvata con d.g.r. 15803 del 23 dicembre 2003)»;

Visto il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) dell'VIII legislatura approvato con d.c.r. del 26 ottobre 2005 n. VIII/25, Linea Strategica 4.1 (Sistema Integrato di Sicurezza) che prevede attività per il superamento delle emergenze sul territorio regionale;

Visto il Documento di Programmazione Economico-Finanziaria Regionale (DPEFR) 2007-2009 approvato con d.g.r. del 27 giugno 2006 n. 8/2786

Considerato che il quadro normativo sovraordinato, seppur non modificato, rende necessario apportare una serie di modifiche alla Direttiva vigente per meglio specificare le procedure e le funzioni dei soggetti coinvolti, nonché le procedure di assegnazione dei contributi regionali e il sistema dei controlli;

Considerato che gli eventi di cui all'art. 2 comma 1 lett. b) della legge 24 febbraio 1992 n. 225 (livello regionale) devono essere dichiarati con provvedimento dell'Assessore alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, come previsto dall'art. 8 della l.r. 22 maggio 2004 n. 16;

Considerato che, per una più equa assegnazione dei contributi regionali agli enti locali colpiti dagli eventi calamitosi dichiarati di livello b) occorre tenere conto dello stato di salute economico dell'ente locale beneficiario;

Ritenuto pertanto di introdurre, sentito l'Osservatorio Statistico Regionale, un indicatore definito ISS (Indicatore di Stato di Salute) che consente di individuare i Comuni economicamente meno fiorenti e i Comuni che versano in migliori condizioni di salute economica;

Considerato che la bozza di Direttiva per la gestione della post-emergenza è stata presentata ed illustrata ai componenti del Gruppo Tecnico Interdirezionale di cui alla d.g.r. 15803 del 23 dicembre 2003 ed ai dirigenti delle Sedi Territoriali regionali in data 7 ottobre 2008 e successivamente trasmessa per le eventuali osservazioni con nota Y1.2008.0009313 del 10 ottobre 2008;

Considerato che, sulla base delle osservazioni pervenute, la medesima bozza è stata nuovamente discussa e condivisa con i medesimi soggetti di cui sopra in data 20 ottobre 2008;

Considerato che la bozza di Direttiva è stata presentata ed illustrata alle province in data 24 ottobre 2008;

Considerato che la Direttiva per la gestione della post-emergenza è stata presentata ai tavoli istituzionali del Patto per lo Sviluppo in data 27 novembre 2008 e successivamente, in data 28 novembre 2008, della Conferenza Regionale delle Autonomie;

Delibera

– di approvare la nuova «Direttiva regionale per la gestione della post-emergenza. Procedure di assegnazione dei contributi per gli eventi di cui all'art. 2, comma 1, lettera b) della legge 24 febbraio 1992 n. 225.», quale Allegato 1 alla presente deliberazione, di cui costituisce parte integrante e sostanziale;

– di stabilire che gli eventi di livello regionale di cui all'art. 2, comma 1 lettera b) della legge 24 febbraio 1992 saranno dichiarati con apposito provvedimento dell'Assessore alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia locale come stabilito dall'art. 8 della l.r. 22 maggio 2004 n. 16;

– di stabilire che, per l'individuazione delle priorità di intervento e delle percentuali di contributo regionale da assegnare agli enti locali colpiti da eventi calamitosi naturali dichiarati di livello b) (regionale), si farà riferimento all'ISS (Indicatore di Stato di Salute economico dell'ente) come meglio specificato nella nuova direttiva di cui sopra;

– di stabilire che la nuova direttiva di cui sopra sostituisce integralmente la direttiva approvata con d.g.r. 7 febbraio 2005 n. 20486 tranne che per gli Allegati da 1 a 8 (schede di segnalazione danni A, B, C, prospetti D);

– di stabilire che le nuove schede di segnalazione danni (schede A, B, C, prospetti D), saranno successivamente predisposte ed approvate con provvedimento dirigenziale;

– di stabilire che fino all'adeguamento del sistema on-line per la segnalazione danni (sistema Ra.S.Da.), che verrà formalizzato con successivo provvedimento dirigenziale, i prospetti riepilogativi D continuino ad essere trasmessi alla Sede Territoriale di competenza in formato cartaceo;

– di disporre la pubblicazione del presente atto e del relativo allegato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Il segretario: Pilloni

ALLEGATO 1

Direttiva regionale per la gestione della post-emergenza

Procedure di assegnazione dei contributi per gli eventi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b) della legge 24 febbraio 1992 n. 225

1. PREMESSE
2. DEFINIZIONI
   2.1 Tipologie di eventi naturali
   2.2 Eventi di livello a) – locale
   2.3 Eventi di livello b) – regionale
   2.4 Eventi di livello c) – nazionale
   2.5 Danni
   2.6 Danni non riconoscibili
   2.7 Contributi per danni conseguenti ad eventi di livello b)
   2.8 Contributi per danni conseguenti ad eventi di livello c)
   2.9 Spese di prima emergenza
   2.10 Pronto intervento (l.r. 34/1973)
   2.11 Indicatore di Stato di Salute (ISS) dell'ente
3. SOGGETTI e FUNZIONI
   3.1 Regione Lombardia – Direzione Generale Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale
   3.2 Regione Lombardia – Sede Territoriale
   3.3 Ente locale
   3.4 Gruppo Tecnico Interdirezionale
4. PROCEDURE
   4.1 Segnalazione e Sistema Ra.S.Da.
      4.1.1 Esclusioni
      4.1.2 Stima dei danni

4.2 Ammissibilità formale alla procedura
4.3 Validazione
4.4 Quadro Regionale di Sintesi
4.4.1 Procedura per gli eventi dichiarati di livello b)
4.4.2 Procedura per gli eventi dichiarati di livello c)
5. RENDICONTAZIONE e SISTEMA DEI CONTROLLI
ALLEGATO A – Criteri di ammissibilità e condizioni per l'erogazione di contributi a soggetti privati colpiti da eventi calamitosi naturali dichiarati di livello b) ai sensi dell'art. 2, comma 1, l. 225/1992.
ALLEGATO B – Codifica beni danneggiati – Comparti, Tipologie e Utilizzi
ALLEGATO C – Riferimenti uffici regionali

---

1. Premesse

La presente Direttiva definisce le procedure che gli enti locali devono applicare per segnalare a Regione Lombardia i danni conseguenti ad eventi calamitosi naturali definiti ai sensi dell'art. 2 della l. 225/1992.

Le segnalazioni dei danni devono essere effettuate dagli enti locali esclusivamente tramite il sistema regionale on-line Ra.S.Da. (**Ra**ccolta **S**chede **Da**nni) entro 7 giorni dal verificarsi dell'evento all'indirizzo *www.rasda.regione.lombardia.it* accedendo dal portale della Protezione Civile regionale (*http://www.protezione civile.regione.lombardia.it/*)

Le segnalazioni del sistema Ra.S.Da. concorrono a definire un quadro conoscitivo della situazione in atto sul territorio interessato (Quadro Regionale di Sintesi).

Il Quadro Regionale di Sintesi è uno strumento necessario per una eventuale dichiarazione regionale di evento di livello b) di cui all'art. 2, comma 1 lettera b) della l. 225/1992 ovvero, in presenza di eventi particolarmente intensi, per una eventuale richiesta al governo di «stato di emergenza» finalizzata al riconoscimento di evento di livello c) di cui alla lettera c) del medesimo art. 2.

Ove non venissero riconosciute dal governo le condizioni per la dichiarazione dello «stato di emergenza», l'evento in questione verrebbe automaticamente definito di livello regionale (livello b).

Le segnalazioni degli enti locali interessati da eventi naturali di livello b) potranno essere oggetto di contributo regionale secondo i criteri, modalità e procedure definite dalla presente Direttiva.

I medesimi criteri saranno applicati anche nel caso di finanziamenti statali per i quali venga richiesto un parere o l'intesa da parte della Regione.

2. Definizioni

2.1. Tipologie di eventi naturali

Le tipologie di eventi naturali che trovano applicazione nella presente Direttiva sono quelli connessi con i rischi maggiori definiti dalla d.g.r. 7243 dell'8 maggio 2008 («PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi – 2007-2010» e successive modifiche e integrazioni al PRIM). In particolare quelli in grado di produrre danni di rilievo sovra-locale:

Eventi connessi con il rischio idrogeologico
– frane profonde e superficiali
– colate detritiche
– crolli di roccia
– esondazioni fluviali e torrentizie
– esondazioni lacuali
– valanghe

Eventi connessi con il rischio sismico
– terremoti

Eventi connessi con il rischio meteorologico
– temporali, nubifragi
– grandinate
– trombe d'aria
– fulminazioni
– eventi siccitosi (solo spese di prima emergenza)

Eventi connessi con il rischio incendi boschivi
– incendi boschivi di origine naturale.

2.2. Eventi di livello a) – locale

Gli eventi di livello a) – locale – sono eventi naturali che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria (livello locale – art. 2, comma 1, lettera a) della l. 225/1992). La Regione Lombardia non concorre con fondi propri di bilancio per il ristoro dei danni conseguenti ad eventi naturali definibili di livello a).

2.3. Eventi di livello b) – regionale

Gli eventi di livello b) – sovralocale o regionale – sono eventi naturali che per loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria (livello sovralocale o regionale – art. 2, comma 1, lettera b) della l. 225/1992). Gli eventi di livello b) sono dichiarati con decreto dell'assessore alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, come stabilito dall'art. 8 della l.r. 16/2004 secondo quanto dettagliato al paragrafo 4 – «Procedure».

2.4. Eventi di livello c) – nazionale

Gli eventi di livello c) – nazionale – sono calamità naturali, catastrofi o altri eventi che, per intensità ed estensione, debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari (livello nazionale art. 2, comma 1, lettera c) della l. 225/1992). Gli eventi di livello c) sono dichiarati dal governo su richiesta del presidente della giunta della regione.

2.5. Danni

Gli ambiti naturali o le opere dell'uomo che possono essere danneggiate a seguito di un evento calamitoso naturale sono classificati secondo tre livelli di dettaglio, e più precisamente: comparti, tipologie ed utilizzi (Allegato B). Di seguito si riporta il primo livello di suddivisione in comparti:

SETTORE PUBBLICO
1. edifici ed infrastrutture pubbliche
2. territorio

SETTORE PRIVATO
3. residenziale privato
4. attività produttive non agricole

2.6. Danni non riconoscibili

Ai sensi della presente Direttiva non sono definibili come danni al settore pubblico e non vengono pertanto riconosciuti come tali, le seguenti tipologie di interventi:

– manutenzione ordinaria e straordinaria su strutture e infrastrutture pubbliche come:
- ricostruzione manto stradale, ove questo fosse l'unico elemento danneggiato;
- sgombero neve dalle strade;
- manufatti di attraversamento stradale come ponti e/o tombotti;
- muri di sottoscarpa e/o controripa in precario stato di stabilità per mancata manutenzione;

– manutenzione ordinaria e straordinaria sui corsi d'acqua di reticolo minore e/o principale come:
- taglio vegetazione e pulizia sterpaglie in alveo e sulle sponde;
- ripristino di soglie, briglie, manufatti di sponda, ove non risultino direttamente e gravemente danneggiati dall'evento calamitoso segnalato ed ove tale danno non comporti un rischio per l'incolumità pubblica;
- svaso di materiale in alveo, tranne nel caso in cui tale situazione si sia determinata a seguito del singolo evento e comporti contemporaneamente un rischio per l'incolumità pubblica;
- ripristino di sponde e/o di manufatti di sponda nei casi riconducibili alle situazioni di cui all'art. 12 del r.d. 25 luglio 1904 n. 523 (proprietari frontisti);

– danni alla viabilità delle aree montane che non comportano rischi per centri permanentemente abitati o per infrastrutture viarie localmente strategiche;

– danni alle reti di servizi, se questi siano riconducibili al sottodimensionamento delle stesse o ad errori di progettazione;

– danni riconducibili a criticità circoscritte che risultano presentarsi ciclicamente ogni qualvolta si manifestano eventi piovosi anche di moderata entità.

2.7. Contributi per danni conseguenti ad eventi di livello b)

Nel caso in cui un evento naturale venga dichiarato di livello b) – regionale, Regione Lombardia con provvedimento di giunta,

in base alle disponibilità bilancio regionale, può erogare contributi agli enti locali colpiti secondo le procedure e la tempistica riportate nel successivo paragrafo 4, con le modalità e i criteri in esso dettagliati.

I contributi sono subordinati alla effettiva disponibilità di fondi regionali o statali nonché alla valutazione delle priorità da parte della regione.

SETTORE PUBBLICO

Per quanto riguarda i danni ai beni di proprietà pubblica e di interesse pubblico (strutture/infrastrutture e territorio), i contributi sono erogati in *conto capitale* da un minimo del 75% ad un massimo del 100% dell'importo del danno accertato e validato dalla Sede Territoriale regionale ed al netto della eventuale copertura assicurativa presente. Qualora la percentuale di contributo regionale fosse minore del 100%, la restante parte è a carico dell'ente richiedente.

La percentuale di contributo viene stabilita sulla base dell'ISS dell'ente (Indicatore di Stato di Salute, par. 2.11) secondo la Tabella 1.

Sono esclusi dal contributo regionale i danni segnalati dalle province nonché dai Comuni con più di 20.000 abitanti (fonte ISTAT 2001).

In subordine rispetto ai beni di cui sopra e fatta salva la disponibilità di risorse finanziarie da dedicare allo scopo, sono riconosciuti contributi anche per il ripristino di strutture private che svolgono un accertato servizio di interesse pubblico, con particolare riguardo per quei soggetti privati la cui attività viene svolta senza fini di lucro. In questi casi la percentuale di contributo regionale riconosciuta è pari a quella prevista per i beni di proprietà pubblica, ma il privato proprietario delle strutture è chiamato a concorrere nella spesa per il ripristino del bene di sua proprietà fino all'occorrenza del 100% dell'importo validato dalla Sede Territoriale. Il Comune può compartecipare con fondi propri alla spesa a carico del privato interessato. Una volta beneficiato del contributo regionale, il privato interessato dovrà proseguire l'attività di interesse pubblico per almeno i successivi 5 anni, pena la restituzione delle somme erogate.

SETTORE PRIVATO

Regione Lombardia riconosce contributi, fatta salva la disponibilità a bilancio di risorse finanziarie, solo per gli immobili distrutti o di cui risulti gravemente compromessa la stabilità strutturale e funzionale in conseguenza del danno subito. L'immobile in questione deve costituire abitazione principale del proprietario, che vi risiede. Si rimanda all'allegato A relativamente ai limiti e alle condizioni previste per l'erogazione del contributo.

Si ricorda che i soggetti privati non possono presentare domanda di contributo se non è stata trasmessa dal Comune, nei tempi e modi previsti, la scheda A relativa all'evento.

Non sono previsti contributi per beni mobili, ancorché registrati, e per attività produttive.

2.8. Contributi per danni conseguenti ad eventi di livello c)

Nel caso un evento calamitoso naturale venga dichiarato di livello c) (livello nazionale) e quindi dichiarato lo «stato di emergenza» con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri ai sensi dell'art. 5 della l. 225/1992, viene emanata apposita Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri ed eventuali fondi speciali per fronteggiare l'emergenza. I fondi potranno essere destinati al ristoro dei danni del settore pubblico e/o privato (comparto sia residenziale che produttivo). La Regione Lombardia può concorrere autonomamente con proprie risorse di bilancio.

2.9. Spese di prima emergenza

Sono le spese per interventi urgenti e indifferibili di ripristino delle condizioni minime indispensabili per la sicurezza delle persone e/o di ripristino della funzionalità di servizi pubblici essenziali. Tali interventi sono attivati e conclusi dall'ente durante la fase dell'emergenza, nell'immediata fase successiva e comunque non oltre **7 giorni** dal verificarsi dell'evento.

Gli interventi di prima emergenza devono essere puntualmente dettagliati e verificabili dalla Sede Territoriale.

La Regione Lombardia riconosce fino al 100% delle spese di prima emergenza sostenute dall'ente solamente per gli eventi dichiarati di livello regionale (livello b) e fino ad un importo massimo complessivo di **€ 25.000,00**. L'eventuale eccedenza rimane a carico dell'ente richiedente.

Le spese per le ore di lavoro straordinario effettuate dal personale dell'ente locale durante l'emergenza non sono riconosciute, così come le spese per sopralluoghi e incarichi attribuiti dall'ente a professionisti esterni durante la fase dell'emergenza.

In caso di opere di prima emergenza realizzate in regime di somma urgenza (art. 147 d.P.R. 554/1999), la Regione Lombardia riconosce fino ad un massimo del 2% delle spese tecniche, ove necessarie, e comunque fino ad un massimo di € 500,00.

Per quanto riguarda gli eventi siccitosi, sono ammesse, nei limiti di cui sopra, le sole spese di prima emergenza connesse con la fornitura di acqua potabile alla popolazione mediante autobotti. Condizione necessaria è l'esistenza di dichiarazione di stato di emergenza idrica del presidente della giunta regionale.

2.10. Pronto intervento (l.r. 34/1973)

Le procedure previste dalla d.g.r. 26 ottobre 2006 n. 8/3400 ai sensi della l.r. 14 agosto 1973 n. 34 sono definite «pronti interventi». I pronti interventi possono essere di urgenza o di somma urgenza (artt. 146 e 147 del d.P.R. 554/1999) e, fatta salva la segnalazione da effettuarsi con scheda A, non trovano applicazione nella presente Direttiva, anche se concorrono all'eventuale contributo regionale erogato all'ente che ne fa richiesta.

2.11. Indicatore di Stato di Salute (ISS) dell'ente

L'indicatore di Stato di Salute dell'ente rappresenta uno degli indicatori necessari a determinare l'Indicatore Sintetico di Priorità (ISP), che consente di effettuare la valutazione delle ricadute territoriali delle programmazioni strategiche e settoriali a valenza territoriale. In particolare, L'Indicatore di Stato di Salute (ISS), sulla base di una serie di dati economici specifici dell'ente (fonte SISEL – Osservatorio Statistico Regionale), permette di individuare i Comuni economicamente meno fiorenti e i Comuni che versano in migliori condizioni di salute economica. È un valore aggiornato periodicamente ed è compreso tra 0 e 1 (migliore condizione economica avvicinandosi al valore 1).

L'ISS viene utilizzato per le istruttorie degli eventi di livello b), nonché nell'ambito del Gruppo Tecnico Interdirezionale per stabilire le priorità a livello regionale. La percentuale di contributo regionale è stabilita in base all'ISS del Comune secondo quanto riportato in Tabella 1.

La percentuale risultante dall'ISS è quella massima riconosciuta per i danni alle strutture e infrastrutture pubbliche di proprietà pubblica e per i danni al territorio di interesse pubblico.

Tabella 1

Indicatore ISS	*% contributo regionale*
ISS ≤ 0.10000	100
0.10001 ≤ ISS ≤ 0.20000	90
0.20001 ≤ ISS ≤ 0.30000	80
ISS ≥ 0.30001	75

3. Soggetti e Funzioni

3.1. Regione Lombardia – Direzione Generale Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale

La Direzione Generale Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale della Regione Lombardia coordina tutta l'attività inerente il sistema Ra.S.Da. e la procedura di post-emergenza e rappresenta l'interlocutore unico con il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri; si raccorda con le Sedi Territoriali ed in particolare con le figure tecniche dei reperibili, acquisisce le proposte presentate dalle Sedi Territoriali medesime, effettua eventuali sopralluoghi sia in fase di validazione che di controllo finale, svolge gli approfondimenti tecnici, definisce il Quadro Regionale di Sintesi e delimita le aree colpite dagli eventi da dichiarare di livello b) regionale.

Durante la fase di predisposizione del piano dei contributi, convoca il Gruppo Tecnico Interdirezionale, ne coordina l'attività e formula al medesimo proposte e valutazioni concernenti le ipotesi di riparto dei fondi disponibili.

Stabilisce inoltre le linee di indirizzo e fornisce disposizioni e chiarimenti su aspetti procedurali e tecnici con opportune circolari.

3.2. Regione Lombardia – Sede Territoriale

Le Sedi Territoriali della Regione Lombardia raccolgono, verificano e validano le segnalazioni trasmesse dagli enti locali abilitati ad accedere al sistema Ra.S.Da., propongono alla D.G. Prote-

zione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, sulla base degli elementi conoscitivi acquisiti e sulla base di valutazioni interne, quelle che ritengono siano da considerare di livello b) (regionale) secondo un ordine di priorità. Durante la fase di predisposizione del piano di utilizzo, partecipano alle sedute del Gruppo Tecnico Interdirezionale fornendo tutti gli elementi utili alla predisposizione dei criteri. Nella successiva fase di istruttoria delle richieste oggetto di contributo, provvedono alla redazione degli atti necessari a firma del dirigente della Sede Territoriale, valutano la corrispondenza dei progetti presentati con la finalità del contributo assegnato anche mediante la partecipazione alle conferenze di servizi. Durante la fase di rendicontazione, verificano i documenti presentati dagli enti locali, curano la fase di controlli ispettivi sull'utilizzo effettivo dei fondi regionali e/o statali, assumono i relativi provvedimenti di revoca dei contributi ovvero di accertamento in entrata sul bilancio regionale di contributi in eccesso o non dovuti.

Per il territorio della provincia di Milano e di Monza e Brianza, le funzioni attribuite alle Sedi Territoriali sono svolte dalla D.G. Casa e Opere Pubbliche.

3.3. Ente locale

Gli enti locali abilitati all'accesso al sistema Ra.S.Da. per la segnalazione di danni conseguenti ad eventi calamitosi sono Comuni, province, Comunità montane. Le province ed i Comuni con più di 20.000 abitanti non accedono ai contributi regionali per gli eventi dichiarati di livello b).

3.4. Gruppo Tecnico Interdirezionale

Il Gruppo Tecnico Interdirezionale è un Gruppo di Lavoro regionale che stabilisce i criteri per la predisposizione del piano di utilizzo dei contributi di post-emergenza relativo agli eventi dichiarati di livello b) ai sensi dell'articolo 2 della legge 24 febbraio 1992 n. 225.

Il Gruppo Tecnico Interdirezionale viene nominato con provvedimento della D.G. Protezione Civile Prevenzione e Polizia Locale, che ne coordina l'attività, e ha una durata di 2 anni.

Il Gruppo Tecnico Interdirezionale è composto da un dirigente titolare e un funzionario tecnico supplente delle seguenti Direzioni Generali della Regione Lombardia:

- D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale (coordinatore)
- D.G. Presidenza – DC Programmazione
- D.G. Presidenza – Programmazione Integrata Sedi Territoriali
- D.G. Territorio e Urbanistica
- D.G. Infrastrutture e Mobilità
- D.G. Agricoltura
- D.G. Istruzione, Formazione e Lavoro
- D.G. Reti e Servizi di Pubblica Utilità
- D.G. Casa e OO.PP.
- D.G. Industria, PMI e Cooperazione
- D.G. Commercio, Fiere e Mercati
- D.G. Artigianato e Servizi

Il Gruppo Tecnico Interdirezionale viene convocato dalla D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, una volta dichiarati gli eventi di livello regionale e secondo la tempistica riportata al successivo paragrafo 4.4.1, per discutere, mettere a punto i criteri e infine predisporre il piano di utilizzo dei contributi regionali di post-emergenza.

4. Procedure

La procedura di post-emergenza è costituita dalle seguenti fasi cronologiche alle quali viene associato il principale soggetto attore delle medesime.

- Segnalazione e sistema Ra.S.Da. (ente locale)
- Ammissibilità (Sede Territoriale)
- Validazione (Sede Territoriale, eventualmente con la D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale)
- Quadro Regionale di Sintesi (D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale)
- Dichiarazione eventi livello b) ovvero richiesta stato di calamità al governo (assessore regionale alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale/presidente della giunta regionale)
- Erogazione dei contributi (Sede Territoriale/Commissario Delegato)

Le Figure 1 e 2 riportano in sintesi le procedure dettagliatamente descritte di seguito.

4.1. Segnalazione e Sistema Ra.S.Da.

Tenendo conto delle condizioni di cui ai paragrafi 2.1 (Tipologie di eventi), 2.5 (Danni) e 2.6 (Danni non riconosciuti) e fatta salva l'applicazione durante l'emergenza della l.r. 34/1973 sui pronti interventi, ogni qualvolta un evento calamitoso naturale significativo provoca danni sul proprio territorio, l'ente locale informa la Regione Lombardia mediante la compilazione della **scheda A** che deve essere effettuata **entro 7 giorni** dal verificarsi dell'evento esclusivamente on-line accedendo dal portale di protezione civile regionale *http://www.protezionecivile.regione.lombardia.it/* e quindi al sistema Ra.S.Da. (*www.rasda.regione.lombardia.it*). La trasmissione della scheda A dà avvio al procedimento.

L'accesso avviene mediante inserimento di *user name* e *password* fornite a cura della D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale. Ad ogni ente locale abilitato all'accesso al sistema Ra.S.Da. viene fornita un'unica *user name* e *password*.

La responsabilità dei dati di accesso al sistema Ra.S.Da. è in capo all'autorità amministrativa dell'ente, mentre la responsabilità dei dati trasmessi con scheda A afferisce al responsabile dell'ufficio o Servizio Tecnico competente. I dati di accesso non possono essere utilizzati o ceduti a soggetti diversi dalle figure tecniche in organico all'ente. In caso di smarrimento deve essere tempestivamente effettuata una richiesta da parte dell'ente alla Regione Lombardia, Direzione Generale Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, utilizzando la casella e-mail *rasda@regione.lombardia.it*, che provvederà a fornire i nuovi dati di accesso al sistema.

Le schede trasmesse esclusivamente in formato cartaceo, anche se nei termini, non danno luogo ad alcun procedimento da parte della Sede Territoriale.

L'ente locale deve compilare un'unica scheda A, anche se l'evento avesse provocato diversi danni o dissesti sul territorio. Qualora fosse necessario integrare la scheda A già inviata (accertamento di danni prima non riconosciuti, nuovo dissesto riconducibile allo stesso evento, ecc.), la nuova scheda dovrà essere integralmente sostitutiva della precedente e dovrà comunque essere inviata entro lo stesso termine (7 giorni dall'evento). Sono ammesse più schede A riferite allo stesso evento solo nel caso in cui fosse necessario richiedere, nei tempi previsti, altrettanti pronti interventi ai sensi della l.r. 34/1973.

La scheda A di segnalazione danni sarà accompagnata da adeguata documentazione fotografica in formato digitale che illustri con chiarezza gli effetti causati dall'evento calamitoso e l'elemento (o gli elementi) a rischio. Le principali aree colpite dovranno inoltre essere georeferenziate. Tale documentazione deve poter consentire alla Sede Territoriale una prima valutazione sulla ammissibilità della segnalazione e su tipo e consistenza dei danni occorsi.

Nella scheda A vanno riportate anche eventuali spese di prima emergenza sostenute dall'ente secondo quanto riportato al precedente punto 2.9.

Condizione indispensabile affinché le spese di prima emergenza possano essere considerate ammissibili ai fini di eventuali contributi è la necessità di garantire la sicurezza delle persone e/o il ripristino della funzionalità di servizi pubblici essenziali.

La Sede Territoriale, ove non riconoscesse tali condizioni o qualora gli elementi conoscitivi non fossero sufficienti a comprovare i presupposti di cui sopra, dovrà considerare le spese non ammissibili restando pertanto le stesse a carico dell'ente che ne fa richiesta.

La compilazione della scheda A è di esclusiva competenza di figure tecniche interne all'ente. La scheda A compilata dal tecnico e sottoscritta dal Sindaco deve essere trasmessa on-line **entro 7 giorni** dall'evento. Le schede A trasmesse oltre tale termine non verranno prese in considerazione ai fini degli accertamenti tecnici e della validazione della segnalazione effettuata dalla Sede Territoriale della Regione Lombardia, eventualmente di concerto con la D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale.

4.1.1. Esclusioni

Benché vadano segnalati con scheda A, sono esclusi dall'applicazione della presente Direttiva:

– i danni al comparto territoriale – boschivo attraversati da incendi di origine non naturale;
– i pronti interventi (paragrafo 2.10) poiché disciplinati dalla d.g.r. 26 ottobre 2006 n. 3400. Per la richiesta di un pronto intervento deve essere comunque essere compilata la scheda A con le modalità e la tempistica previste dalla d.g.r. 3400/2006 medesima.

I danni al comparto agricolo non vanno invece segnalati con la scheda A poiché disciplinati dal d.d.u.o. 19 marzo 2007 n. 2680 (Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia Se.O. n. 14 del 2 aprile 2007);

4.1.2. Stima dei danni

Gli importi relativi ai danni segnalati nella scheda A devono costituire stime attendibili basate su valori di costo di ricostruzione o per la realizzazione degli interventi necessari per il superamento dell'emergenza.

Relativamente al settore pubblico, il tecnico del Comune che ha compilato la scheda deve poter giustificare alla Sede Territoriale tali importi descrivendo, anche sommariamente, gli interventi previsti per la ricostruzione e/o per il superamento dell'emergenza. La Sede Territoriale può richiedere al tecnico dell'ente locale l'invio formale di una scheda economica di maggior dettaglio, che deve comunque pervenire non oltre il termine fissato per la trasmissione del rapporto sintetico dalla Sede Territoriale alla D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale (60 giorni dall'evento – termine della procedura di validazione).

Per quanto riguarda le **spese di prima emergenza**, l'ente deve essere in grado di fornire alla Sede Territoriale, cui spetta la verifica, tutta la documentazione idonea a comprovare i presupposti di cui al precedente punto 2.9. Entro 30 giorni dalla pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia della eventuale dichiarazione di evento di livello regionale, devono pertanto essere prodotti i seguenti documenti:

– *scheda di dettaglio B1* da compilarsi esclusivamente on-line all'indirizzo *www.rasda.regione.lombardia.it* nella quale il sindaco dichiara il nesso di causalità;
– *determina di impegno*;
– *ordinanza del sindaco* o, in alternativa, *verbale di somma urgenza* ai sensi dell'art. 147 del d.P.R. 554/1999 a firma del responsabile dell'ufficio Tecnico, col quale si dichiarano indifferibili e urgenti i lavori di messa in sicurezza;
– *ordine di servizio* all'impresa
– *determina di pagamento*
– *fatture* dell'impresa, che devono riportare gli estremi di uno dei provvedimenti d'urgenza sopra indicati e le lavorazioni effettuate per cause eccezionali. Tale documentazione è necessaria anche qualora l'impresa avesse già in essere con l'ente contratti di manutenzione.

Ad eccezione della scheda B1, tutti i documenti devono essere prodotti alla Sede Territoriale in originale o copia conforme.

L'assenza di uno o più documenti sopra indicati, comporta l'automatica inammissibilità delle spese di prima emergenza.

4.2. Ammissibilità formale alla procedura

La scheda A trasmessa on-line viene presa in carico dalla Sede Territoriale regionale competente per territorio, la quale ne verifica l'ammissibilità. Fatto salvo quanto già detto al punto precedente relativamente alla tempistica da rispettare, affinché la scheda A sia considerata ammissibile deve riportare i seguenti contenuti minimi indispensabili (standard minimo):

– descrizione particolareggiata dell'evento o degli eventi (grandinata, frane, ecc.);
– località interessate dall'evento su Carta Tecnica Regionale (CTR);
– localizzazione e descrizione dei danni occorsi;
– localizzazione e descrizione degli elementi a rischio presenti;
– stima economica dei danni, comprensiva degli importi necessari per gli interventi necessari per il superamento dell'emergenza;
– documentazione fotografica descrittiva dei danni (facoltativa).

Le schede A compilate sommariamente, incomplete, prive di precisi riferimenti sulle località interessate dall'evento ed elementi a rischio presenti sono considerate non ammissibili e non sono oggetto di procedura di validazione da parte della Sede Territoriale. In caso di non ammissibilità della segnalazione, la Sede Territoriale, entro **60 giorni** dall'invio, informa l'ente sulle motivazioni di tale inammissibilità.

4.3. Validazione

Fatto salvo quanto previsto dalla d.g.r. 26 ottobre 2006 n. 3400 sui pronti interventi, la fase di validazione è la procedura attraverso la quale la Sede Territoriale, eventualmente di concerto con la D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, verifica le condizioni affinché una segnalazione effettuata dall'ente locale possa essere considerata di livello regionale (livello b).

Sulle schede A ritenute ammissibili la Sede Territoriale procede pertanto con la validazione entro **30 giorni** dall'evento trasmettendone l'esito, entro i successivi **30 giorni**, alla D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale.

La procedura di validazione deve essere effettuata mediante sopralluogo dal tecnico della Sede Territoriale alla presenza del tecnico dell'ente che ha effettuato la segnalazione e che ha avviato il procedimento. Il Comune deve garantire la presenza e la reperibilità del tecnico incaricato, che deve fornire tutte le informazioni e i documenti utili alla verifica. Il tecnico della Sede Territoriale valuta i danni, verifica le modalità ed i criteri della compilazione della scheda, accerta gli importi segnalati, fornisce indicazioni procedurali sull'ammissibilità o la non compatibilità di alcune tipologie di interventi. Per gli interventi che possono rientrare nei criteri di ammissibilità acquisisce tutti gli elementi ritenuti necessari per una valutazione tecnico-economica al fine di definire una proposta di validazione in prima istanza al dirigente della Sede. La fase di verifica di congruità degli importi segnalati è successiva; non va pertanto effettuata in sede di sopralluogo di validazione.

In sede di accertamento dovranno essere valutati i seguenti elementi:

– nesso di causalità evento-danno;
– intensità significativa dell'evento calamitoso naturale;
– estensione territoriale del fenomeno e rilevanza dei danni riscontrati;
– assenza di concause antropiche che possano aver favorito/innescato l'evento che ha causato il danno o possa aver provocato il danno medesimo;
– presenza di rischio per la pubblica incolumità con particolare riferimento alla presenza di centri permanentemente abitati e/o di infrastrutture viarie strategiche e/o di reti di servizi essenziali (acquedotti, fognature, depurazione). Tale elemento è da considerarsi prioritario e determinante rispetto a tutti i precedenti.

La presenza di una o più ordinanze sindacali connesse con l'evento calamitoso concorrono alla definizione di un quadro di conoscenze riconducibile ad un evento di livello b) – regionale.

Sulle schede A che segnalano importi del settore pubblico (danni a edifici ed infrastrutture pubbliche e danni al territorio) superiori a € 500.000, se ammissibili, la validazione potrà essere effettuata congiuntamente con un tecnico della D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale.

L'esito della procedura di validazione è un rapporto sintetico nel quale la Sede Territoriale propone alla D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale di classificare l'evento che ha colpito un determinato territorio di livello a) o b).

Per gli eventi di livello b) (regionale) il rapporto sintetico dovrà indicare, previa verifica, relativamente al solo settore pubblico, gli importi validati e ritenuti congrui, comprese le spese di prima emergenza ammissibili.

4.4. Quadro Regionale di Sintesi

Sulla base delle segnalazioni provenienti dal sistema Ra.S.Da. e validate dalle Sedi Territoriali, la D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale predispone con cadenza semestrale, e comunque ogni qualvolta vi sia la necessità, un Quadro di Sintesi nel quale vengono riportati gli eventi proposti di livello regionale dalle Sedi Territoriali e il territorio interessato dai medesimi, unitamente agli importi dei danni validati (settore pubblico) o segnalati dagli enti locali (settore privato).

Nel caso di eventi ritenuti dalla D.G. competente già in prima fase di livello c), il Quadro di Sintesi potrà riportare, anche per il settore pubblico, gli importi segnalati dagli enti locali e non ancora validati dalle Sedi Territoriali; in questo caso il Quadro

di Sintesi dovrà essere aggiornato non appena le informazioni acquisite dalle Sedi Territoriali saranno disponibili.

Il Quadro di Sintesi valuta gli eventi di livello b) proposti dalle Sedi Territoriali integrandoli con le seguenti informazioni:

– dati dalle reti di monitoraggio disponibili presso il Centro Funzionale nella sala operativa della Protezione Civile regionale (Sinergie, CESI, Arpa CMG Sondrio, AIB);
– dati del Servizio Meteorologico Regionale di ArpaLombardia.

Sulla base di quanto sopra, la D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale predispone un elenco di eventi e di relativi territori interessati per i quali si ravvisano i presupposti tecnici affinché possano essere considerati di livello b) (regionale) ovvero per i quali si rende necessaria una richiesta di stato di calamità al governo.

In base a quanto sopra, possono distinguersi i seguenti casi, anche coesistenti:

1) eventi dichiarati di livello b) – regionale
2) eventi dichiarati di livello c) – nazionale

4.4.1. Procedura per gli eventi dichiarati di livello b)

Gli eventi di livello b) – regionale – sono dichiarati con decreto dell'assessore alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale, secondo quanto previsto dall'art. 8 della l.r. 24 maggio 2004 n. 16.

La dichiarazione di eventi di livello b) viene pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, ha di norma cadenza semestrale, e può riguardare uno o più eventi verificatisi nel corso dell'anno di riferimento.

Gli eventi che non vengono riconosciuti dal governo di livello c) – nazionale sono automaticamente classificati di livello regionale; anche in questi casi sono comunque dichiarati con decreto di presa d'atto dell'Assessore regionale alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale.

Il provvedimento con il quale vengono riconosciuti gli eventi di livello regionale riporta l'elenco degli eventi e, per ognuno di questi, il territorio e gli enti locali interessati.

A decorrere dalla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia del provvedimento regionale con il quale l'evento calamitoso viene dichiarato di livello regionale:

– entro il termine di **30 giorni**, gli enti locali compilano le schede di dettaglio B1 (spese di prima emergenza) e/o B2/B3 (danni alle infrastrutture e/o danni al territorio). La compilazione è effettuata esclusivamente on-line e deve tenere conto degli esiti della validazione sulle relative schede A delle Sedi Territoriali regionali. I prezzi applicati dovranno inoltre essere congrui con quelli riportati nel prezziario regionale delle opere pubbliche. Per le spese di prima emergenza dovrà inoltre essere presentata alla Sede Territoriale la documentazione richiamata al precedente punto 4.1.2;
– entro il termine di **30 giorni**, i soggetti privati proprietari di abitazioni distrutte o gravemente danneggiate che rientrano nei criteri di ammissibilità richiamati al punto 2.7 e alle condizioni e nei limiti previsti dall'Allegato A, devono compilare e trasmettere al Comune in cui è ubicato l'immobile la scheda di segnalazione danni C1; per i danni superiori a € 15.000 è obbligatoria una perizia asseverata e giurata, redatta secondo le indicazioni di cui all'allegato A, che potrà essere comunque prodotta anche successivamente alla disponibilità di contributi regionali.
– entro il termine di **60 giorni**, sulle schede C1 trasmesse dai soggetti privati, il Comune effettua una visita ispettiva, acquisisce la documentazione atta a comprovare quanto dichiarato e certifica l'effettivo nesso di causalità tra i danni segnalati e l'evento. In caso di accertata insussistenza di tale nesso, la domanda di contributo è respinta. Compila on-line il prospetto riepilogativo D1 con l'esito degli accertamenti effettuati.

In assenza delle schede di dettaglio B e/o dei riepiloghi D1 o nel caso in cui queste non fossero presentate nei termini sopra indicati, la relativa segnalazione verrà automaticamente esclusa dalla proposta di piano di utilizzo e quindi dagli eventuali contributi regionali che si renderanno disponibili.

Entro il mese di febbraio dell'anno successivo a quello degli eventi dichiarati di livello regionale, la D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale convoca il Gruppo Tecnico Interdirezionale che, sulla base delle risorse disponibili, stabilisce i criteri per la predisposizione del piano di utilizzo dei contributi regionali di post-emergenza per gli eventi in questione.

Le Sedi Territoriali, in occasione della prima convocazione del Gruppo Tecnico, presentano l'elenco delle segnalazioni validate secondo un ordine di priorità di intervento.

La capacità economica dell'ente, valutata attraverso l'ISS – Indicatore di Stato di Salute (vedi par. 2.11) – concorrerà nella predisposizione dei criteri di cui sopra e nella percentuale di contributo regionale assegnata, secondo quanto riportato nei precedenti paragrafi 2.7 e 2.11.

Il Gruppo Tecnico Interdirezionale fissa l'ordine di priorità degli interventi e propone il piano di utilizzo dei contributi all'assessore alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale.

L'assessore propone quindi tale piano alla giunta regionale per la relativa approvazione.

La d.g.r. di approvazione del piano di utilizzo è pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Erogazione dei contributi

La d.g.r. che approva il piano di utilizzo dei contributi regionali di post-emergenza per eventi classificati di livello regionale viene trasmessa agli enti beneficiari a cura della D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale. Le Sedi Territoriali provvedono successivamente alla effettiva erogazione dei contributi con provvedimento a firma del dirigente della Sede.

Gli eventuali contributi per danni a privati sono corrisposti dalla Regione al Comune, che provvederà poi all'effettiva erogazione a favore dei privati medesimi.

A decorrere dalla data di pubblicazione della d.g.r. di approvazione del piano di utilizzo che individua gli enti beneficiari e i relativi contributi:

– entro il termine di **90 giorni**, dovranno essere concluse le seguenti attività:

- in presenza di spese di prima emergenza e verificata la ammissibilità della documentazione presentata, predisposizione del provvedimento di impegno e contestuale liquidazione delle relative somme;
- verifica, da parte della Sede Territoriale, della disponibilità degli enti beneficiari del contributo regionale a cofinanziare l'intervento (o gli interventi). Qualora l'ente (o il soggetto privato che eroga un pubblico servizio) non intendesse cofinanziare l'intervento, quest'ultimo verrà stralciato dal piano di utilizzo e le relative somme non verranno pertanto impegnate;
- predisposizione, da parte della Sede Territoriale, del provvedimento di impegno e contestuale liquidazione a favore del Comune degli eventuali contributi a privati;
- espressione del parere da parte della Sede Territoriale sui progetti nel frattempo predisposti dagli enti beneficiari del contributo regionale per danni al settore pubblico. Tale parere può anche essere espresso in sede di conferenza dei servizi appositamente convocata;

– entro il termine di **120 giorni** gli enti beneficiari provvedono ad appaltare i lavori dandone Comunicazione alla Sede Territoriale. Entro i successivi **30 giorni**, la Sede Territoriale impegna e liquida le corrispettive somme al netto del ribasso d'asta e tenendo conto della percentuale di contributo regionale assegnata.

La liquidazione avviene come di seguito indicato:

- 60% all'inizio dei lavori;
- 40% all'atto di approvazione del collaudo o di certificato di regolare esecuzione dei lavori.

Qualora l'ente avesse già provveduto a realizzare l'intervento di ripristino danni prima della approvazione della d.g.r. di cui sopra, il contributo verrà comunque assegnato nella percentuale stabilita, previo parere della Sede Territoriale ed alle seguenti condizioni:

– la percentuale di contributo prevista sarà calcolata sull'importo dei lavori appaltati al netto del ribasso d'asta, cui andranno sommati gli oneri della sicurezza, IVA 20% e spese tecniche (massimo 10%);

– non verranno riconosciute eventuali perizie di variante;

– l'importo massimo erogato non potrà in ogni caso essere superiore a quello approvato con d.g.r.

4.4.2. Procedura per gli eventi dichiarati di livello c)

Gli eventi di livello c) – nazionale – sono dichiarati, su richiesta della Regione Lombardia, con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, il quale riporta l'evento (o gli eventi) oggetto della dichiarazione e il relativo territorio interessato. A tale decreto segue una Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri che normalmente stanzia i fondi per fronteggiare l'emergenza e riporta le deroghe alla normativa vigente per fronteggiare la medesima.

Gli eventi di livello c) sono gestiti inizialmente dalla D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale che rappresenta l'interlocutore unico con il governo.

La successiva gestione delle procedure di erogazione dei fondi di Ordinanza è attribuita al Commissario Delegato eventualmente nominato, che potrà avvalersi di personale delle direzioni generali regionali competenti.

A decorrere dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri:

– entro il termine di **30 giorni**, gli enti locali compilano le schede di dettaglio B1 (spese di prima emergenza) e/o B2/B3 (danni alle infrastrutture e/o danni al territorio). La compilazione è effettuata esclusivamente on-line e deve tenere conto degli esiti della validazione sulle relative schede A delle Sedi Territoriali regionali. Per le spese di prima emergenza dovrà inoltre essere presentata alla Sede Territoriale la documentazione richiamata al precedente punto 4.1.2;
– entro il termine di **30 giorni**, qualora l'Ordinanza mettesse a disposizione contributi al settore privato, i proprietari di abitazioni danneggiate e gli esercenti di attività produttive devono compilare e trasmettere al Comune in cui è ubicato l'immobile rispettivamente la scheda di segnalazione danni C1 e C2;
– entro il termine di **60 giorni**, il Comune effettua delle verifiche a campione su almeno il 20% delle segnalazioni di danno dei soggetti privati di cui sopra (schede C1 e C2), acquisisce la documentazione atta a comprovare quanto dichiarato e certifica l'effettivo nesso di causalità tra i danni segnalati e l'evento. In caso di accertata insussistenza di tale nesso, la domanda di contributo è respinta. Compila on-line i prospetti riepilogativi D1 e/o D2 e li trasmette alla Sede Territoriale con l'esito degli accertamenti effettuati.

La successiva gestione del piano degli interventi sia del settore pubblico che di quello privato è demandata alla gestione commissariale, che curerà anche l'erogazione dei contributi ed i controlli sulla rendicontazione degli enti beneficiari.

5. Rendicontazione e sistema dei controlli

Il presente paragrafo riguarda i controlli da eseguirsi sugli interventi oggetto di contributo regionale per gli eventi dichiarati di livello b).

Il Commissario Delegato per la gestione degli eventi dichiarati di livello c) – nazionale – valuta se applicare quanto stabilito del presente paragrafo.

Gli interventi del settore pubblico e privato dichiarati di livello b) e oggetto di contributo regionale dovranno essere rendicontati dall'ente locale alla Sede Territoriale regionale competente per territorio entro **24 mesi** dalla data di pubblicazione della d.g.r. che approva il piano di utilizzo dei contributi regionali di post-emergenza per gli eventi in questione.

Le Sedi Territoriali, di concerto con la D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale e successivamente al termine stabilito per la rendicontazione, dispongono controlli e verifiche sugli interventi oggetto di contributo regionale.

I controlli, effettuati mediante sopralluoghi in sito e presso gli uffici degli enti beneficiari, sono finalizzati a verificare sia l'effettiva e corretta esecuzione degli interventi e dei lavori, sia la coerenza dei medesimi agli obiettivi e alle finalità dei contributi regionali di post-emergenza.

La scelta degli interventi pubblici su cui effettuare i controlli è di responsabilità del dirigente della Sede Territoriale e terrà conto di considerazioni di varia natura come la significatività dell'intervento, le difficoltà tecniche di realizzazione del medesimo, ecc. In questi casi i controlli potranno essere disposti anche in corso d'opera.

In ogni caso, gli interventi pubblici su cui effettuare i controlli non potrà essere inferiore al 30% del totale, su base provinciale, e comunque in numero di almeno 3.

Per quanto riguarda i contributi a privati erogati per gli eventi di livello b), la Sede Territoriale, acquisita la documentazione contabile da parte del Comune, effettuerà controlli sul 100% degli interventi a favore dei soggetti privati beneficiari del contributo regionale, al fine di verificare documenti, comprovare quanto dichiarato con istanza di contributo, accertare l'effettiva esecuzione degli interventi nel rispetto delle condizioni e dei limiti stabiliti dalla presente Direttiva.

Fatta salva ogni conseguenza prevista dalla legge, in caso di false dichiarazioni, esclusi i casi di mero errore materiale, il contributo erogato dovrà essere interamente restituito; la Sede Territoriale provvederà pertanto ad accertare le somme nei confronti del Comune.

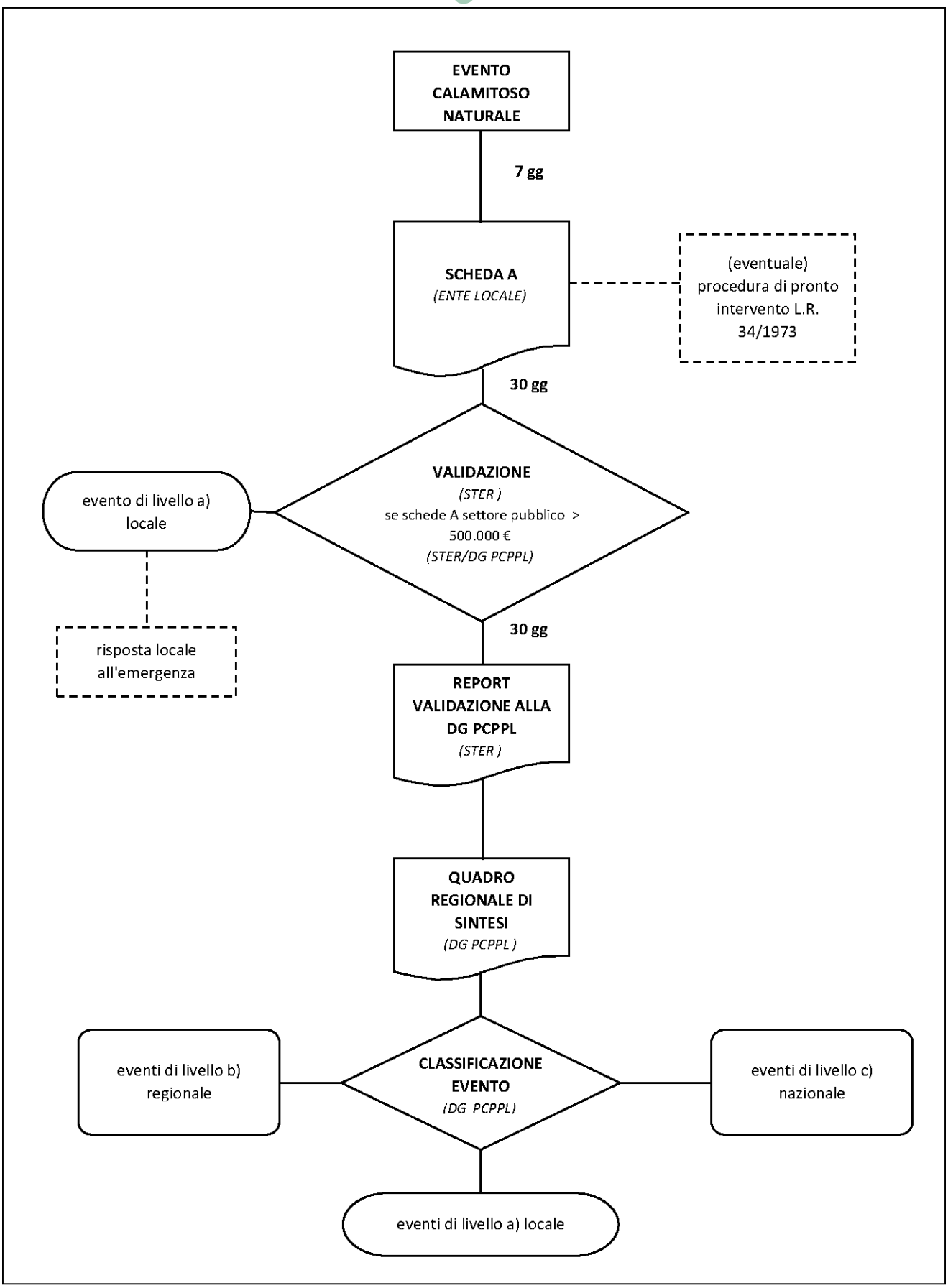

EVENTO CALAMITOSO NATURALE
7 gg
SCHEDA A
(ENTE LOCALE)
(eventuale) procedura di pronto intervento L.R. 34/1973
30 gg
VALIDAZIONE
(STER)
se schede A settore pubblico > 500.000 €
(STER/DG PCPPL)
evento di livello a) locale
risposta locale all'emergenza
30 gg
REPORT VALIDAZIONE ALLA DG PCPPL
(STER)
QUADRO REGIONALE DI SINTESI
(DG PCPPL)
CLASSIFICAZIONE EVENTO
(DG PCPPL)
eventi di livello b) regionale
eventi di livello c) nazionale
eventi di livello a) locale

FIGURA 1

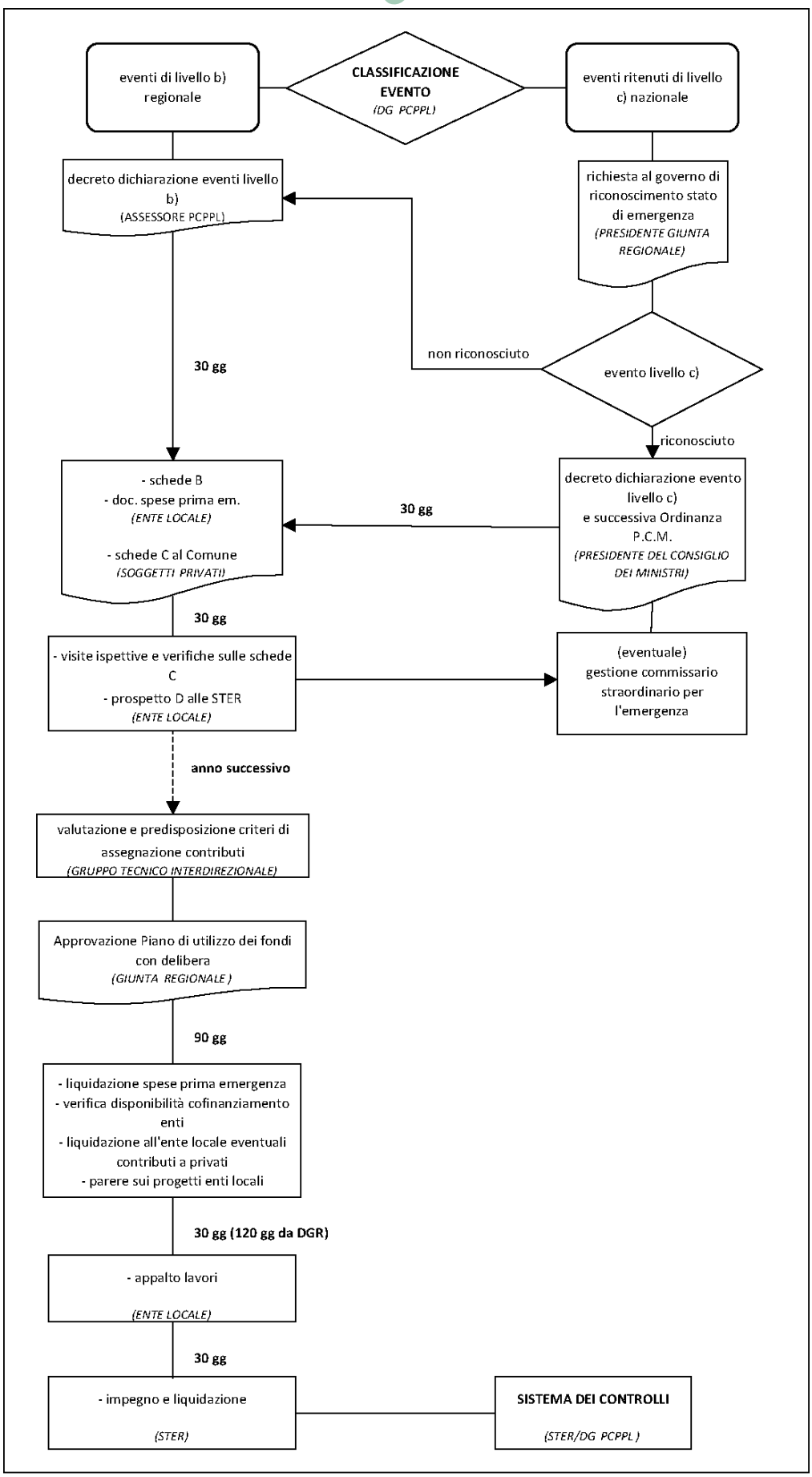

eventi di livello b) regionale
CLASSIFICAZIONE EVENTO
(DG PCPPL)
eventi ritenuti di livello c) nazionale
decreto dichiarazione eventi livello b)
(ASSESSORE PCPPL)
richiesta al governo di riconoscimento stato di emergenza
(PRESIDENTE GIUNTA REGIONALE)
non riconosciuto
evento livello c)
30 gg
riconosciuto
- schede B
- doc. spese prima em.
(ENTE LOCALE)
- schede C al Comune
(SOGGETTI PRIVATI)
30 gg
decreto dichiarazione evento livello c)
e successiva Ordinanza P.C.M.
(PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI)
30 gg
- visite ispettive e verifiche sulle schede C
- prospetto D alle STER
(ENTE LOCALE)
(eventuale)
gestione commissario straordinario per l'emergenza
anno successivo
valutazione e predisposizione criteri di assegnazione contributi
(GRUPPO TECNICO INTERDIREZIONALE)
Approvazione Piano di utilizzo dei fondi con delibera
(GIUNTA REGIONALE)
90 gg
- liquidazione spese prima emergenza
- verifica disponibilità cofinanziamento enti
- liquidazione all'ente locale eventuali contributi a privati
- parere sui progetti enti locali
30 gg (120 gg da DGR)
- appalto lavori
(ENTE LOCALE)
30 gg
- impegno e liquidazione
(STER)
SISTEMA DEI CONTROLLI
(STER/DG PCPPL)

FIGURA 2

ALLEGATO A

Criteri di ammissibilità e condizioni per l'erogazione di contributi a soggetti privati colpiti da eventi calamitosi naturali dichiarati di livello b) ai sensi dell'art. 2, comma 1, l. 225/1992

Fatto salvo quanto stabilito dal paragrafo 4 «Procedure», sono di seguito riportati i criteri di ammissibilità e le condizioni per i contributi a soggetti privati danneggiati da eventi calamitosi naturali dichiarati di livello b) – regionale.

In merito a quanto riportato relativamente agli aspetti procedurali nonché ai contenuti del presente allegato, il Comune provvede, con le modalità ritenute più opportune ed efficaci, a darne la massima pubblicità assicurando in ogni caso la consultazione presso i propri uffici della presente Direttiva. In caso contrario, ogni eventuale contenzioso insorto al riguardo rientrerà nell'esclusivo ambito di responsabilità del Comune.

Beni ammissibili a contributo

Sono ammissibili al contributo, alle condizioni e nei limiti previsti dalla presente Direttiva, i seguenti beni:

- unità immobiliari distrutte;
- unità immobiliari di cui risulti gravemente compromessa la stabilità strutturale e funzionale.

Le unità immobiliari di cui sopra devono essere destinate ad abitazione principale del proprietario, che vi risiede, ai sensi dell'art. 8 del d.lgs. 504/1992 e succ. modifiche e integrazioni.

La residenza, costituita dai locali principali (appartamento) e dalle sole pertinenze strutturalmente connesse, deve risultare nel Comune fin dalla data in cui l'evento si è verificato.

È inoltre indispensabile la presenza di una ordinanza sindacale di sgombero.

Le domande di contributo di cui al paragrafo 4.4.1 devono essere corredate di perizia asseverata da professionista abilitato, il quale sotto la propria personale responsabilità, oltre a descrivere la tipologia dei danni verificatisi, ed ammissibili a contributo ai sensi della presente Direttiva, nonché il nesso di causalità dei danni medesimi con l'evento calamitoso, deve stimare il costo di ripristino attraverso un computo metrico estimativo.

Nel caso di spese già sostenute, la perizia asseverata deve inoltre attestare la congruità delle stesse con i valori normali di mercato.

Beni non ammissibili a contributo

Sono esclusi dal contributo i danni:

- a beni mobili anche se registrati;
- di importo inferiore a € 5.000,00 (franchigia);
- a opere di recinzione e difesa (muri, cancellate, ecc.);
- alle pertinenze (es. box, cantina, garage, ecc.) che non risultino strutturalmente connesse all'unità immobiliare;
- a immobili o porzioni di immobili realizzati in difformità alle disposizioni urbanistiche ed edilizie, ove tale difformità comporti variazioni essenziali ai sensi della l. 28/02/1985 n. 47 e successive modifiche e integrazioni, salvo che sia intervenuta sanatoria;
- ad immobili o porzioni di immobili realizzati in difformità alle disposizioni ed ai vincoli previsti dal r.d. 25 luglio 1904 n. 523;
- ad unità immobiliari adibite ad abitazione principale non censite al nuovo catasto edilizio urbano o per le quali non sia stata presentata nei termini di legge apposita domanda di accatastamento.

Limitazioni al contributo per beni immobili danneggiati

Sono ammissibili al contributo unicamente le spese finalizzate al ripristino dei seguenti elementi strutturali nonché dei seguenti impianti tecnologici:

- tetto/copertura;
- murature;
- solai/sottofondi/pavimentazioni;
- scale;
- fondazioni;
- impianti tecnologici (termico, elettrico, idro-sanitario, fognario);
- infissi.

Sono ammissibili a contributo anche le spese tecniche per progettazione e direzione lavori ove necessarie per specifiche categorie di intervento ed in quanto previste dalla normativa vigente. A tal fine la regione riconosce fino ad un massimo del 10% del totale di ciascuna categoria di intervento.

Entità e modalità di calcolo del contributo

Per le unità immobiliari adibite ad abitazione principale del proprietario distrutte il contributo è concesso sulla base della spesa sostenuta per la ricostruzione, la nuova costruzione o l'acquisto di una nuova unità abitativa nello stesso Comune o in Comune limitrofo.

Il contributo sarà calcolato considerando una superficie non superiore a quella dell'abitazione distrutta e comunque farà riferimento ai parametri minimi definiti dal regolamento d'igiene locale.

Il contributo è concesso fino ad un massimo del 50% della spesa sostenuta di cui sopra, compresi i lavori necessari per la demolizione dell'unità immobiliare non recuperata e lo smaltimento delle relative macerie al netto della franchigia di € 5.000,00.

L'importo massimo erogabile è comunque stabilito in € 150.000,00.

Il contributo deve essere calcolato come segue: all'importo del danno dichiarato nella domanda o delle spese sostenute – come di seguito meglio precisato – ivi compreso il costo della perizia asseverata, al netto della franchigia di € 5.000,00, viene applicata la percentuale determinata dalla regione nell'atto di assegnazione dei finanziamenti.

Qualora l'importo delle spese effettivamente sostenute non coincidesse con il valore dei danni dichiarato nella domanda si procederà come segue:

- importo delle spese sostenute maggiore del valore dei danni dichiarati: il contributo è calcolato sul valore dei danni dichiarato;
- importo delle spese sostenute minore del valore dei danni dichiarati: il contributo è calcolato sull'importo delle spese sostenute.

In ogni caso, il danno dichiarato o la spesa sostenuta devono rientrare tra quelle ammissibili a contributo.

In presenza di indennizzi assicurativi e/o contributi corrisposti o da corrispondersi allo stesso titolo rispettivamente dalle Compagnie assicuratrici e da altri enti pubblici, il contributo di cui alla presente Direttiva può essere erogato, entro il massimale previsto dalla presente Direttiva, decurtando gli indennizzi e/o i contributi di cui sopra.

Le eventuali detrazioni di imposta previste dalla normativa vigente per le ristrutturazioni edilizie e per il contenimento energetico concorrono alla determinazione del rimborso totale del danno.

In ogni caso, il soggetto danneggiato, non può comunque percepire, tra contributi, indennizzi e detrazioni d'imposta, più del valore del danno sofferto.

ALLEGATO B

CODIFICA BENI DANNEGGIATI – COMPARTI, TIPOLOGIE E UTILIZZI

COMPARTI		TIPOLOGIE		UTILIZZI	
Codice	**Denominazione**	**Codice**	**Denominazione**	**Codice**	**Denominazione**
1	Edifici ed infrastrutture pubbliche	1.1	Acquedotto	1.1.1	Opera di presa
				1.1.2	Rete di distribuzione
				1.1.3	Vasca e serbatoio di accumulo
		1.2	Fognatura	1.2.1	Rete di raccolta
				1.2.2	Depuratore
				1.2.3	Opera di scarico
		1.3	Apparato per telecomunicazione ed elettricità	1.3.1	Palo/traliccio
				1.3.2	Rete di distribuzione
				1.3.3	Centralina telefonica
				1.3.4	Antenna radio
				1.3.5	Centralina elettrica
		1.4	Patrimonio architettonico e culturale	1.4.1	Statua/scultura/monumento
				1.4.2	Bene archeologico
		1.5	Infrastruttura ed attrezzatura nel settore dei pubblici servizi	1.5.1	Ospedale e struttura sanitaria
				1.5.2	Edificio generico
				1.5.3	Edificio scolastico
				1.5.4	Museo/Fiera espositiva
				1.5.5	Teatro
				1.5.6	Cinema
				1.5.7	Centro sportivo
				1.5.8	Biblioteca
				1.5.9	Edificio di culto
		1.6	Viabilità e trasporti	1.6.1	Strada
				1.6.2	Ponte
				1.6.3	Galleria
				1.6.4	Opera di difesa
				1.6.5	Stazione/Edificio legato alla viabilità
				1.6.6	Linea ferroviaria
		1.7	Beni mobili	1.7.1	Bene mobile
2	Territorio	2.1	Patrimonio boschivo	2.1.1	Bosco
		2.2	Idrogeologico	2.2.1	Alveo
				2.2.2	Sponda
				2.2.3	Golena
				2.2.4	Opera idraulica trasversale
				2.2.5	Opera idraulica longitudinale
				2.2.6	Canale scolmatore
				2.2.7	Vasca di laminazione piene
				2.2.8	Versante
				2.2.9	Opere di consolidamento dei versanti
3	Residenziale	3.1	Abitazione privata	3.1.1	Abitazione
				3.1.2	Pertinenza
				3.1.3	Mobilio
4	Attività produttive	4.1	Industriale	4.1.1	Sede (1) e/o unità locale (2)
		4.2	Artigianale	4.2.1	Sede e/o unità locale
		4.3	Commerciale	4.3.1	Sede e/o unità locale
		4.4	Turistico	4.4.1	Sede e/o unità locale

(1) La nozione di SEDE rimanda al luogo cui fanno riferimento tutti gli atti legali e formali dell'impresa. La sede è il principale elemento identificativo dell'impresa assieme alla sua denominazione. La sede di una impresa è unica, fa capo ad una sola provincia di iscrizione al registro CCIAA ed è convenzionalmente definita come *unità locale numero 0*. Se una impresa ha sede all'estero ed opera in Italia, esiste comunque una iscrizione presso una provincia italiana che funge da sede.

(2) La nozione di UNITÀ LOCALE rimanda, nella sua accezione più rigorosa, all'impianto operativo oppure amministrativo/gestionale, ubicato in un luogo diverso da quello della sede locale, nel quale, o a partire del quale, si esercitano stabilmente una o più attività economiche specifiche tra quelle esercitate dall'impresa. Un'impresa può avere una o più unità locali – laboratori, officine, stabilimenti, magazzini, depositi, uffici, negozi, filiali, etc.

ALLEGATO C

RIFERIMENTI UFFICI REGIONALI

– Direzione Generale Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale
Unità Organizzativa Sistema Integrato di Prevenzione
Struttura Prevenzione Rischi Naturali
Via Rosellini, 17
20124 Milano
Tel. 02 6765 4647 – fax 02 6765 7251

– Direzione Generale Casa e Opere Pubbliche
Unità Organizzativa Opere Pubbliche e Welfare Abitativo
Via Pola 12/14
20124 Milano
Tel. 02 6765 4019 – fax 02 6765 2992

– Sede Territoriale di BERGAMO
Via XX Settembre, 18/A
24122 Bergamo
Tel. 035 273111 – fax 035 237794

– Sede Territoriale di BRESCIA
Via Dalmazia 92/94
25125 Brescia
Tel. 030 34621 – fax 030 3462461

– Sede Territoriale di COMO
Via Luigi Einaudi, 1
22100 Como
Tel. 031 3201 – fax 031 262752

– Sede Territoriale di CREMONA
Via Dante 136
26100 Cremona
Tel. 0372 4851 – 0372 457167

– Sede Territoriale di LECCO
C.so Promessi Sposi 132
23900 Lecco
Tel. 0341 358911 – fax 0341 250263

– Sede Territoriale di LODI
Via Haussmann 7
26900 Lodi
Tel. 0371 4581 – fax 0371 31707

– Sede Territoriale di MANTOVA
Corso Vittorio Emanuele 57
46100 Mantova
Tel. 0376 2321 – fax 0376 220867

– Sede Territoriale di PAVIA
Viale Cesare Battisti 150
27100 Pavia
Tel. 0382 5941 – 0382 35177

– Sede Territoriale di SONDRIO
Via Del Gesù 17
23100 Sondrio
Tel. 0342 530111 – 0342 512426

– Sede Territoriale di VARESE
Viale Belforte 22
21100 Varese
Tel. 0332 338511 – 0332 331833

Sommario

1 Introduzione **2**
1.1 Introduzione 2
1.2 Premessa normativa 2
1.3 Finalità della direttiva 2
1.4 Glossario 3

2 Gli scenari **6**
2.1 Generalità 6
2.2 Individuazione di macro tipologie incidentali 6
2.3 Costruzione degli scenari di rischio 6
2.4 Individuazione degli scenari 7
2.5 Interazione con le caratteristiche del territorio 9
2.6 Il Piano dei Posti di Blocco e dei cancelli 9

3 Procedure di emergenza **14**
3.1 Ruoli e responsabilità 14
3.1.1 Vigili del Fuoco 14
3.1.2 Servizio sanitario urgenza emergenza - 118 14
3.1.3 Forze dell'Ordine 15
3.1.4 Polizia Locale 15
3.1.5 ARPA 16
3.1.6 ASL - Dipartimento di prevenzione 16
3.1.7 Posto di Comando Avanzato 17
3.1.8 Centro Anti-Veleni 18
3.1.9 Strutture ospedaliere 18
3.1.10 Gestore Aziendale 18
3.1.11 Sindaco 19
3.1.12 Prefetto 20
3.1.13 Centro Operativo Misto 20
3.1.14 Provincia 20
3.1.15 Regione 21
3.2 Attuazione dei compiti specifici del Sindaco 23
3.2.1 Check list "preventiva" (attività previsionale e preventiva) 23
3.2.2 Check list "operativa per la gestione dell'emergenza" (attività operative durante l'emergenza) 23

4 Comunicazione dell'emergenza **24**
4.1 Premessa 24
4.2 Organizzazione e risorse 24
4.3 I "media" 24
4.4 Le domande più frequenti poste dai media 25
4.5 Quando comunicare 25
4.6 I principi della comunicazione del rischio alla popolazione 25
4.7 Il contenuto del messaggio 26
4.8 Il target della comunicazione 26
4.9 Modalità di allertamento 26
4.10 Azioni pro-attive 26
4.11 Permanenza in casa o evacuazione 27

Allegati **28**
Allegato 1 - Procedure operative in caso di incidente tecnologico 29
Allegato 2 - Flow-chart 38
Allegato 3 - Normativa di riferimento 46

1 Introduzione

1.1 Introduzione

Il presente documento contiene le linee guida regionali in materia di pianificazione di emergenza di protezione civile, con riferimento al **rischio chimico-industriale** in senso lato, cioè non limitato agli insediamenti industriali a rischio di incidente rilevante, come definiti dal D.Lgs. 334/99 e dalla L.R. n. 19/2001 recentemente in vigore, ma esteso a tutti i possibili rischi connessi con attività industriali e produttive che possono determinare incidenti a persone, cose e ambiente, all'esterno degli insediamenti da cui originano, includendo anche i rischi di incidenti di trasporto di sostanze pericolose.
La Regione Lombardia, ai sensi della L.R. 1/2000, art. 3, comma 137, punto i), definisce "indirizzi e principi direttivi in materia di protezione civile a cui devono attenersi gli enti locali, con particolare riferimento agli eventi di cui all'art. 2, lettera b), della legge 24 febbraio 1992, n. 225 (Istituzione del Servizio nazionale della protezione civile)".
Lo scopo che si pone la direttiva di seguito descritta è perciò quello di razionalizzare ed organizzare le procedure di intervento delle differenti strutture operative ed Autorità di protezione civile che agiscono in caso di emergenza, nonché di fornire ai Sindaci indicazioni utili ad integrare il Piano di Emergenza Comunale (ai sensi della D.G.R. 12200 del 21 febbraio 2003) in riferimento al rischio tecnologico.
Per redigere questa direttiva è stato formato un gruppo di lavoro del quale fanno parte rappresentanti della Regione Lombardia (5 Direzioni Generali), della Regione Veneto, del Ministero dell'Interno, della Prefettura di Bergamo, di ARPA Lombardia, del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, delle Province di Brescia, Bergamo e Milano, dell'ASL della Provincia di Bergamo - Dipartimento di prevenzione, dei SSUEm 118 delle Aziende Ospedaliere di Lodi e degli Ospedali Riuniti di Bergamo, del Centro Antiveleni degli Ospedali Riuniti di Bergamo, dell'Università Cattolica di Milano, dell'Azienda Ospedaliera Gaetano Pini di Milano, dei Comuni di Seriate (BG), Palazzolo sull'Oglio (BS), Rho (MI), Rodano (MI), Segrate (MI), nonché numerosi tecnici esperti in materia di rischio industriale.

1.2 Premessa normativa

L'art. 20 del D.Lgs. 334/99 prevede che, per gli insediamenti industriali ove sono trattate, prodotte o anche solo stoccate rilevanti quantità di sostanze pericolose (infiammabili, tossiche, nocive, ecc.) ed, in particolare, per gli impianti soggetti, in base all'art. 8 del citato decreto, all'obbligo di "Notifica" ed all'invio del Rapporto di Sicurezza, il Prefetto predisponga un documento di pianificazione che fornisce le indicazioni necessarie alla tempestiva effettuazione degli interventi operativi di protezione civile in caso di incidenti che possono interessare la popolazione residente e l'ambiente all'esterno dell'impianto.
In particolare, il Piano di Emergenza deve contenere elementi tali da soddisfare le seguenti esigenze:

1. il controllo e la mitigazione degli effetti prodotti dagli eventi incidentali;
2. la messa in atto delle misure necessarie per proteggere l'uomo e l'ambiente ed i beni dalle conseguenze di incidenti rilevanti;
3. l'informazione preventiva alla popolazione e alle Autorità locali competenti circa le procedure stabilite a tutela della pubblica incolumità;
4. il "ripristino ed il disinquinamento dell'ambiente".

Per tutti gli altri insediamenti industriali la normativa vigente non prevede la necessità della redazione di un Piano di Emergenza Esterno, sebbene molto spesso gli effetti di incidenti abbiano conseguenze percepite anche all'esterno degli insediamenti stessi.
Esiste inoltre una specifica norma in materia urbanistica (DM 9 maggio 2001) che prevede, anche per le imprese non soggette all'art. 8 del D.Lgs. 334/99, la fornitura di alcune indicazioni necessarie per la pianificazione territoriale da parte dei comuni interessati.
Pare quindi logico che molte di queste informazioni, correttamente interpretate, possano essere utilizzate anche per la pianificazione di emergenza da parte degli stessi enti locali, oltre che per la messa in atto in sicurezza delle procedure di soccorso da parte delle strutture operative preposte.

1.3 Finalità della direttiva

In relazione a quanto sopra, tenuto conto della numerosità degli insediamenti industriali sul territorio della Regione Lombardia e della difficoltà di predisporre per tutti di una specifica pianificazione esterna (anche laddove non previsto per legge), si è predisposto un documento che codifica le procedure operative da seguire per garantire la tempestiva realizzazione degli interventi di soccorso tecnico e sanitario in caso di incidenti presso tutte le aziende della Regione Lombardia.
La Direttiva si ispira ai seguenti principi di fondo:
- garantire l'adozione delle prioritarie misure di protezione a favore della popolazione secondo criteri

adattabili alle diverse tipologie di incidenti considerati;
- quando l'evento incidentale risulta di difficile identificazione, modulare l'intervento degli organi di protezione civile sul massimo evento incidentale credibile;
- razionalizzare ed organizzare le procedure di intervento delle varie strutture operative, garantendo la conoscenza da parte di ciascuna delle attività svolte nel tempo dalle altre;
- riconoscere al Sindaco, quale Autorità locale di protezione civile, un ruolo di attivazione, direzione e coordinamento del primi soccorsi alla popolazione, oltre al ruolo fondamentale nella fase di prevenzione;
- le indicazioni tecniche contenute nella direttiva derivano dalla normativa vigente (D.Lgs. 334/99, DM 9 maggio 2001, DM 20 ottobre 1998, Linee Guida per la pianificazione delle emergenze esterne alle Industrie a rischio - Dipartimento di Protezione Civile - Gennaio 1994).

La Direttiva si compone di quattro parti:

1. *Prima Parte, contenente, oltre alla premessa, informazioni di carattere generale e un glossario*
2. *Parte Seconda, contenente informazioni sulle tipologie di scenari incidentali*
3. *Parte Terza, che illustra i compiti degli organi di protezione civile e le procedure di emergenza*
4. *Parte Quarta, contenente le strategie di comunicazione ed ogni altro elemento informativo ritenuto utile in fase di emergenza, in riferimento alla salvaguardia della popolazione.*

In conclusione è il caso di sottolineare che, a fronte della numerosità e rilevanza delle variabili su cui si fonda la pianificazione di emergenza, la Direttiva, pur rappresentando le linee guida regionali per la pianificazione per il rischio tecnologico, non deve essere intesa come un contenitore di prescrizioni e procedure sempre e comunque inderogabili: è evidente che ogni parte del piano debba essere applicata secondo criteri di ragionevolezza ed opportunità, soprattutto in riferimento agli allegati sulle procedure.

Infatti non sempre sarà necessario il coinvolgimento di tutte le figure riportate nelle flowchart in allegato, ma di volta in volta dovrà essere valutato dalle strutture operative di primo soccorso (VV.F. e SSUEm 118) la necessità di attivazione degli enti e delle istituzioni indicate.

Tale principio deve ritenersi valido, sia in fase di pianificazione, che in fase di gestione delle emergenze.

Naturalmente eventuali azioni difformi dalle indicazioni contenute nella direttiva potranno essere ritenute legittime a condizione che le stesse siano assunte sulla scorta delle valutazioni degli organi preposti e/o sulla base di elementi di valutazione e circostanze di fatto facilmente riscontrabili ed adeguatamente motivate.

1.4 Glossario

Al fine di assicurare l'uso di un linguaggio comune da parte di tutte le strutture di protezione civile coinvolte nella presente pianificazione, si riporta, di seguito, l'elenco dei termini tecnici più frequentemente utilizzati. Al riguardo si evidenzia che buona parte delle definizioni sono state estrapolate dalle disposizioni normative vigenti.

Stabilimento: si intende tutta l'area sottoposta al controllo di un Gestore nella quale sono presenti sostanze pericolose all'interno di uno o più impianti, comprese le infrastrutture e le attività comuni o connesse.

Impianto: si intende un'unità tecnica all'interno di uno stabilimento, in cui sono prodotte, utilizzate, manipolate o depositate sostanze pericolose. Esso comprende tutte le apparecchiature, le strutture, le condotte, i macchinari, gli utensili, le diramazioni ferroviarie particolari, le banchine, i pontili che servono l'impianto, i moli, i magazzini e le strutture analoghe necessarie per il funzionamento degli impianti.

Deposito: si intende la presenza di una certa quantità di sostanze pericolose a scopo di immagazzinamento, deposito per custodia, in condizioni di sicurezza o stoccaggio.

Gestore: si intende la persona fisica o giuridica che gestisce o detiene lo stabilimento o l'impianto.

Sostanze pericolose: si intendono le sostanze, miscele o preparati corrispondenti ai criteri fissati nell'Allegato 1, del D.Lgs. 334/99 ed ivi elencati, che sono presenti come materie prime, prodotti, sottoprodotti, residui o prodotti intermedi, ivi compresi quelli che possono ragionevolmente ritenersi generati in caso di incidente.

Incidente rilevante: si intende un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento in cui sono presenti sostanze pari o superiori ai quantitativi indicati nell'Allegato 1 del D.Lgs. 334/99, che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

Pericolo: si intende la caratteristica intrinseca di una sostanza pericolosa o della situazione fisica esistente in uno stabilimento di provocare danni per la salute umana o per l'ambiente.

Rischio: si intende la probabilità che un dato evento si verifichi e comporti un determinato danno all'uomo od all'ambiente in un dato periodo o in circostanze specifiche.

Ipotesi o situazione incidentale: si intende un evento, di varia intensità, da cui possono discendere fenomeni fisici e/o chimici dannosi per l'uomo, gli animali, l'ambiente nonché per i beni pubblici e privati (ivi compresi quelli destinati alle medesime attività produttive).

Scenario incidentale: si intende quell'insieme di effetti fisico - chimici e meteorologici che si possono registrare su una determinata area e che possono essere messi in relazione ad un'ipotesi incidentale, determinandone l'evoluzione prevedibile.

Danno grave all'uomo: si intende una lesione di un organo, o la compromissione - anche temporanea - di una delle funzioni vitali della persona per la quale debba necessariamente procedersi all'ospedalizzazione della stessa.

Danno significativo all'ambiente: si intende un danno per il quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione presumibilmente nell'arco di due anni dall'inizio degli interventi stessi.

Danno grave all'ambiente: si intende il danno per il quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione presumibilmente in un periodo superiore a due anni dall'inizio degli interventi stessi.

Stato di evoluzione dell'emergenza: si intende la condizione evolutiva in cui l'emergenza può manifestarsi in funzione della rilevanza dell'impatto prevedibile sulla popolazione e sull'ambiente, distinguendo tra:

- **Preallarme interno** ogni volta vi sia fondato timore che si verifichi un incidente del tipo sopra specificato i cui effetti si ritengono limitati entro i confini dello stabilimento;

- **Emergenza interna** quando si sia verificata una situazione incidentale grave i cui effetti rimangono confinati all'interno dello stabilimento;

- **Allarme esterno** ogni qualvolta si sia riscontrata una situazione da cui può derivare un incidente rilevante del tipo sopra indicato e si ha il fondato timore che possa estendersi oltre i limiti dello stabilimento causando ulteriori gravi danni a cose o a persone;

- **Emergenza esterna** quando si sia verificato un incidente avente rilevanza esterna e lo stesso è ancora in fase di potenziale crescita;

Contenimento e mitigazione degli effetti incidentali quando, pur essendosi verificato un incidente avente rilevanza esterna, non si ha motivo di temere l'ulteriore aggravarsi della situazione e gli interventi di protezione civile sono limitati ad attività quali lo spegnimento di eventuali incendi, il ricovero delle persone ferite, la realizzazione di eventuali tendopoli ecc.

Centro di Coordinamento soccorsi (CCS): rappresenta il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile a livello provinciale. È composto dai responsabili di tutte le strutture operative presenti sul territorio provinciale. I compiti del CCS. consistono nell'individuazione delle strategie e delle operatività di intervento necessarie al superamento dell'emergenza attraverso il coordinamento dei COM.

Centro Operativo Misto (COM): centro operativo che opera sul territorio di più comuni in supporto alle attività dei sindaci.

Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS): funzionario responsabile delle operazioni dei Vigili del Fuoco intervenuti sull'incidente.

Posto di Comando Avanzato (PCA): struttura tecnica operativa a supporto del Sindaco, che coordina gli interventi di soccorso "in-situ"; è composto dai responsabili delle strutture di soccorso che agiscono sul luogo dell'incidente ed opera nelle fasi della prima emergenza; a seguito dell'eventuale attivazione del COM diviene una diretta emanazione dello stesso.

Centro Operativo Comunale (COC): è il centro operativo dove opera la struttura comunale di gestione dell'emergenza e si raduna l'Unità di Crisi Locale.

Unità di Crisi Locale (UCL): è il nucleo fondamentale e minimo su cui si fonda l'attività comunale di gestione dell'emergenza; è diretta dal Sindaco e composta da 5 membri: Sindaco, Tecnico Comunale, Comandante Polizia Locale, Responsabile Volontariato

Protezione Civile, Referente Operativo Comunale (ROC) (ai sensi della Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali - D.G.R. 12200 del 21 febbraio 2003).

Nel presente contesto, inoltre, si ravvisa la necessità di illustrare il significato di alcuni termini tecnici frequentemente utilizzati nel documento, utili ai fini della determinazione delle potenziali aree di impatto, quali, per esempio:

LC_{50} (Lethal Concentration 50%) - concentrazione in aria di una sostanza che si prevede causi la morte nel 50% dei soggetti esposti per un certo periodo di tempo (si esprime in mg/l ossia peso della sostanza diviso il volume in aria); la normativa comunitaria prevede come animale da esperimento l'uso del ratto per un periodo di quattro ore;

LD_{50} (Lethal Dose 50%) - rapporto tra la dose singola di una sostanza ingerita e il peso corporeo del soggetto che si prevede causi la morte nel 50% dei casi (si esprime in mg/kg di peso corporeo); per la LD_{50} orale la normativa comunitaria prevede come animale da esperimento l'uso del ratto, mentre per il LD_{50} cutaneo è previsto anche l'impiego del coniglio;

LC_{10} (Lethal Concentration 10%) - minima concentrazione con provati effetti letali quando viene inalata per una durata specificata dai soggetti esposti;

LD_{10} (Lethal Dose 10%) - minimo rapporto tra quantità di sostanza ingerita e peso corporeo del soggetto ingerente con provati effetti letali;

IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health value) - corrispondente alla massima concentrazione di sostanza tossica cui può essere esposta una persona in buona salute, per un periodo di 30', senza subire effetti irreversibili sulla salute o senza avere effetti che ne impediscano la fuga;

LoC (Level of Concern) - concentrazione di sostanza, assunta convenzionalmente pari ad un decimo dell'IDLH, se non meglio specificata, che, se inalata per 30', produce danni reversibili alle persone più vulnerabili (anziani, bambini, ecc.);

TLV - TWA (Threshold Limit Value) - concentrazione media ponderata su una giornata lavorativa convenzionale di 8 ore su 40 ore lavorative settimanali, alla quale soggetti professionalmente esposti, possono essere ripetutamente esposti, giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi per la salute;

LFL (o LIE) e **UEL** - pari al limite inferiore e superiore di infiammabilità, utili per determinare l'area di sicuro impatto in caso di dispersione di gas o vapori infiammabili;

1/2 LFL (o 1/2 LIE) - pari alla metà del succitato limite ed utile per determinare il limite esterno della zona di danno oltre il quale non sono attesi danni seri per la salute.

Infine è il caso di riportare il significato di alcuni termini relativi al comparto sanitario (cfr. DM 13 febbraio 2003)

Posto Medico Avanzato (PMA): dispositivo funzionale di selezione e trattamento sanitario delle vittime, localizzato ai margini esterni dell'area di sicurezza o in una zona centrale rispetto al fronte dell'evento. Può essere sia una struttura (tende, container), sia un'area funzionalmente deputata al compito di radunare le vittime, concentrare le risorse di primo trattamento e organizzare l'evacuazione sanitaria dei feriti.

Direttore dei Soccorsi Sanitari (DSS): medico, appartenente ad una Unità Operativa afferente a Dipartimento di Emergenza (non necessariamente alla Centrale Operativa SSUEm 118) con esperienza e formazione adeguata, presente in zona operazioni e responsabile della gestione in loco di tutto il dispositivo di intervento sanitario. Opera in collegamento con il Medico coordinatore della Centrale Operativa SSUEm 118. Si coordina con il referente sul campo del soccorso tecnico (VV.F.) e con quello delle Forze di Polizia.

Triage: processo di suddivisione dei pazienti in classi di gravità in base alle lesioni riportate ed alle priorità di trattamento e/o di evacuazione.

ALS (Advanced Life Support): mezzo di soccorso avanzato.

BLS (Basic Life Support): mezzo di soccorso di base.

2 Gli scenari

2.1 Generalità

I punti di partenza per la definizione degli scenari di rischio incidentale sono:

1. Le tematiche incidentali dovranno essere mirate soprattutto a cogliere le diversità d'approccio richieste per gli interventi di pianificazione delle emergenze;
2. I criteri di identificazione degli incidenti di riferimento devono privilegiare la più vasta differenziazione delle possibili situazioni di pericolo piuttosto che il rigido rispetto delle condizioni normative d'obbligo (spingendosi oltre quanto determinato dal D.Lgs. 334/99);
3. La costruzione degli scenari incidentali dovrà essere necessariamente sintetica, utilizzando riferimenti esemplificativi o procedure "speditive" di stima delle aree di impatto, o l'esperienza derivante da valutazioni più raffinate, o il riscontro oggettivo di casi analoghi accaduti, ma sempre, tuttavia, riferiti alle soglie ufficiali di danno che definiscono le zone di impatto esterne agli stabilimenti o equivalenti.

2.2 Individuazione di macro tipologie incidentali

Di norma, le ipotesi incidentali vengono classificate secondo una serie limitata e ben definita di "fenomeni tipo" quali:

- **Fireball** - letteralmente "palla di fuoco" - è lo scenario che presuppone un'elevata concentrazione, in aria, di sostanze infiammabili, il cui innesco determina la formazione di una sfera di fuoco accompagnata da significativi effetti di irraggiamento nell'area circostante.

- **UVCE** (Unconfined Vapour Cloud Explosion) - letteralmente "esplosione di una nube non confinata di vapori infiammabili" - che è una formulazione sintetica per descrivere un evento incidentale determinato dal rilascio e dispersione in area aperta di una sostanza infiammabile in fase gassosa o vapore, dal quale possono derivare, in caso di innesco, effetti termici variabili e di sovrappressione spesso rilevanti, sia per l'uomo che per le strutture ma meno per l'ambiente.

- **BLEVE** (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) - che è una formulazione sintetica per descrivere un fenomeno simile all'esplosione prodotta dall'espansione rapida dei vapori infiammabili prodotti da una sostanza gassosa conservata, sotto pressione, allo stato liquido. Da tale evento possono derivare sia effetti di sovrappressione che di irraggiamento termico dannosi per le persone e le strutture (fire ball).

- **Flash Fire** - letteralmente "lampo di fuoco" - di norma descrive il fenomeno fisico derivante dall'innesco ritardato di una nube di vapori infiammabili. Al predetto fenomeno si accompagnano, di solito, solo radiazioni termiche istantanee fino al LIE o a 1/2 LIE.

- **Jet Fire** - letteralmente "dardo di fuoco" - di norma descrive il fenomeno fisico derivante dall'innesco immediato di un getto di liquido o gas rilasciato da un contenitore in pressione. Al predetto fenomeno si accompagnano, di solito, solo radiazioni termiche entro un'area limitata attorno alla fiamma, ma con la possibilità di un rapido danneggiamento di strutture/apparecchiature in caso di loro investimento, con possibili "effetti domino".

- **Pool Fire** - letteralmente "pozza incendiata" - è l'evento incidentale che presuppone l'innesco di una sostanza liquida sversata in un'area circoscritta o meno. Tale evento produce, di norma, la formazione di un incendio per l'intera estensione della "pozza" dal quale può derivare un fenomeno d'irraggiamento e sprigionarsi del fumo.

- **Nube tossica** - di norma è rappresentata dalla dispersione, in aria, di sostanze tossiche (gas, vapori, aerosol, nebbie, polveri) quale conseguenza più significativa di perdite o rotture dei relativi contenitori/serbatoi, ma, talora, anche come conseguenza della combustione di altre sostanze (gas di combustione e decomposizione in caso d'incendio).

Avendo preso in considerazione alcune metodologie di accorpamento degli eventi incidentali, valutandone le caratteristiche che condizionano o caratterizzano le modalità d'intervento, sono state individuate tre macro-tipologie d'evento che vengono qui riprese e sviluppate in rapporto alle tipologie incidentali appena descritte.

● **Vedi Tabella 2a - pag. 7**

Un riferimento guida che rapporta le principali tipologie incidentali con le sostanze pericolose è dato dalle indicazioni riportate in tabella.

● **Vedi Tabella 2b - pag. 8**

2.3 Costruzione degli scenari di rischio

Viste le considerazioni precedenti, vengono intro-

Tabella 2a

TIPOLOGIA EVENTISTICA	DEFINIZIONE	TIPOLOGIA INCIDENTALE	INFLUENZA DELLE CONDIZIONI METEO
A - Istantanea (*)	Evento che produce conseguenze che si sviluppano completamente (almeno negli effetti macroscopici) in tempi brevissimi	Fireball BLEVE Esplosione non confinata (UVCE) Esplosione confinata (VCE) Flash Fire	Modesta
B - Prolungata	Evento che produce conseguenze che si sviluppano attraverso transitori medi o lunghi, da vari minuti ad alcune ore	Incendio (di pozza, di stoccaggio, di ATB, ecc.) Diffusione tossica (gas e vapori, fumi caldi di combustione / decomposizione)	Elevata
C - Differita	Evento che produce conseguenze che possono verificarsi, nei loro aspetti più significativi, con ritardo anche considerevole (qualche giorno) rispetto al loro insorgere	Rilascio con conseguenti diffusioni di sostanze ecotossiche (in falda, in corpi idrici di superficie) Deposizione di prodotti dispersi (polveri, gas o vapori, prodotti di combustione o decomposizione)	Trascurabile

(*) L'istantaneità è riferita all'evento incidentale indicato; esso però è il risultato di un evento iniziatore (rilascio) che può svilupparsi in tempi anche relativamente lunghi

dotte delle indicazioni di riferimento atte a fornire le distanze di danno (contours) relative alle varie zone, quali riportate in Appendice 3 del DM 20/10/1998 e richiamate in tabella.
● **Vedi Tabella 2c - pag. 9**

Le tre zone indicate sono riprese da una prima posizione della Protezione Civile "Pianificazione di Emergenza Esterna" (Gennaio '94), dal DM 20/10/1998 per i liquidi facilmente infiammabili e/o tossici e, da ultimo, nel DM 9 maggio 2001 (giudizio di compatibilità territoriale).
Le definizioni che si possono adottare sono:

- Zona I
la zona di "sicuro impatto" è quella corrispondente all'area in cui possono essere raggiunti, ovvero superati, i valori di soglia relativi alla fascia di elevata letalità;

- Zona II
la fascia di "danno" è quella ricompresa tra il limite esterno della "zona di sicuro impatto" e quella oltre la quale non sono ipotizzabili danni gravi ed irreversibili;

- Zona III
la fascia di "attenzione" è quella, esterna alla precedente, in cui sono ipotizzabili solo danni lievi o, comunque, reversibili, o sensibilizzazioni su persone particolarmente vulnerabili (quali anziani, bambini, malati, soggetti ipersuscettibili, ecc.).

I riferimenti (riportati in tabella) sono stati indicati per le sostanze più tipiche a quantità standard corrispondenti a serbatoi, contenitori, autobotti di varie tipologie commerciali.
I valori delle soglie di danno sono ripresi sia da calcolo con programmi di simulazione (Programma EFFECT 4), sia da procedure "speditive".
● **Vedi Tabella 2d - pag. 10**

2.4 Individuazione degli scenari

Viste queste premesse e valutata la complessità e la varietà delle situazioni di possibile pericolo, si è scelto di definire 3 scenari di rischio in base alla tempistica di sviluppo dell'evento stesso
● **Vedi Tabelle 2e - pag. 11 e seguenti**

Come riportato nelle citate tabelle, ogni scenario si differenzia per:

Tabella 2b

SCENARIO - SOSTANZA

SOSTANZA	SCENARIO	BLEVE (trans. rapida di fase)	Fireball	Pool Fire	Incendio	Jet Fire - Flash Fire	Esplosione UVCE	Esplosione VCE	Diffusione tossica in fase liquida	Diffusione tossica in fase gas/vapore
GPL	A	*								
	B	*								
	C									
Molto tossici e tossici	A									
	B									
	C									
Esplosivi	A									
	B									
	C									
Gas e liquidi estremamente infiammabili	A									
	B									
	C									
Liquidi facilmente infiammabili	A									
	B									
	C									
Comburenti	A									
	B									
	C									
Ecotossici	A									
	B									
	C									
Sostanze cancerogene	A									
	B									
	C									
Deposito di pneumatici/gomme	A									
	B									
	C									
PVC (in lastre, espanso in pannelli)	A									
	B									
	C									* *
Legno, imballi, oli	A									
	B									
	C									
Alcoli, solventi, combustibili	A									
	B									
	C									
Dicloroisocianurato	A									
	B									
	C									* *
Ammonio nitrato	A									
	B									
	C									
Soluzione di cromo	A									
	B									
	C									
Combustibili solidi	A									
	B									
	C									

*Se non tumulato *Fiumi con HCl

- tipologia di eventi;
- durata;
- evoluzione possibile;
- fattori di amplificazione;
- influenza delle condizioni meteo;
- intensità.

Oltre a queste caratteristiche, vi sono altri elementi da considerare al momento del verificarsi dello scenario, quali:
- sorgente (mobile o fissa);
- elementi a rischio (vedi paragrafo successivo);
- azioni di prevenzione esistenti;
- ruolo ente locale.

2.5 Interazione con le caratteristiche del territorio

Particolare attenzione merita la considerazione dell'interazione dell'evento con gli elementi puntuali presenti sul territorio. In tabella vengono segnalate delle casistiche di particolare pericolo per la popolazione, le strutture e l'ambiente (sempre in relazione alla tipologia di eventi).

● **Vedi Tabella 2f - pag.13**

Ovviamente, oltre a questi elementi puntuali, bisogna tenere in considerazione tutta la morfologia del territorio anche in relazione alle condizioni meteorologiche prevalenti sulla zona in esame (direzione ed intensità dei venti, precipitazioni, ecc.).

2.6 Il Piano dei Posti di Blocco e dei cancelli

Una volta definito lo scenario relativo ad un determinato insediamento, è fondamentale pianificare la disposizione dei posti di blocco attorno all'area interessata, individuando anche la rete viaria alternativa su cui indirizzare il traffico. Il Piano dei Posti di Blocco assume importanza crescente quanto maggiore è l'importanza delle strade che si prevede di bloccare; bisognerà infatti individuare delle strade alternative che, per quanto possibile, siano in grado di smaltire il traffico. La localizzazione dei posti di blocco deve essere decisa a livello locale, coordinandola con il Piano di Emergenza dei Comuni coinvolti ed eventualmente con i Piani di Emergenza Provinciali.

Naturalmente, l'area che dovrà essere isolata verrà definita in prima istanza dal PCA, in particolare dalla squadra dei VV.F. presente sul posto, ed in seguito potrà essere modificata sulla base dei dati del rilevamento delle condizioni ambientali e dell'evoluzione dell'incidente. Pertanto il posizionamento dei posti di blocco potrà subire modifiche ed integrazioni.

In fase di pianificazione si potranno quindi prevedere degli anelli concentrici che potranno essere attivati al variare dell'estensione dell'emergenza e dovranno anche essere individuati i cancelli attraverso cui consentire il transito dei mezzi di soccorso ed il deflusso degli eventuali evacuati.

La gestione dei singoli siti verrà in prima battuta affidata alle pattuglie della Polizia Locale (ex Polizia Municipale e Polizia Provinciale); in caso di insufficienza del personale a disposizione si potranno coinvolgere anche le Forze di Polizia dei distaccamenti più prossimi (Polizia di Stato, Carabinieri, Polizia Stradale…).

Le distanze dei posti di blocco rispetto al luogo dell'incidente non potranno essere modificate se non sulla base delle indicazioni fornite dagli organi tecnici che compongono il PCA.

Tabella 2c

Valori di riferimento per le valutazioni degli effetti

Scenario incidentale	Parametro di riferimento	Soglie di danno a persone e strutture				
		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture Effetti Domino
Incendio (Pool-Fire e Jet-Fire)	Radiazione termica stazionaria	12.5 kW/m^2	7 kW/m^2	5 kW/m^2	3 kW/m^2	12.5 kW/m^2
Flash-Fire	Radiazione termica istantanea	LFL	1/2 LFL			
UVCE/VCE	Sovrappressione di picco	0.6 bar (0.3)	0.14 bar	0.07 bar	0.03 bar	0.3 bar
Rilascio tossico	Concentrazione in atmosfera	LC_{50} 30 min		IDLH	LOC	
Zona di pianificazione d'emergenza		I Zona		II Zona	III Zona	

Tabella 2d

Tipologia di Evento	Sostanza	Componente	Evento iniziatore	Tipologia Incidente	Aree o Zone di Rischio
A) Istantanea	GPL (Propano)	Serbatoio coibentato fuori terra (circa 60 t)	Rilascio bifase o gas da condotta per 10 minuti Q tot ≅ 1 t	UVCE con 200 kg coinvolti e picco di pressione (quantità minima) Q > 5 t	I Zona (0.3 bar) = 60 m II Zona (0.07 bar) = 200 m III Zona (0.03 bar) = 270 m
	GPL (butano)	Da condotta di impianto in fase di carico ferrocisterna	Effetto domino: rilascio con incendio, irraggiamento di ferrocisterna con BLEVE e Fireball (40 t contenute)	Fireball da BLEVE	I Zona (raggio FB) = 70 m II Zona (200 kJ/m^2) = 160 m III Zona (125 kJ/m^2) = 200 m
B) Prolungata	Gasolio	Serbatoio atmosferico verticale a tetto fisso con bacino cementato Q serb= 3000 t	Rilascio in bacino di ø = 46 m Q versata = 90 t	Incendio del gasolio rilasciato in bacino	I Zona (12.5 kW/m^2) = 50 m II Zona (5 kW/m^2) = 70 m III Zona (3 kW/m^2) = 90 m
	Benzina	Stoccaggio in serbatoio verticale a tetto galleggiante con bacino cementato Q = 2000 t	Rilascio con sversamento per tracimazione in bacino Q = 20 t	Incendio di bacino	I Zona (12.5 kW/m^2) = 60 m II Zona (5 kW/m^2) = 100 m III Zona (3 kW/m^2) = 120 m
		Autobotte	Ribaltamento con rilascio da bocchello o equivalente (intervento di contenimento entro 10 minuti) Q = 30 l/s	Rilascio diffuso in superficie con tipologie dipendenti dall'orografia del terreno, le zone coinvolte sono perciò indicative	Dati puramente indicativi I Zona (12.5 kW/m^2) = 35 m II Zona (5 kW/m^2) = 60 m III Zona (3 kW/m^2) = 70 m
	Cloro	Serbatoio di stoccaggio P = 5 bar T = 5°C	Rilascio continuo e quasi-stazionario da connessione ø = 2" (Q = 10 Kg/s)	Diffusione atmosferica	I Zona (LC_{50}) = 70 m II Zona (IDLH) = 280 m
		Autobotte	Rilascio istantaneo per rottura tubazione flessibile o equivalente (Q = 10 t)	Diffusione atmosferica	I Zona (LC_{50}) = 110 m II Zona (IDLH) = 500 m
	Ammoniaca	Serbatoio verticale criogenico Q totale 2700 t P= atmosferica T =-33°C Copertura in azoto, sfiato in torcia	Rottura/fessurazione condotta di carico (linee per nave o ferrocisterne). Possibili interventi d'intercettazione	Rilascio esemplificativo: es 5 t in acqua - 50% diffonde in atmosfera come vapore per riscaldamento - 50% si mescola in acqua L'effetto principale è la diffusione in atmosfera	I Zona (LC_{50}) = 250 m II Zona (IDLH) = 1150 m
		Serbatoi orizzontali in pressione P= 13-18 kg/cm^2 T = ambiente Q = 200 t	Rilascio per rottura flessibile di raccordo DN 125	Rilascio atmosferico con svuotamento totale in circa 25 min Q media = 10.5 kg/s	I Zona (LC_{50}) = 250 m II Zona (IDLH) = 1600 m
C) Differita	Gasolio	Autobotte ribaltata con travaso su terreno a sabbia medio-grossa (Q = 20 t riferimento indicativo)	Rilascio con sversamento sul terreno	Inquinamento falda sotterranea: Profondità: 6 m Distanza esterna con corpo idrico di superficie: 35-40 m Permeabilità: k = 10^{-3} m/s Porosità: 20% Gradiente idraulico verticale = 1 Gradiente idraulico orizzontale = $3x10^{-2}$	**Vulnerabilità verticale** (tempo per raggiungere la falda) = circa 2 h **Vulnerabilità orizzontale** (tempo per raggiungere l'esterno ed il corpo idrico) = 2 d, 16 h **Rischio serio di contaminazione**

Tabella 2e - SCENARIO 1

Tipologia di Eventi	Istantanea	**A** - Esplosione non confinata	Combustione rapida nella forma di detonazione o deflagrazione
			Genera onda di sovrappressione
		B - Esplosione confinata	Combustione rapida all'interno di un contenimento o effetto di una decomposizione chimica
			Genera onda di sovrappressione
		C - Scoppio	Sovrappressione
			Proiezione di frammenti
Durata	Istantanea		
Evoluzione possibile	Effetto domino		
	Incendio (cfr. scenario 2A)		
Fattori di amplificazione	Non significativi (una volta che si sia verificato l'evento)		
Influenza condizioni meteo	Poco significativa		
Intensità	Estensione dell'impatto dipendente da sostanza e quantità	Prima zona	Tra 50 m e 200 m
		Seconda zona	Tra 200 m e 600 m
		Terza zona	Maggiore di 600 m

Tabella 2e - SCENARIO 2A

Tipologia di Eventi	Prolungata	**A** - Incendio incontrollato (di liquidi infiammabili o solidi combustibili con elevato carico d'incendio)		
Durata	Durata 3 - 10 ore			
Evoluzione possibile	Effetto domino (coinvolgimento di altre apparecchiature/serbatoi con estensione dell'area incendiata, possibili scoppi per sovrappressione) Dispersione al suolo, in falda/corpi idrici superficiali di acque inquinate da incendio			
Fattori di amplificazione	Produzione di fumi tossici di combustione o decomposizione con dispersione e ricaduta al suolo Presenza di abitazioni alte (oltre 6°-8° piano: rischio di intossicazione)			
Influenza condizioni meteo	Poco significativa, anche se effetti più gravi si hanno con velocità di vento maggiori che inclinano maggiormente la fiamma			
Intensità	Estensione dell'impatto dipendente dall'estensione dell'area interessata	Per irraggiamenti termici	Prima zona	Tra 50 m e 70 m
			Seconda zona	Tra 70 m e 100 m
			Terza zona	Tra 100 m e 150 m
		Per dispersione fumi tossici	Prima zona	Normalmente non raggiunta
			Seconda zona	Tra 200 m e 300 m
			Terza zona	Tra 1000 m e 1500 m
		Per dispersioni tossiche fredde (ammoniaca, cloro)	Prima zona	Tra 100 m e 200 m
			Seconda zona	Tra 400 m e 800 m

Tabella 2e - SCENARIO 2B

Tipologia di Eventi	Prolungata	**B** - Rilascio di gas/liquidi con diffusione di sostanze tossiche (rilascio "freddo")	
Durata	1 - 4 ore		
Evoluzione possibile	Dispersione al suolo Corpi idrici		
Fattori di amplificazione	Impossibilità di contenimento dello sversamento (liquido)		
	Elevata superficie inquinata		
	Impossibilità di drenaggio verso luogo sicuro (vasche di emergenza)		
	Presenza di canalizzazioni o reti fognarie interrate		
Influenza condizioni meteo	Molto significativa (effetti peggiori in condizioni di stabilità e vento poco intenso, tipo F2)		
Intensità	Estensione dell'impatto dipendente dall'estensione della portata, dalla quantità rilasciata e dall'area interessata	Prima zona	Tra 50 m e 200 m
		Seconda zona	Tra 200 m e 800 m
		Terza zona	Tra 1000 m e 2500 m

Tabella 2e - SCENARIO 3

Tipologia di Eventi	Differita	Rilascio di liquidi ecotossici o acque inquinate dallo spegnimento di incendi o da dilavamento, con diffusione nel terreno o in un corpo idrico superficiale. Deposizione al suolo di prodotti tossici di dispersione (tanto "fredda" - Scenario 2B, che "calda" - Scenario 2A)	
Durata	Dall'inizio dell'evento fino alla messa in sicurezza, alla bonifica o al ripristino ambientale		
Evoluzione possibile	Inquinamento della falda o di pozzi di prelievo per usi irrigui o potabili Danno ambientale (flora, vegetazione, allevamenti ittici, ecc.)		
Fattori di amplificazione	Breve distanza dal corpo idrico		
	Elevata superficie (laghi) o portata (fiumi) dei corpi idrici interessati		
	Bassa permeabilità del terreno, isopiezometriche		
	Bassa profondità della falda		
Influenza condizioni meteo	Molto significativa (effetti peggiori in condizioni di stabilità e vento poco intenso, tipo F2)		
Intensità	Estensione dell'impatto dipendente dal tempo di intervento per prevenire il raggiungimento della falda	Terreni sabbiosi/ghiaiosi	2 - 10 ore
		Terreni argillosi	500 - 2000 ore

Tabella 2f

		Tipologia di eventi							
		Incendio (solo irraggiamento termico)	Rilascio tossico (fase liquida)	Rilascio tossico (fase gas/vapore)	Scoppi	VCE	UVCE	Fireball/BLEVE	Dispersione fumi tossici di combustione
Elementi puntuali del territorio	Centri abitati ad alta densità	X		X		X	X	X	X
	Centri abitati a bassa densità	X		X		X	X	X	X
	Aree agricole	X	X	X					X
	Aree industriali, commerciali, artigianali	X		X	X	X	X	X	X
	Grandi arterie di traffico, infrastrutture, scali ferroviari, aeroporti, interporti	X		X	X	X	X	X	X
	Strutture con concentrazione elevata di persone (es. centri commerciali)	X		X		X	X	X	X
	Servizi sociali con rilevante presenza di persone (es. scuole, ospedali)	X		X		X	X	X	X
	Concentrazioni occasionali di persone (es. mercati, manifestazioni, eventi sportivi)	X		X		X	X	X	X
	Corpi idrici, falde acquifere, utilizzi idrici		X						

3 Procedure di emergenza

3.1 Ruoli e responsabilità

Nei paragrafi successivi vengono descritte le attività in capo a ciascuna struttura operativa ed ente coinvolto direttamente, o indirettamente, nella gestione dell'emergenza.
Ove possibile sono state individuate due fasi principali: quella preventiva, di previsione e pianificazione dell'emergenza, e quella di gestione dell'emergenza in atto.
Le stesse attività sono state riportate nelle tabelle (una per ciascuna struttura o ente) dell'allegato 1, suddivise nelle fasi di *attivazione, dispiegamento e consolidamento dell'emergenza*; inoltre, per consentire una visione complessiva delle attività svolte nel tempo dalle forze sul territorio, sono state costruite delle flow-chart per le fasi di *prevenzione, attivazione, dispiegamento e consolidamento dell'emergenza* (allegato 2).
Al fine di garantire la rapidità degli interventi e la razionalizzazione delle comunicazioni in emergenza, ciascuna struttura operativa o ente coinvolto, si preoccuperà di trasferire e far circolare al proprio interno in modo autonomo le informazioni necessarie all'attivazione delle proprie strutture (per esempio, differenti uffici, settori o direzioni generali).

3.1.1 Vigili del Fuoco

In fase di prevenzione
- Il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco coopera nella predisposizione e nell'aggiornamento dei Piani Provinciali e dei Piani di Emergenza Esterni alle aziende.
- Nei casi stabiliti dalla legge, ed ogni qual volta sia ritenuto necessario al fine di garantire la tutela della pubblica incolumità, il Comando Provinciale dei VV.F. può disporre ed essere incaricato di disporre dei sopralluoghi presso le Aziende interessate.

In fase di emergenza
- Ai Vigili del Fuoco compete, prioritariamente, il soccorso alla popolazione e ogni altra operazione mirata a contenere i fenomeni incidentali che possono minacciare la pubblica incolumità e/o il patrimonio pubblico e privato.
- Appena giunti sul luogo dell'incidente costituiscono, insieme al SSUEm 118, alle Forze dell'Ordine, alla Polizia Locale, ad ARPA, ed all'ASL, il Posto di Comando Avanzato (PCA), di cui assumono il coordinamento.
- Forniscono alla Prefettura tempestivi e dettagliati rapporti informativi circa le situazioni incidentali fronteggiate e gli interventi effettuati.
- Fatti salvi i prioritari interventi di competenza, forniscono indicazioni di carattere tecnico operative anche agli altri organismi di protezione civile utili per l'effettuazione degli interventi agli stessi demandati.
- Individuano l'area a maggior rischio per consentire la cinturazione della stessa mediante il Piano dei Posti di Blocco, al fine di impedire l'accesso al personale non autorizzato e/o non adeguatamente protetto.
- Supportano l'Autorità locale e quella provinciale di protezione civile nella scelta delle misure più opportune da operare a tutela della pubblica incolumità.

3.1.2 Servizio sanitario urgenza emergenza - 118

L'attività del Servizio Sanitario Urgenza Emergenza - 118 (SSUEm 118) è coordinata da un'apposita Centrale Operativa.
La Centrale Operativa accoglie tutte le richieste di soccorso sanitario e coordina tutti gli interventi nell'ambito territoriale di riferimento, in genere provinciale.
Il SSUEm 118, per l'espletamento dei propri servizi, si avvale di mezzi propri e di quelli messi a disposizione da Associazioni/Enti convenzionati (es. CRI, ANPAS...).

In fase di prevenzione
- Il SSUEm 118, concorre, a mezzo del proprio rappresentante, alle attività pianificatorie.
- Stabilisce precise procedure per l'interfaccia con gli altri enti (VV.F., Prefettura...).
- Si occupa della informazione/formazione del personale di soccorso sanitario.

In fase di emergenza
Compito primario del SSUEm 118 è il primo soccorso alle persone eventualmente coinvolte in incidenti rilevanti, nonché il loro trasporto presso le strutture ospedaliere più idonee.
Il SSUEm 118 svolge in sintesi i seguenti compiti prioritari:
- alla notizia dell'evento incidentale, dispone l'invio di personale e mezzi di soccorso;
- informa le altre strutture tecniche ed amministrative competenti (Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine, Prefettura, ASL, Centro Anti-Veleni...);
- insieme ai VV.F., alle Forze dell'Ordine, alla Polizia Locale, ad ARPA, ed all'ASL costituisce il Posto di Co-

mando Avanzato (PCA);
- provvede, secondo le procedure codificate all'interno del piano per le maxiemergenze, all'effettuazione degli interventi sanitari di competenza e al trasporto dei feriti presso le strutture sanitarie più idonee in relazione al tipo di lesioni riscontrate (vedasi DM del 13 febbraio 2003 "Criteri di massima per l'organizzazione dei Soccorsi Sanitari nelle catastrofi");
- allerta le strutture ospedaliere ritenute necessarie per l'ospedalizzazione dei feriti;
- mantiene i contatti con le C.O. delle altre province;
- se costituiti, invia un proprio rappresentante presso il Centro Operativo Misto e/o il Centro Coordinamento Soccorsi (coordinamento funzione 2).

3.1.3 Forze dell'Ordine

La Polizia di Stato (compresa la Polizia Stradale), i Carabinieri, la Guardia di Finanza ed il Corpo Forestale dello Stato sono, anch'essi, organi di protezione civile.
Le Forze dell'Ordine coopereranno con i VV.F., il SSUEm 118 e la Polizia Locale nella realizzazione degli interventi loro demandati.
Di norma, quando l'evento sia occorso nel capoluogo, ovvero in un comune sede di un Commissariato di P.S., gli interventi di protezione civile demandati alle Forze di Polizia vengono svolti sotto la direzione ed il **coordinamento tecnico-operativo** del funzionario della Polizia di Stato più alto in grado.
Nelle altre sedi, salvo l'arrivo di un funzionario di P.S. appositamente designato, la direzione ed il coordinamento tecnico-operativo dei servizi di cui sopra sono assicurati dal Comandante della Compagnia o della Stazione dei Carabinieri competente per territorio.
Il coordinamento tecnico si estende, in caso di necessità, anche alla Polizia Locale.
Gli interventi delle Forze dell'Ordine mirati ad assicurare il regolare svolgimento delle operazioni di protezione rivolte alla popolazione (evacuazione o riparo a chiuso) dovranno realizzarsi, salvo diverse indicazioni fornite dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, dalle postazioni indicate nel presente piano per la realizzazione dei posti di blocco.

In fase di prevenzione
- Le Forze dell'Ordine partecipano alle attività di pianificazione fornendo adeguate proposte soprattutto in relazione alle attività concernenti la messa in sicurezza della popolazione e la viabilità stradale.

In fase di emergenza
- Insieme ai VV.F., al SSUEm 118, alla Polizia Locale, ad ARPA, ed all'ASL costituiscono il Posto di Comando Avanzato (PCA).
- Acquisiscono e forniscono agli altri organi di protezione civile elementi informativi sull'incidente.
- Collaborano nelle attività di allertamento della popolazione.
- Effettuano, se necessario, interventi di primo soccorso ovvero supportano l'attività degli altri organi preposti allo specifico settore (es.: Piano dei Posti di Blocco, creazione di "corridoi" di emergenza...).
- Accedono, previo nulla osta dei Vigili del Fuoco, nelle aree a rischio per cooperare nelle attività di primo soccorso.
- Realizzano il Piano dei Posti di Blocco secondo le indicazioni concordate e pianificate a livello locale ovvero quelle date dal Sindaco al momento dell'emergenza.
- Effettuano servizi anti-sciacallaggio nelle aree eventualmente evacuate.
- Effettuano il servizio di trasporto e staffetta del funzionario incaricato della gestione del COM.
- In caso di costituzione del COM o del CCS, le Forze dell'Ordine inviano un proprio rappresentante presso la sede dei citati organismi rapportandosi con l'Autorità di volta in volta incaricata del coordinamento generale dei soccorsi.

3.1.4 Polizia Locale

La Polizia Locale (Polizia Municipale e Polizia Provinciale) rappresenta un braccio operativo dell'Autorità locale di protezione civile.
Fino all'arrivo del funzionario di Polizia gli interventi tecnici-operativi affidati alle cure della P.L. sono coordinati dal Comandante della P.L. d'intesa con l'Autorità locale di protezione civile.

In fase di prevenzione
La Polizia Locale collabora:
- alla stesura del Piano di Emergenza Comunale (già "di Protezione Civile");
- alle attività di informazione preventiva della popolazione in merito ai rischi presenti sul territorio;
- alle attività di monitoraggio del territorio al fine di individuare fattori di potenziale rischio per la pubblica incolumità.

In fase di emergenza
La Polizia Locale, nell'ambito territoriale di competenza, effettua oltre agli interventi previsti dal PEE (se esistente) e compatibilmente con esso, quelli previsti dal Piano di Emergenza Comunale, ed in particolare:
- insieme ai VV.F., al SSUEm 118, alle Forze dell'Ordine, ad ARPA, ed all'ASL costituisce il Posto di Comando Avanzato (PCA);
- realizza, in collaborazione delle Forze dell'Ordine, e comunque sulla base delle indicazioni dei VV.F., i posti di blocco previsti dal PEE o dal Piano di Emergenza Comunale;

- svolge il fondamentale ruolo di collegamento con la struttura comunale e l'UCL, per garantire, mediante l'attuazione del Piano di Emergenza Comunale, gli interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità (predisposizione di transenne e di idonea segnaletica stradale, regolamentazione dell'accesso alle zone "a rischio", allertamento ed informazione alla popolazione...);
- informa tempestivamente il coordinamento regionale della Protezione Civile (U.O. Protezione Civile - D.G. Sicurezza, Polizia Locale e Protezione Civile) dell'emergenza in atto;
- collabora alle attività di informazione della popolazione, divulgando indicazioni utili sulle misure di sicurezza da adottare;
- vigila sulle eventuali operazioni di evacuazione affinché le stesse avvengano in modo corretto ed ordinato;
- accede, previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera, se possibile, nelle operazioni di soccorso;
- effettua il servizio di trasporto e staffetta del Sindaco, dei funzionari provinciali o regionali che devono accedere per ragioni di servizio all'area dell'incidente.

3.1.5 ARPA

L'ARPA è l'organo regionale preposto allo studio, alla valutazione della qualità ambientale ed in fase emergenziale, anche alla quantificazione delle sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua e nel suolo. A tal fine, la stessa appronta apposite squadre di personale specializzato nell'effettuazione dei rilievi, sotto il coordinamento di un tecnico responsabile.
Una volta rilevati, analizzati e validati, i dati verranno comunicati alle strutture operative di primo soccorso (PCA), alla Prefettura, al Sindaco ed agli altri organi interessati.
Dal punto di vista operativo, ARPA garantisce la reperibilità dei suoi tecnici, al di fuori dell'orario di ufficio, dalle ore 17.00 alle ore 8.00 e nei giorni festivi.

In fase di prevenzione

- Acquisisce dal CVR, di cui all'art. 6 della L.R. 19/2001, l'atto conclusivo della istruttoria del Rapporto di sicurezza inoltrato dagli stabilimenti a rischio, ricadenti nel campo di applicazione dell'art. 4 della medesima L.R.
- Acquisisce dal Dirigente Competente, di cui all'art. 5 comma 3 della L.R. 19/2001, l'atto conclusivo della istruttoria della Scheda di Valutazione Tecnica inoltrata dagli stabilimenti a rischio, ricadenti nel campo di applicazione dell'art. 5 comma 1 della medesima L.R.
- Acquisisce dalle Province l'atto conclusivo della istruttoria della Scheda di Valutazione Tecnica inoltrata dagli stabilimenti a rischio, ricadenti nel campo di applicazione dell'art. 2 comma 2 della medesima L.R.
- Effettua sopralluoghi presso le aziende interessate, con le modalità previste dall'art. 7 della L.R. 19/2001.
- Collabora alla redazione dei Piani di Emergenza Provinciali e Piani di Emergenza per il rischio industriale.
- Effettua valutazioni ambientali sui fattori di inquinamento.

In fase di emergenza

- Insieme ai VV.F., al SSUEm 118, alle Forze dell'Ordine, alla Polizia Locale ed all'ASL costituisce il Posto di Comando Avanzato (PCA).
- Effettua il monitoraggio ambientale necessario alla definizione delle aree soggette a potenziale rischio.
- Supporta l'Autorità Locale di Protezione Civile nella scelta delle misure più opportune da adottare a tutela della pubblica incolumità.

3.1.6 ASL - Dipartimento di Prevenzione

Alcune attività in fase di prevenzione e in fase di emergenza necessarie a seguito di eventi incidentali presso le aziende a rischio sono demandate al Dipartimento di Prevenzione.
Nei giorni lavorativi (tra le ore 8.30 e le ore 17.00) i succitati interventi sono realizzati mediante l'attivazione diretta del Dipartimento di Prevenzione.
Quando l'esigenza di attivazione dei succitati interventi si manifesta in un giorno non lavorativo o in orario notturno, occorre fare riferimento al Servizio della Guardia Igienica.
Per ogni ambito territoriale e per ogni turno di reperibilità sono garantite le seguenti figure:
- due medici dipendenti dai servizi del Dipartimento di Prevenzione;
- due tecnici di igiene dipendenti dai Servizi del Dipartimento di Prevenzione.

Il personale in turno di reperibilità è dotato di telefoni cellulari aziendali, di automezzo appositamente attrezzato per operare interventi di prima necessità e di mezzi di protezione individuale (mascherine, guanti, stivali, ecc.).

In fase di prevenzione

Il Dipartimento di Prevenzione svolge, in particolare, le seguenti attività finalizzate a tenere sotto controllo possibili "eventi critici" attraverso una serie di azioni proprie:
- vigila e dispone ispezioni igienico-sanitarie su luoghi di lavoro, IRIR, industrie alimentari, acquedotti, ristorazione collettiva, ecc.;
- collabora alla stesura dei Piani di Emergenza Co-

munali e Provinciali;
- raccoglie notizie sulle sostanze trattate presso le aziende a rischio di incidente rilevante e le mette a disposizione degli organi competenti alla loro elaborazione;
- gestisce archivi e anagrafiche di impianti critici e/o sensibili;
- può concorrere alle attività di informazione ed educazione sanitaria preventiva nei confronti della popolazione;
- vigila, in collaborazione con il Servizio PAC, sui requisiti organizzativi, strutturali, funzionali e di sicurezza ai fini dell'accreditamento delle strutture sanitarie pubbliche e private (anche ai fini dell'attivazione in caso di emergenza e nel possesso ed attivazione di un idoneo Piano Ospedaliero per le maxiemergenze).

In fase di emergenza
In fase operativa il Dipartimento di Prevenzione:
- insieme ai VV.F., al SSUEm 118, alle Forze dell'Ordine, alla Polizia Locale e ad ARPA, costituisce il Posto di Comando Avanzato (PCA);
- effettua una prima stima e valutazione urgente dell'entità e dell'estensione del rischio e del danno, in stretta collaborazione con le altre strutture del PCA;
- coordina le indagini e le misure igienico-sanitarie e collabora con l'ARPA per i controlli ambientali;
- supporta la Prefettura, i Sindaci e gli organi di Protezione Civile con proposte di provvedimenti cautelativi a tutela della popolazione (evacuazione, misure di protezione) e di provvedimenti ordinativi di carattere igienico-sanitario (igiene alimenti, acqua potabile, ricoveri animali, gestione dei rifiuti, ecc.);
- collabora con il SSUEm 118 per il coordinamento delle attività di pronto soccorso e di assistenza sanitaria (attivazione MMG, servizi sociali, ecc.);
- supporta l'Autorità Locale di Protezione Civile nella scelta delle misure più opportune da adottare a tutela della pubblica incolumità;
- chiede la collaborazione, se necessario, dei Dipartimenti di Prevenzione delle altre province.

3.1.7 Posto di Comando Avanzato

Il Posto di Comando Avanzato (di seguito chiamato per semplicità PCA) è una struttura tecnica operativa di supporto al Sindaco per la gestione dell'emergenza.
In linea di massima il PCA dovrebbe essere composto da VV.F., SSUEm 118, Forze dell'Ordine, Polizia Locale, ARPA ed ASL.
Si ritiene comunque sufficiente, per garantire l'immediata operatività del PCA, la presenza dei soli VV.F. e SSUEm 118; naturalmente le altre strutture entreranno a farne parte al momento dell'arrivo sul luogo dell'incidente.
Il coordinamento del PCA viene assegnato ai VV.F., in quanto responsabili della valutazione della sicurezza immediata del luogo dell'incidente e della prima delimitazione dell'area a rischio.
L'ingresso delle altre strutture sul luogo dell'incidente potrà essere consentito solo dal ROS dei VV.F.
La costituzione di un PCA risponde all'esigenza di gestire direttamente sul luogo dell'emergenza, in modo coordinato, tutte le attività di soccorso e di assistenza alla popolazione, individuando le priorità direttamente "sul campo".
Il PCA ha sede in un luogo sicuro individuato possibilmente in fase di pianificazione, sulla base degli scenari attesi, ma che in ogni caso deve essere valutato dai Vigili del Fuoco intervenuti; in caso di inidoneità del sito prestabilito si individuerà un luogo alternativo adatto.
Il sito prescelto potrà inoltre variare a fronte dell'evoluzione dell'emergenza in atto e delle indicazioni provenienti dal monitoraggio ambientale.
Le principali attività che dovranno essere svolte dal PCA sono:
- verificare l'attivazione delle strutture di soccorso necessarie alla gestione dell'emergenza;
- individuare le migliori strategie di intervento per il superamento dell'emergenza;
- monitorare la situazione in atto ed ipotizzarne la possibile evoluzione;
- individuare le azioni da intraprendere per la salvaguardia della popolazione;
- proporre l'allertamento e l'eventuale evacuazione della popolazione a rischio;
- aggiornare costantemente le Autorità di protezione civile (Sindaco e Prefetto) direttamente o tramite le proprie sale operative; in particolare il collegamento con l'Autorità comunale dovrà essere tenuto dalla Polizia Locale.

Il PCA potrà sussistere anche in caso di attivazione del COM, di cui rappresenterà un punto di riferimento operativo.
Naturalmente, in caso di necessità, alle strutture che compongono il PCA si potranno aggiungere rappresentanti di altri enti o strutture operative di protezione civile.
Per quanto riguarda l'aspetto logistico, il luogo prescelto per l'istituzione del PCA dovrà essere chiaramente individuabile da parte di tutti gli operatori sul luogo dell'incidente, sfruttando i mezzi in dotazione alle squadre operanti (autoveicoli, furgoni...).
In caso di prolungamento dell'emergenza (superiore a 4-6 ore), in fase di pianificazione, il Comune dovrà prevedere l'allestimento di strutture di rapida realizzazione, anche in consorzio con i comuni limitrofi (per esempio, tende-gazebo, camper, roulotte).

3.1.8 Centro Anti-Veleni

In caso di incidenti che vedano coinvolte sostanze chimiche, comprese quelle generate da fumi di incendio, il compito essenziale del Centro Anti-Veleni (CAV) è riconducibile alla messa in opera di tutte le procedure atte a permettere una adeguata pianificazione degli interventi a prevenzione quanto più possibile dell'estensione del danno alle persone.

In fase di prevenzione

- Utilizza la mappatura delle ditte a rischio e delle sostanze impiegate (identificazione delle ditte e delle sostanze utilizzate, stoccate e prodotte).
- Elabora i protocolli terapeutici specifici per i più importanti gruppi tossicologici, relativamente agli aspetti clinici e terapeutici della fase acuta, compresa la somministrazione di antidoti.
- Si dota di adeguati quantitativi di antidoti.

In fase di emergenza

- Interagisce con organismi del soccorso coinvolti nelle Unità di Crisi, in particolare SSUEm 118, VV.F., Protezione Civile, Dipartimento di prevenzione dell'ASL, ARPA, ricevendone un flusso costante e aggiornato di informazioni sull'evento.
- Compito del Centro Anti-Veleni sarà quello di fornire agli operatori sanitari (SSUEm 118, Ospedali, ASL) immediate informazioni sugli aspetti tossicologici delle sostanze coinvolte, quadri clinici attesi, indagini diagnostiche minime essenziali e trattamento complessivo. Tali informazioni vengono fornite, quando indicato, anche ad operatori non sanitari (VV.F., Prefettura, Sindaci, ecc.) coinvolti e/o con compiti decisionali quali ad esempio la necessità di istituire cordoni sanitari, di chiedere supporto ad altre province/regioni, di evacuare parte della popolazione, di informare correttamente i media, ecc.
- È dotato di antidoti (i Centri Anti-Veleni della Regione Lombardia, di concerto con le principali Aziende Ospedaliere sul territorio e con le Industrie ad alto rischio, acquisiscono una fornitura di antidoti per la gestione di incidenti).

3.1.9 Strutture ospedaliere

Tutte le strutture ospedaliere possono essere chiamate a concorrere nella prestazione di interventi sanitari nei confronti di eventuali feriti a causa di un incidente.

In fase di prevenzione

Gli ospedali si distinguono in 5 categorie in base al livello di dotazioni tecniche ed al grado di specializzazione di cui è dotato il relativo personale per effettuare interventi sanitari sulla citata categoria di feriti.

A. La prima categoria comprende gli Istituti dotati di dipartimento di emergenza, urgenza ed accettazione di alta specializzazione (EAS).
B. La seconda categoria riguarda le Aziende dotate di dipartimento di emergenza, urgenza ed accettazione (DEA).
C. La terza categoria comprende gli istituti ospedalieri dotati di "solo" pronto soccorso.
D. La quarta categoria comprende gli istituti dotati di punti di primo intervento.
E. La quinta categoria concerne gli ospedali o le cliniche prive anche del PPI.

Le Strutture ospedaliere predispongono, diffondono al proprio interno e provano, anche con esercitazioni, i Piani per le maxiemergenze (Piano per il massiccio afflusso di feriti e Piano per l'evacuazione ed emergenza).

In fase di emergenza

- Attivano i Piani per le maxiemergenze.

3.1.10 Gestore Aziendale

Benché l'Azienda non sia un organo istituzionale di protezione civile, risulta necessario che alla stessa sia riconosciuto un ruolo centrale sia in materia di prevenzione dei rischi che in quella di gestione dell'emergenza. Per questioni di comodità si fa riferimento alla figura del "Gestore" - espressamente richiamata dal testo normativo (Art. 3 del D.Lgs. 334/99) - come il soggetto o la persona fisica che è responsabile dello Stabilimento e come tale deve garantire tutti gli interventi di competenza dell'azienda in materia di pianificazione e gestione dell'emergenza interna. Resta, comunque, inteso che quest'ultimo ha facoltà di delegare, nell'ambito della propria organizzazione, una o più persone per la realizzazione degli interventi ed adempimenti tecnico-operativi di propria competenza.

I compiti del Gestore sono:

- adottare ogni misura idonea e tecnologicamente adeguata per ridurre i rischi derivanti dall'attività svolta all'interno dei propri impianti;
- adempiere puntualmente agli obblighi di cui alla L.R.19/2001 inoltrando, allorquando previsto, la Scheda di Valutazione Tecnica ed attenendosi alle conclusioni delle istruttorie svolte dal Dirigente Competente, di cui all'art. 5 comma 3 della L.R. 19/2001; ovvero inoltrando il Rapporto di Sicurezza ed attenendosi alle conclusioni delle istruttorie svolte dal CVR, di cui all'art. 6 della L.R. 19/2001;
- collaborare con le Autorità locali e provinciali di protezione civile (Sindaco, Comando Provinciale VV.F. e Prefettura) fornendo loro ogni utile informazione in merito all'attività svolta ed ai connessi rischi, le misure di prevenzione adottate e quelle da adottare a cura delle Autorità di protezione civile;
- individuare preventivamente colui o coloro che do-

vranno assumere, in fase emergenziale, il ruolo di referenti degli organi di protezione civile;
- fornire alle Autorità di protezione civile competenti uno o più recapiti telefonici a mezzo dei quali è possibile assumere un collegamento - immediato ed operativo H24 - col proprio referente per l'emergenza di cui sopra;
- segnalare tempestivamente all'Autorità locale di protezione civile nonché alle eventuali aziende e/o industrie nelle vicinanze, ogni evento che possa determinare un rischio ai danni della popolazione residente all'esterno dello stabilimento;
- redigere un Piano di Emergenza Interno (se necessario) conforme alle previsioni del Piano di Emergenza Esterno o della pianificazione avente le medesime finalità;
- dotare gli impianti di un sistema di allertamento interno;
- formare ed addestrare una squadra di emergenza alla quale demandare i compiti di intervento tecnico urgente e di primo soccorso;
- individuare nell'ambito della propria organizzazione i soggetti preposti a dirigere e coordinare gli interventi mirati ad eliminare o contenere le situazioni di emergenza configurabili all'interno dello **stabilimento** fino all'arrivo della squadra dei Vigili del Fuoco;
- attivare gli organi di soccorso sanitario e tecnico esterni sia in caso di emergenza interna sia in caso di emergenza esterna;
- informare i Sindaci dei Comuni interessati, la Prefettura e la Provincia circa ogni evento incidentale rilevante, nonché le cause dello stesso e le misure più opportune da adottare per assicurare la miglior tutela della pubblica incolumità.

3.1.11 Sindaco

Il Sindaco è Autorità locale di protezione civile, ai sensi della normativa vigente (L. 225/92, L.R. 1/2000). Poiché la presente Direttiva prende in considerazione scenari incidentali che coinvolgono diverse amministrazioni locali, ogni riferimento all'Autorità locale di protezione civile è da intendersi rivolto ai sindaci di tutti i comuni il cui territorio possa essere oggetto di un evento incidentale.
I compiti del Sindaco, coadiuvato dalla struttura comunale di Protezione Civile, all'uopo costituita da ogni singolo ente locale, sono, in estrema sintesi, i seguenti:

In fase di prevenzione
- Predispone un Piano di Emergenza Comunale (già "di protezione civile") che, per quanto concerne il rischio industriale, in armonia con il Piano di Emergenza Esterno (PEE), predisposto dalla Prefettura, preveda le "procedure specifiche" di attivazione e di intervento, nonché ogni aspetto di dettaglio non espressamente pianificato nel PEE.
- Fa un censimento delle Aziende sul territorio comunale che trattano sostanze pericolose, infiammabili e/o esplosive (anche se non soggette al D.Lgs.334/99), stoccaggi e relativi processi produttivi.
- Fa un censimento delle vie di transito nel proprio territorio a maggior rischio di incidente per trasporto sostanze pericolose (autostrade, strade a scorrimento veloce, strade da e per zone industriali, strade o punti nei quali statisticamente avviene un numero elevato di incidenti).
- Fa un censimento delle condotte (interrate o fuori terra) di trasporto di fluidi pericolosi.
- Individua, con la collaborazione della Polizia Locale ed eventualmente d'intesa con il Prefetto e gli enti gestori della viabilità, percorsi alternativi per la viabilità.
- Informa la popolazione, ad esempio, mediante la distribuzione di appositi opuscoli, sulla presenza di rischi industriali sul territorio e sulle procedure da adottare per tutelare la propria incolumità in caso di incidente.
- Predispone il piano di evacuazione, individuando le modalità di avviso della popolazione e, anche mediante specifiche convenzioni con aziende di trasporto ed accordi con i comuni limitrofi, i mezzi necessari al trasporto della stessa, i mezzi speciali per il trasporto di disabili o allettati, le aree di accoglienza sufficientemente capienti.
- Collabora con le altre Autorità di protezione civile in ogni attività finalizzata all'elaborazione ed all'attuazione della pianificazione di emergenza, assicurando la disponibilità di tutto il personale dipendente con particolare riguardo a quello espressamente incaricato degli interventi operativi.

In fase di emergenza
- Convoca l'UCL (Unità di Crisi Locale), secondo quanto previsto dal Piano di Emergenza Comunale ed in conformità alla Direttiva Regionale di cui alla D.G.R. 12200 del 21 febbraio 2003, in coordinamento con il PCA e le altre strutture operative attivate.
- Attiva e coordina i primi soccorsi alla popolazione locale coadiuvato dall'UCL e poi, se istituito, a mezzo del COM, fino all'arrivo, presso il medesimo organismo, del funzionario prefettizio a ciò delegato.
- Allerta la popolazione, le aziende, le strutture pubbliche ubicate in aree a rischio in ordine agli eventi incidentali, utilizzando adeguati mezzi di comunicazione, anche di massa.
- Adotta ordinanze contingibili ed urgenti per la tutela della pubblica incolumità.
- Vigila sull'attuazione da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti e comunque necessari in relazione al caso concreto.
- Segnala tempestivamente l'evento e gli sviluppi

operativi alla Sala Operativa Regionale di Protezione Civile di Milano (U.O. Protezione Civile della Regione Lombardia).
- Si rapporta costantemente con gli altri organi di protezione civile (Prefettura, Regione, Provincia), chiedendo se necessario il supporto logistico e di uomini (volontari).
- Dirama comunicati stampa/radio per informare la popolazione in ordine alla natura degli eventi incidentali verificatisi, agli interventi disposti al riguardo nonché alle norme comportamentali raccomandate.

3.1.12 Prefetto

Il Prefetto è organo provinciale preposto al coordinamento degli organismi di protezione civile.

In fase di prevenzione
- È responsabile della redazione del Piano di Emergenza Esterno per le industrie a rischio di incidente rilevante soggette a notifica (ex D.Lgs. 334/99, art. 8).

In fase di emergenza
- Attiva, dirige e coordina, su scala provinciale, gli interventi di tutte le strutture operative tecniche e sanitarie addette al soccorso, siano esse statali, regionali, provinciali e locali.
- Presiede, per le finalità di cui sopra, il Centro Coordinamento Soccorsi ed istituisce "in loco" il Centro Operativo Misto (se ritenuto opportuno).
- Dispone la chiusura di strade statali o provinciali, ovvero delle autostrade.
- Dispone la sospensione dei trasporti pubblici (compreso quello ferroviario).
- Tiene costantemente informati di ogni evento incidentale rilevante i seguenti organi: il Ministero dell'Interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile; l'Ufficio di Gabinetto del Ministero dell'Interno; la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento di Protezione Civile; il Ministero dell'Ambiente; la Regione Lombardia e l'Amministrazione Provinciale.
- Si sostituisce al Sindaco, in caso di inerzia, nella predisposizione degli interventi urgenti di protezione civile.

3.1.13 Centro Operativo Misto

Il Centro Operativo Misto (COM) è un organismo di gestione dell'emergenza che viene istituito per decreto prefettizio (ex D.P.R. 66/1981, art. 14) a fronte della necessità di coordinare gli interventi a livello sovracomunale, ma in luogo decentrato rispetto alla sede della Prefettura.
La composizione ottimale del COM è quella indicata nella medesima L. 225/92, basata su 14 funzioni di supporto responsabili dei diversi aspetti della gestione dell'emergenza; per approfondimenti di dettaglio si potrà fare riferimento alla "Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti locali" (D.G.R. 12200 del 21 febbraio 2003).
Nell'ottica della gestione efficiente di un'emergenza in rapida evoluzione come quella correlabile ad un incidente tecnologico, si ritiene comunque che l'operatività del COM possa essere garantita dalla presenza di tutti i membri dell'Unità di Crisi Locale (UCL) del Comune interessato, del PCA, di un rappresentante dell'Amministrazione Provinciale (per gli aspetti di competenza provinciale: viabilità, inquinamento ambientale e pianificazione di emergenza sovracomunale) ed eventualmente del funzionario prefettizio delegato alla direzione del COM stesso.
La sede del COM, in tal caso, verrà individuata presso la sala operativa comunale, che dovrà di conseguenza essere ubicata in locali adeguatamente attrezzati per garantire le comunicazioni radio con la Prefettura e le altre sale operative sul territorio (112, 115, 118, Regione), e dotati di strumenti minimi per organizzare la gestione dei soccorsi (pc, stampante, fotocopiatrice, prese di corrente, radio, telefono).
Si suggerisce che la sala operativa comunale venga prevista presso la sede della Polizia Locale.

3.1.14 Provincia

La Provincia è organo provinciale di protezione civile.
Essa dispone di un servizio di reperibilità H24 solo per problematiche attinenti alla sicurezza della relativa rete stradale ed ha anche un servizio di protezione civile (H24) dotato di propri mezzi e risorse (automezzi, gruppi elettrogeni, ecc.).
Tale servizio prevede - su chiamata - l'attivazione di apposite squadre di cantonieri che, all'occorrenza, possono predisporre la necessaria segnaletica ovvero realizzare gli interventi di manutenzione ritenuti necessari ed urgenti.
Per i servizi di vigilanza e controllo sulla viabilità, la Provincia si avvale della Polizia Provinciale, se esistente, la quale, peraltro, in caso di necessità, può essere chiamata a concorrere, con le altre Forze di Polizia, alla effettuazione di servizi di protezione civile.

In fase di prevenzione
- È responsabile, ai sensi della L.R. 19/2001, della pianificazione di emergenza per il rischio industriale, tranne che per le industrie soggette a notifica ed interessate dall'art. 8 del D.Lgs. 334/99.
- Predispone il Programma di previsione e prevenzione di protezione civile, anche con riferimento alle attività industriali.

- Predispone il Piano di Emergenza Provinciale (nel quale possono essere ipotizzati scenari specifici per il rischio chimico-industriale e da trasporto di sostanze pericolose).
- Definisce nel Piano Territoriale di Coordinamento la corretta interazione tra gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante e le destinazioni del territorio, secondo quanto previsto dal DM 9 maggio 2001 e relativo allegato.
- Verifica la compatibilità degli strumenti urbanistici comunali con gli aspetti di carattere sovracomunale contenuti nel Piano Territoriale di Coordinamento, in riferimento agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

In fase di emergenza
- Attiva le pattuglie di Polizia Provinciale e le squadre di cantonieri per ogni problema connesso con la sicurezza e la viabilità sulle strade di competenza; eventualmente attiva il proprio servizio di Protezione Civile come supporto per la fornitura di risorse e per operazioni di evacuazione.
- Segnala agli organi locali e provinciali competenti ogni circostanza o fenomeno che possa determinare o aggravare un fenomeno incidentale.
- Dispone controlli in caso di inquinamento di corsi d'acqua (per inquinamento da idrocarburi).
- Partecipa, con propri rappresentanti, al Centro Operativo Misto ed al Centro Coordinamento Soccorsi.
- Riporta periodicamente la situazione della viabilità conseguente all'incidente alla Sala Operativa Regionale di Protezione Civile.

3.1.15 Regione
La Regione è organo regionale di protezione civile.
In emergenza, tramite la Sala Operativa Regionale, l'Unità Organizzativa Protezione Civile e l'Unità di Crisi Regionale (UCR), attive o reperibili H24, svolge un ruolo di coordinamento tra le strutture operative regionali ed un ruolo di supporto ai Comuni, alle Province ed alle Prefetture coinvolte.
Inoltre, mediante la stipula di specifiche convenzioni, oppure tramite la mobilitazione della propria Colonna Mobile, può fornire attrezzature e personale volontario per il superamento dell'emergenza.
Il Presidente della Giunta Regionale, inoltre, può avanzare, se l'evento lo giustifica per dimensione e gravità, la richiesta di dichiarazione dello stato di emergenza allo Stato, con la conseguente messa in atto di misure straordinarie per il superamento dell'emergenza.

In fase di prevenzione
- Mantiene aggiornato il Programma di previsione e prevenzione in merito al rischio industriale.
- Mantiene aggiornato l'elenco delle industrie a rischio.
- Ai sensi della L.R. 19 del 23 Novembre 2001, svolge l'attività istruttoria del Rapporto di Sicurezza inoltrato dal Gestore degli stabilimenti a rischio ricadenti nel campo di applicazione dell'art. 4 della medesima L.R., avvalendosi del CVR di cui all'art.6 della L.R. citata; svolge inoltre l'attività istruttoria della Scheda di Valutazione Tecnica inoltrata dal Gestore degli stabilimenti a rischio, ricadenti nel campo di applicazione dell'art. 5 comma 1 della medesima L.R., con le procedure di cui all'art. 5 comma 3 della L.R. citata.
- Supporta comuni e province nella redazione dei Piani di Emergenza Comunali e Provinciali, fornendo gli indirizzi di cui alla L.R. 1/2000 (Direttiva Regionale - D.G.R. 12200 del 21 febbraio 2003).
- Assicura il coordinamento delle norme in materia di pianificazione urbanistica e delle procedure di verifica della compatibilità urbanistica degli stabilimenti a rischio, sulla base delle conclusioni dell'attività istruttoria dei Rapporti di Sicurezza e delle Schede di Valutazione Tecnica emesse dagli organi competenti di cui all'art. 6 ed art. 5.3 della L.R. 19/2001 e delle Linee Guida Regionali emesse a conclusione di idonea sperimentazione.

In fase di emergenza
- Ricevuta la segnalazione dal Sindaco del comune colpito, dalla Polizia Locale o da altra fonte accreditata, accerta, tramite il personale H24 della Sala Operativa Regionale, l'entità attuale e la previsione di estensione dei fenomeni in corso, tramite contatti diretti con la Prefettura, i Vigili del Fuoco e con le strutture operative competenti.
- Attiva, se necessario, l'Unità di Crisi Regionale per il coordinamento di tutte le strutture regionali, nell'ambito della Sala Operativa Regionale di Protezione Civile.
- Fornisce supporto alle strutture che intervengono nell'emergenza e al Sindaco, anche con l'attivazione della Colonna Mobile della Regione Lombardia, sempre tramite la Sala Operativa Regionale.
- Mantiene rapporti funzionali con l'ASL, il SSUEm 118 e le strutture ospedaliere interessate.
- Se il caso lo richiede predispone gli atti per la richiesta allo Stato della dichiarazione dello stato di emergenza.

● **Vedi Tabella 3a - pag.22**

Tabella 3a

Matrice Azioni - Responsabilità delle principali attività in emergenza

		AZIONE																	
		Arrivo segnalazione (*)	Cross check con le altre sale operative (*)	Avviso altri Enti (**)	Avviso al Sindaco (**)	Verifica tipologia incidente	Delimitazioni aree a rischio	Allertamento strutture sanitarie	Informazione alla popolazione	Attivazione COM	Attivazione UCL	Attivazione CCS	Piano anti-sciacallaggio	Attivazione posti di blocco	Attivazione evacuazioni	Attivazione richieste stato di emergenza	Effettuazione prelievi	Ricovero vittime	Preparazione aree ammassamento
ENTE/STRUTTURA	Vigili del Fuoco	R	R	R	R	R	R	I	S	I	I	I		I	S		S	S	I
	SSUEm 118	R	R	R	R	I		R	S	I	I	I		I	S			R	
	Forze dell'Ordine	R	R	R	R	I	S		S	I	I	I	R	R	S				I
	Polizia Locale	R	R	R	R	I	S		S	I	S	I	R	R	S				I
	ARPA			I		I	S		S	I	I	I					R		
	ASL			I		I	S	R	S	I	I	I			S		S	S	
	Centro Anti-Veleni			I		I			S	I	I	I					S	S	
	Strutture ospedaliere			I				I		I	I	I			I			S	I
	Gestore				R	S					I								
	Sindaco				I	I	I		R	I	R	I	I	I	R	I		I	R
	Prefetto			I		I	I		I	R	I	R	I	I	I	I		I	I
	Provincia			I		I	I			I	I	I		I	I	I			I
	Regione			I		I	I	I		I	I	I		I	I	R		I	I

R = Responsabile, S = Supporto, I = Informato

(*) Il Responsabile dipende dalla Sala Operativa presso cui giunge la segnalazione
(**) Nel caso in cui la gravità o la tipologia di incidente lo richieda, e sia necessario un coordinamento istituzionale

Nota Bene: Nell'allegato 1 sono riportate le schede contenenti i compiti di ciascun ente/struttura suddivisi nelle tre fasi dell'emergenza: attivazione, dispiegamento e consolidamento.
Inoltre è presente nell'allegato 2 la flow-chart delle attività svolte da tutte le strutture operanti sull'evento.

3.2 Attuazione dei compiti specifici del Sindaco

3.2.1 Check list "preventiva" (attività previsionale e preventiva)

ARGOMENTO	SITUAZIONE	AZIONI
Ho un numero di emergenza comunale attivo 24 ore su 24?		
Ho dei collaboratori reperibili 24 ore su 24?		
Ho divulgato i dati essenziali sulla struttura comunale di emergenza agli enti che dispongono di un numero pubblico di soccorso?		
Ho a disposizione il Piano di Emergenza Comunale?		
Ho divulgato (l'estratto del) piano di protezione civile alle Strutture di primo intervento (112, 113, 115, SSUEm 118)?		
Ho ricevuto una formazione adeguata per comprendere perfettamente il mio ruolo di Autorità di protezione civile?		
Ho dei collaboratori diretti che hanno ricevuto un'adeguata formazione in ambito di Protezione Civile?		
Ho attivato contatti diretti con le squadre di soccorso pubblico che hanno competenza sul mio territorio?		
Ho attivato contatti diretti con le altre Autorità di Protezione Civile?		
Ho un rapporto costante con gli altri sindaci dei comuni vicini al mio?		
Ho rilevato e raccolto i dati delle sostanze pericolose presenti sul territorio comunale e quantità?		
Ho informato la popolazione mediante la "scheda di informazione"? (*)		
Ho attivato contatti diretti con il Gestore al fine di aggiornare e diffondere le informazioni alla popolazione? (*)		

(*) Solo per i Comuni dove sono ubicati insediamenti soggetti alla normativa RIR

3.2.2 Check list "operativa per la gestione dell'emergenza" (attività operative durante l'emergenza)

Incidente presso _____ inizio data e ore _____

tipo di incidente _____

ARGOMENTO	SITUAZIONE	AZIONI
Quando sono stato avvertito?		
Ho già del personale (comunale) di fiducia sul posto?		
Le risorse "pubbliche" necessarie sono state attivate?		
Ho individuato "i confini" del problema?		
Ho a disposizione una pianificazione di emergenza specifica per questo incidente?		
C'è un comando operativo delle operazioni di soccorso (Posto di Comando Avanzato)?		
Ho stabilito un collegamento con: - Prefettura - Regione - strutture operative locali?		

4 Comunicazione dell'emergenza

4.1 Premessa

Un'emergenza attrae inevitabilmente la comunicazione dei media. Pertanto è necessario che chi ha la responsabilità di gestire l'emergenza abbia anche una gestione efficace del processo comunicativo.
Gli obiettivi della comunicazione di crisi sono:
- ridurre il livello percettivo della crisi;
- mantenere al minimo il risultato dell'impatto sul sistema colpito;
- promuovere il controllo, anche mediatico, della situazione;
- garantire una rapida trasmissione e una efficace e credibile comprensione dei messaggi relativi alla crisi;
- far sì che i messaggi diano adito ad azioni adattive appropriate e significative.

Le strategie della comunicazione di crisi sono:
- **anticipare** piuttosto che reagire (essere proattivi non reattivi);
- avere **potere definitorio** (spiegare le cose);
- essere **flessibili** nelle tattiche (usare più canali e più strumenti);
- sviluppare una **strategia coesiva** (promuovere la coesione/unità del sistema sociale);
- predisporre un **"team" per la gestione comunicativa** della crisi (inserire il portavoce nel gruppo di gestione della crisi);
- comunicare per mezzo di **un solo credibile portavoce** (la responsabilità è del Sindaco il quale si avvale di uno o più esperti).

4.2 Organizzazione e risorse

Di seguito vengono elencati alcuni suggerimenti utili a pianificare la divulgazione di informazioni ed i rapporti con i media.

1) Il Sindaco è il "primo comunicatore". È consigliabile, tuttavia, l'identificazione di un portavoce/addetto stampa che partecipi al gruppo di gestione crisi e mantenga i collegamenti con i media e gli "sportelli comunicativi" del Comune. Se non è individuato un esperto specifico in fase di normalità (e reperibile in emergenza) potrà essere utilmente individuato come portavoce il Comandante della Polizia Locale.
2) A livello comunale è auspicabile l'attivazione di un Centro Media, coordinato dal "portavoce", in cui viene dispensata l'informazione ai media. Si tratta, semplicemente, di un luogo segnalato e identificabile in cui i media trovano informazioni e collaborazione (cfr. DGR 12200, 21 febbraio 2003).
3) In relazione all'estensione della crisi e alle risorse locali, queste funzioni possono essere allocate anche a livello sovra-comunale.
4) È imperativo evitare la comunicazione "on demand" cioè casuale o "a richiesta".
   Si dovrà quindi:
   - sistematizzare il briefing con i media (un appuntamento fisso a ora stabilita);
   - avviare sistemi di comunicazione aperta (call-center, numero verde/dedicato, sito web, sportello in comune...) dove è sempre reperibile l'ultima comunicazione ufficialmente dispensata.
5) La Polizia Locale è un canale di comunicazione privilegiato, da utilizzare da parte dell'Amministrazione; pertanto anche la Polizia Locale deve essere coinvolta e preparata alla gestione comunicativa della crisi.
6) L'uso di metodi più moderni (come SMS ed e-mail) è possibile, ma richiede la consapevolezza che non può essere l'unico canale di informazione, poiché richiede liste di destinatari costantemente verificate ed aggiornate; può essere avviato come sperimentazione della comunicazione verso cittadini registratisi volontariamente in apposite liste.

4.3 I "media"

A seguito di un'emergenza, i media esercitano molta pressione per ottenere un'informazione rapida. Per questa ragione, affinché l'informazione provenga da una fonte che controlla la gestione della crisi, è opportuno comunicare "subito".
Comunicare "subito" significa potere dire che "siamo a conoscenza del problema, le Autorità sono informate e stanno provvedendo. Informazioni dettagliate saranno fornite entro **X** minuti".
La **X** di cui sopra dipende:
- dalle caratteristiche dell'evento e dalla necessità di risposta più o meno rapida per proteggere i cittadini (comportamenti adattivi)
- dal bisogno cognitivo dei cittadini (ridurre lo stato di ansia e rassicurare).

I media sono partner necessari nella gestione comunicativa delle crisi. Con essi va realizzata un'alleanza che si costruisce "nella normalità" (cioè prima della "crisi"):
- mediante attività di informazione preventiva ai media sui rischi e su chi deve affrontare l'emergenza;
- mantenendo un elenco dei referenti dei media locali (cel., fax, e-mail) per eventuale verifica accrediti e per sviluppare alleanze comunicative.

In particolare potrebbe essere utile avviare una convenzione con le radio locali alle quali viene fornita l'informazione immediata su quanto accade in cam-

bio di una comunicazione non distorta. Le radio possono anche configurarsi come sportelli aperti con il pubblico.

È poi importante verificare la qualità della nostra informazione con le domande più frequentemente poste dai media (cfr. check list).

4.4 Le domande più frequenti poste dai media

UNA LISTA DI CONTROLLO

Quale è il suo nome e il suo ruolo? (al portavoce)	
Cosa è successo?	
Quando è successo?	
Dove è successo?	
Cosa state facendo?	
Chi è coinvolto?	
Quali sono le cause?	
Cosa contate di fare rispetto alle cause?	
Qualcuno è ferito o morto? Chi sono?	
Quali sono stati i danni?	
Quali sono le conseguenze su (...ambiente, popolazione...)?	
Quali sono le misure di sicurezza da adottare adesso?	
Chi è il colpevole? Di chi è la colpa?	
Di chi sono le responsabilità?	
È mai successo prima qualcosa di simile?	
Che cosa potete dire alle vittime?	
C'è pericolo ora?	
Quali sono i problemi per la popolazione?	
Quanto costano i soccorsi?	
Quando possiamo avere un aggiornamento?	

4.5 Quando comunicare

La comunicazione in materia di rischio tecnologico è regolata da specifica normativa per quanto riguarda le aziende a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99); in particolare, è prevista un'apposita scheda informativa che il Sindaco è tenuto a divulgare nel modo più ampio possibile alla popolazione già in fase preventiva.
Lo scopo della presente Direttiva è però quello di suggerire misure utilizzabili in tutti i casi di emergenze chimico-industriali, anche dove non previste per legge.
L'informazione preventiva è di fondamentale importanza, poiché consente di instaurare un rapporto diretto tra l'Amministrazione comunale e la cittadinanza, che potrà essere sfruttato durante le eventuali emergenze per rendere più efficaci e rapide le operazioni di soccorso.
Solo una popolazione informata in anticipo sui comportamenti di autoprotezione sarà in grado di recepire i segnali di allarme previsti dal Piano di Emergenza Comunale.
I canali della comunicazione devono essere robusti (garantire la non distorsione del messaggio), quindi devono essere utilizzate più forme di comunicazione, da quelle più semplici (sirene) a quelle più complesse (media).
In emergenza, la comunicazione dovrà rispondere, per quanto possibile, ad alcuni requisiti basilari.

4.6 I principi della comunicazione del rischio alla popolazione

Tali principi sono:
- essere corretti ed onesti;
- focalizzarsi su argomenti specifici e non generalizzare;
- prestare attenzione a quanto il pubblico già conosce;
- attenersi ai bisogni del pubblico: cognitivi (che cosa sa), linguistici (come parla) e operativi (di cosa ha bisogno per agire);

- contestualizzare il rischio, cioè comunicarlo rispetto a quanto è successo, in relazione all'ambiente specifico e non generalizzare;
- fornire informazioni solo per quanto necessarie a risolvere il nodo decisionale e cognitivo del pubblico;
- proporre un'organizzazione gerarchica dell'informazione, in modo che chi cerca una risposta la trovi immediatamente e chi desidera i dettagli sia in grado egualmente di trovarli;
- riconoscere e rispettare i sentimenti e i modi di pensare del pubblico;
- riconoscere i limiti della conoscenza scientifica;
- riconoscere l'ampia influenza e gli effetti che il rischio ha sulle dinamiche sociali.

4.7 Il contenuto del messaggio

Il messaggio deve sempre essere sintetico e parsimonioso, redatto con linguaggio adatto al pubblico fornendo:
- informazione accurata e completa su quanto è successo;
- indicazioni su comportamenti operativi da tenere;
- comunicazione sugli sviluppi della situazione e le azioni intraprese per affrontare la situazione (aumentare la fiducia negli operatori).

Molto spesso, i destinatari del messaggio sono gli operatori della comunicazione, pertanto il messaggio deve essere adeguato a questo target ma deve sempre rispondere alle esigenze della popolazione, piuttosto che dei media.

4.8 Il target della comunicazione

La popolazione è il destinatario della comunicazione del rischio, pertanto è il target che deve essere conosciuto già prima della manifestazione di crisi.

1) Le potenziali vittime di un evento non sono solo i residenti, ma tutte le persone che insistono nell'area di competenza: lavoratori, turisti, utenti di centri commerciali, ecc., la cui presenza deve essere monitorata.
2) La popolazione è costituita da soggetti e gruppi diversi, è necessario verificare la presenza di eventuali soggetti deboli (casa di riposo, centro accoglienza…) a cui destinare specifiche strategie comunicative.

Per ottenere un risultato positivo, è quindi necessario approfondire la conoscenza delle abitudini della popolazione, che possono variare di molto da comune a comune; quindi si dovranno individuare diverse modalità di comunicazione per ciascuna categoria che compone la popolazione, in modo da raggiungere ciascuna nel modo più adeguato ed efficace.

In primo luogo, comunque, si dovrà tener conto di due grossolane suddivisioni:
- le persone direttamente esposte al rischio
- le persone che possono essere interessate, anche se non direttamente esposte al rischio (familiari, stampa locale, associazioni e partiti politici…).

4.9 Modalità di allertamento

L'allertamento alla popolazione deve avvenire in modo tempestivo ed efficace e deve essere attentamente valutato in fase di pianificazione.

A seconda delle singole realtà ambientali e del tessuto urbano e sociale, dovranno essere considerate differenti modalità di informazione ed avviso alla popolazione, anche integrando tra loro sistemi differenti.

Si potranno utilizzare cartelli luminosi sulle strade per indirizzare il traffico, altoparlanti per diramare messaggi informativi, sirene per segnalare situazioni particolari; potranno essere studiati accordi con i mezzi di comunicazione di massa, soprattutto a livello locale, per diramare messaggi codificati o informazioni utili.

Naturalmente la collaborazione tra Autorità di protezione civile ed aziende (a rischio di incidente rilevante e non) diventa fondamentale per mettere in atto la strategia di early-warning, cioè di avviso rapido a seguito di un incidente.

In ogni caso, le differenti strategie comunicative individuate, dovranno essere adeguatamente verificate sul campo, per valutarne la chiarezza e l'efficacia.

4.10 Azioni pro-attive

L'efficacia della comunicazione di crisi è misura della preparazione, della informazione e della formazione, che la popolazione ha conseguito durante la normalità. Pertanto si può affermare che la comunicazione di crisi è un processo che comincia prima della crisi.

Ciò significa promuovere azioni quali:
- sviluppo di strumenti informativi adeguati (pubblicazioni, un sito web, ecc.) sui rischi e sulle risposte attivate a livello comunale;
- informazione della popolazione in merito ai sistemi di allarme comunale e garantire l'esercitazione;
- diffusione di informazioni in pillole per mantenere continuità dell'informazione: sistematicità e periodicità;
- attività (in)formative e di addestramento per la popolazione (es.: per la scuola, giornata della protezione civile, giornata del volontariato, "fabbriche aperte") e per il personale dell'amministrazione;
- adesione alla rete Lombardia Integrata, mediante la quale la Regione Lombardia e le Amministrazioni Comunali potranno scambiare messaggi in modo

rapido e protetto.
In particolare si evidenziano alcune figure di riferimento importanti per una (in)formazione mirata sia sugli aspetti normativi sia sugli aspetti organizzativi/gestionali dell'emergenza:
- Sindaci e tecnici comunali (eventuali consigli di zona);
- insegnanti;
- ASL, Aziende Ospedaliere;
- ARPA;
- VV.F.;
- Polizia Locale;
- Gestori delle Aziende e direzioni dei luoghi vulnerabili ad alta densità (es.: supermercati, centri commerciali, scuole, centri sportivi, ecc.).

4.11 Permanenza in casa o evacuazione

Non sempre l'evacuazione è la scelta migliore come misura di salvaguardia della popolazione; potrebbe essere invece necessario che la popolazione resti chiusa in casa; in tal caso, in fase preventiva dovranno essere spiegate con chiarezza le misure da prendere al fine di rendere sicura la permanenza in casa (sigillare le finestre con nastro adesivo, spegnere gli impianti di climatizzazione…) e previste e divulgate le modalità di comunicazione della fine dell'emergenza (sirene, campane, messaggi radiotelevisivi…).
Nel caso estremo in cui l'evoluzione dell'emergenza lo richieda, una delle conseguenze più importanti che riguardano la popolazione a seguito di un incidente tecnologico è la possibilità di disporre un'evacuazione da parte dell'Autorità di protezione civile.
In particolare, le ordinanze di evacuazione possono essere disposte dal Sindaco, oppure dal Prefetto, in caso di inerzia del Sindaco, ai sensi del D.Lgs. 267/2000 (Testo Unico degli Enti Locali), artt. 50 e 54.
L'evacuazione della popolazione, concordata con le strutture responsabili degli interventi di soccorso (VV.F., SSUEm 118, ASL…), deve essere accuratamente pianificata in anticipo:
- si dovranno individuare delle modalità di avviso alla popolazione che non siano fonte di equivoco;
- si dovranno individuare le aree dove la popolazione dovrà sostare in attesa di essere raccolta dai mezzi pubblici, oppure i percorsi utilizzabili dai mezzi privati;
- quindi dovranno essere individuate adeguate strutture di accoglienza.

È inoltre fondamentale impostare una strategia comunicativa che consenta di operare l'evacuazione di persone già informate delle procedure e delle modalità con cui avverrà.
Anche in questo caso si dovrà procedere ad un'analisi dettagliata della composizione della popolazione esposta al rischio e passibile di sgombero.
Per ciascuna categoria (anziani, malati, portatori di handicap e bambini in particolare) si dovranno prevedere adeguate modalità di evacuazione e dovranno essere pianificate anche le strategie di informazione ai parenti, per consentire in seguito la riunione dei nuclei familiari.
Inoltre dovrà essere monitorata la possibile presenza di stranieri, per prevedere anche comunicazioni multilingua, in modo da consentire a tutti la comprensione dell'emergenza.
Per ogni altra indicazione in merito alla gestione di un'evacuazione, si potrà fare riferimento alla "Direttiva Regionale per la pianificazione di emergenza degli Enti locali" (D.G.R. 12200 del 21 febbraio 2003).

Allegati

Allegato 1: Procedure operative in caso di incidente tecnologico

Allegato 2: Flow-Chart

Allegato 3: Normativa di riferimento

Allegato 1

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI INCIDENTE TECNOLOGICO

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
VIGILI DEL FUOCO	**LA SALA OPERATIVA 115** 1. acquisisce dal **Gestore** e/o dall'**utente** notizie sulla natura e le dimensioni dell'evento incidentale nonché sulla sua possibile evoluzione (se Gestore); 2. attiva le **Forze dell'Ordine**, il **SSUEm 118**, (se non ancora attivate) e la **Prefettura** (se necessario); 3. ricerca un immediato contatto con il **Sindaco**, chiedendo notizie circa l'area idonea per la collocazione dei mezzi di soccorso; 4. dispone l'immediato invio di una o più squadre adeguatamente attrezzate in rapporto alle esigenze rappresentate dal **Gestore** o dal **Sindaco**; 5. fornisce al Sindaco, se ve ne sia il tempo, ogni utile forma di consulenza per individuare le misure di protezione da adottare a tutela della popolazione; 6. invia un proprio rappresentante al CCS e al COM istituito presso le strutture individuate nella pianificazione comunale; 7. allerta la Colonna mobile regionale per i rischi industriali (dei **VV.F.**). **IL ROS VV.F. (Responsabile operazioni di soccorso VV.F.)** 1. posiziona i mezzi nel "luogo sicuro"; 2. verifica la tipologia dell'incidente e chiede ogni notizia utile al **Gestore**; 3. valuta con il **SSUEm 118** i possibili rischi per gli operatori del soccorso tecnico e sanitario e attiva immediatamente l'**ARPA**; 4. costituisce insieme al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale**, ad **ARPA** ed all'**ASL** il PCA (Posto di comando avanzato) di cui assume il coordinamento.	**LA SALA OPERATIVA 115** 1. si mantiene informata su eventuali ulteriori esigenze delle squadre intervenute, chiedendo, se del caso, il concorso di altri Comandi. **Il ROS VV.F.** 1. esercita il controllo delle operazioni di soccorso; 2. effettua una verifica dell'ampiezza della "zona di danno", delimitandola con appositi nastri, ai limiti della quale posizionare i mezzi e l'organizzazione dei soccorsi; 3. verifica la congruità dei mezzi a disposizione rispetto ai rischi ipotizzati richiedendo, se necessario, l'ausilio di altre strutture di soccorso; 4. impiega le risorse a disposizione secondo procedure standard e secondo specifiche valutazioni, anche concordate con gli altri Enti, della situazione in atto e delle possibili evoluzioni; 5. il rappresentante dei VV.F. presso il COM tiene costantemente informato il capo del COM dello stato degli interventi operati presso il luogo dell'incidente.	**Il ROS VV.F.** 1. accerta il possibile inquinamento di corsi d'acqua, condotte idriche o fognature; 2. accerta l'eventuale presenza di inneschi che favoriscano reazioni chimico-fisiche che possono aggravare la situazione ed interviene, se possibile, con attività di prevenzione; 3. comunica quanto sopra all'**ARPA** (direttamente o tramite la **Prefettura**); 4. segue l'evoluzione dell'evento.

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI INCIDENTE TECNOLOGICO

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
SERVIZIO SANITARIO URGENZA EMERGENZA (SSUEm 118)	**LA CENTRALE OPERATIVA SSUEm 118** 1. alla ricezione della richiesta di soccorso, chiede al **Gestore** della ditta o all'**utente** informazioni dettagliate circa: tipologia di evento, sostanze interessate, numero di persone coinvolte (se Gestore) possibile evoluzione, misure di emergenza interne attuate; 2. allerta, se non già allertati, i **VV.F.**, il **Centro Anti-Veleni**, l'**ASL**, le **Forze dell'Ordine** e se necessario la **Prefettura**; 3. invia, sul posto, un mezzo ALS a debita distanza di sicurezza (come da indicazione) per ricognizione (in collaborazione con i **VV.F.**); 4. valuta e se del caso procede all'invio di ulteriori mezzi ALS e BLS; 5. attiva, se del caso, il proprio piano interno di maxiemergenza (allertamento mezzi e personale, P.S., enti, ecc.); 6. se necessario ricerca un collegamento telefonico con il **Sindaco**; 7. invia un proprio rappresentante presso il CCS e il COM se istituiti. **PERSONALE DI SOCCORSO** 1. durante l'avvicinamento al luogo dell'evento, riceve dalla C.O. (se possibile) ulteriori informazioni disponibili sulla tipologia dell'evento e sull'eventuale trattamento clinico dei feriti; 2. in prossimità del posto rimane ad "adeguata" distanza, chiede ai **VV.F.** la verifica delle condizioni di sicurezza del luogo e la delimitazione delle aree di rischio; 3. raccoglie ulteriori informazioni possibili da inviare alla C.O.; 4. costituisce insieme ai **VV.F.**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale**, ad **ARPA** ed all'**ASL** il PCA (Posto di comando avanzato).	**LA CENTRALE OPERATIVA SSUEm 118** 1. ricevute informazioni più dettagliate dal luogo dell'evento, in base all'entità, attiva, se non già fatto, il piano interno di maxiemergenza; 2. attiva ulteriori mezzi ALS e BLS e, se necessario, personale e materiale per PMA; 3. attiva le associazioni di soccorso convenzionate per disponibilità di mezzi e personale in aggiunta a quelli H24; 4. allerta le strutture di P.S. più prossime e, se necessario, tutte quelle provinciali; 5. se necessario, allerta le C.O. limitrofe (o dell'intera regione) per eventuale supporto mezzi e disponibilità posti letto; 6. allerta la **Prefettura**, se non già allertata, e informa sulle notizie raccolte e sull'andamento dei soccorsi; 7. continua il contatto con il **CAV** per avere ulteriori notizie da trasmettere al personale sul posto; 8. se necessario allerta **Provincia** e **Regione (Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia)**; 9. invia un proprio rappresentante presso il CCS ed il COM se istituiti (se non già inviati). **PERSONALE DI SOCCORSO** 1. individuata con i **VV.F.** l'area di raccolta dei feriti, inizia il triage ed il trattamento degli stessi, dopo decontaminazione, se necessaria; 2. istituisce il PMA, se necessario; 3. informa costantemente la C.O. sugli interventi effettuati e da effettuare.	**LA CENTRALE OPERATIVA SSUEm 118** 1. coordina il trasporto dei feriti presso il/i **Pronto Soccorso** provinciale/i; 2. tiene informati i propri rappresentanti al CCS e COM; 3. segue l'evoluzione dell'emergenza. **PERSONALE DI SOCCORSO** 1. prosegue le attività di soccorso e procede all'evacuazione dei feriti presso i Pronto Soccorso in accordo con la C.O.; 2. segue l'evoluzione dell'emergenza.

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI INCIDENTE TECNOLOGICO

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
FORZE DELL'ORDINE	1. ricevuta la notizia dell'evento dal Sindaco e informate dai **VV.F**. e/o dal **SSUEm 118**, acquisiscono e forniscono agli altri organi di protezione civile elementi informativi sull'incidente; 2. collaborano alle procedure di emergenza stabilite dal **Sindaco**, **VV.F.** e **SSUEm 118**; 3. realizzano il Piano dei Posti di Blocco secondo le indicazioni concordate e pianificate a livello locale (sia quelli individuati dalla pianificazione comunale che quelli stabiliti al momento); 4. inviano, se non provveduto, un proprio rappresentante al CCS ed al COM; 5. accedono, previo nulla osta dei **VV.F.**, nelle aree a rischio per cooperare nelle attività del primo soccorso; 6. insieme ai **VV.F.**, al **SSUEm 118**, alla **Polizia Locale**, ad **ARPA** ed all'**ASL** costituiscono il PCA.	1. prestano supporto alle attività di soccorso tecnico e sanitario; 2. rendono operativo il Piano dei Posti di Blocco, creando appositi corridoi attraverso i quali far confluire sul posto i mezzi dei **VV.F.** e del **SSUEm 118** e far defluire dalla zona a rischio gli eventuali feriti e/o le persone evacuate; 3. collaborano alle attività di informazione della popolazione; 4. forniscono ogni utile supporto all'interno del CCS e del COM.	1. seguono l'evolversi della situazione aggiornando opportunamente il proprio referente presso il COM ed il CCS; 2. predispongono i servizi antisciacallaggio nelle aree eventualmente evacuate; 3. il funzionario/militare delle FdO più alto in grado assume, all'interno del COM, il coordinamento tecnico operativo di tutte le Forze di Polizia intervenute (P.L., CC., Polizia Provinciale ecc.).

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
POLIZIA LOCALE	1. acquisita la notizia dal **Sindaco**, informa tempestivamente la **Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Lombardia**; 2. svolge il fondamentale ruolo di collegamento con la struttura comunale e l'UCL, per garantire mediante l'attuazione del Piano di Emergenza Comunale gli interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità; 3. prepara il proprio personale al fine di effettuare gli interventi previsti dal Piano di Emergenza Comunale e dal PEE (posti di blocco, ecc.); 4. insieme ai **VV.F.**, al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, ad **ARPA** ed all'**ASL** costituiscono il PCA.	1. collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare; 2. effettua, in collaborazione con gli altri organi di P.C. Comunali, i prioritari interventi di prevenzione per salvaguardare la pubblica incolumità (regola l'accesso alla zona con posti di blocco, coordina l'evacuazione e favorisce l'afflusso dei mezzi di soccorso); 3. accede, previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso; 4. fornisce ogni utile supporto all'interno del CCS (Polizia Provinciale) e del COM (Polizia Locale).	1. segue l'evolversi della situazione riferendo tramite il proprio rappresentante al COM sul loro operato; 2. collabora con le **FdO** al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali; 3. controlla e presidia i punti comunali individuati per la viabilità di emergenza.

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI INCIDENTE TECNOLOGICO

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
ARPA (*)	1. viene attivata immediatamente dai **VV.F**. arrivati sul posto; 2. viene comunque informata dal **Prefetto**, dal **Sindaco**, dall'**ASL** o dai rappresentanti di altre istituzioni (**Polizia, Carabinieri, VV.F.,** ecc.) perché non esiste un protocollo unico di attivazione; 3. appronta una squadra di personale specificamente preparato per affrontare la tipologia dell'evento, acquisendo tutte le informazioni utili sulla tipologia dell'attività coinvolta e sulle sostanze utilizzate; 4. informa la **Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia** di essere stata attivata per lo specifico evento; 5. costituisce insieme ai **VV.F.**, al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale** e all'**ASL** il PCA.	1. invia sul posto un nucleo di specialisti per le valutazioni ambientali e, se il caso, effettua campionamenti ed analisi mirate alla valutazione della situazione ed al suo evolversi; 2. appronta presso la sede centrale una sala di coordinamento per le analisi ed il supporto tecnico informativo e di collegamento con il nucleo di specialisti inviato sul posto; 3. invia un proprio rappresentante presso il CCS ed il COM (se istituiti); 4. i dati elaborati vengono forniti alla **Prefettura**, al **Sindaco** e agli altri organismi interessati.	1. fornisce alla sala operativa della **Prefettura** le prime risultanze analitiche delle rilevazioni effettuate in loco e sull'evolversi della situazione con i suggerimenti circa le azioni da intraprendere a tutela della popolazione (necessità di evacuazione) e dei luoghi dove si è verificato l'evento (interventi di bonifica necessari a tutela delle matrici ambientali); 2. continua il monitoraggio ambientale fino al totale controllo della situazione e al rientro dell'allarme; 3. nel caso lo reputi necessario, attiva la sede centrale ARPA perché invii unità operative di altri dipartimenti provinciali a supporto di quello interessato.

(*) Il Servizio di Pronta Disponibilità è in funzione ogni giorno, dalle ore 17.00 alle ore 8.00 del giorno successivo, sabato, domenica e giorni festivi inclusi

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI INCIDENTE TECNOLOGICO

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
ASL - IL DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE (*)	1. informato circa l'evento, dispone l'invio sul posto di proprio personale tecnico e di propri rappresentanti presso il CCS ed il COM (se istituiti); 2. contatta il **Gestore** o il **Sindaco** per avere ogni utile notizia sull'evento; 3. provvede, in collaborazione con l'**ARPA**, all'effettuazione di analisi, rilievi e misurazioni per accertare la possibilità di rischio ambientale e proporre al COM le eventuali misure di decontaminazione e/o bonifica; 4. fornisce, in collaborazione con il **Centro Tossicologico-Centro Anti-Veleni**, ogni necessario supporto tecnico per definire entità ed estensione del rischio per la salute pubblica e per individuare le misure di protezione più adeguate da adottare nei confronti della popolazione e degli stessi operatori del soccorso; 5. costituisce insieme ai **VV.F.**, al **SSUEm 118**, alle **Forze dell'Ordine**, alla **Polizia Locale** e ad **ARPA** il PCA (Posto di comando avanzato); 6. effettua una prima stima e valutazione urgente dell'entità e dell'estensione del rischio e del danno, in stretta collaborazione con le altre strutture del PCA.	1. si tiene costantemente in contatto con il Responsabile del Dipartimento di Prevenzione e/o il Direttore Sanitario per eventuali ulteriori interventi e azioni informative tramite i suoi rappresentanti; 2. si coordina con i servizi di **Pronto Soccorso** e di assistenza sanitaria (guardie mediche, medici di base, **SSUEm 118**, **Strutture ospedaliere**, servizi veterinari, ecc.) in rapporto alle risorse sanitarie disponibili in loco; 3. attiva, se necessario, i medici ed i tecnici di guardia igienica degli altri ambiti territoriali; 4. supporta la **Prefettura**, i **Sindaci** e gli **organi di Protezione Civile** con proposte di provvedimenti cautelativi a tutela della popolazione (evacuazione, misure di protezione) e di provvedimenti ordinativi di carattere igienico-sanitario (igiene alimenti, acqua potabile, ricoveri animali, gestione dei rifiuti, ecc.); 5. chiede, se necessaria, la collaborazione dei dipartimenti di prevenzione delle altre province.	1. valuta le diverse problematiche scaturite dall'evento e propone al Capo **CCS** ed al Capo **COM** ogni utile intervento ed indagine ritenuta indispensabile; 2. esprime pareri circa l'opportunità di avviare la fase del contenimento degli effetti incidentali o dichiara la revoca dello stato di emergenza; 3. segue costantemente le operazioni di soccorso e di bonifica ambientale; 4. valuta insieme al **CAV** ed alle **UOOML** la necessità nel tempo di una sorveglianza sanitaria e tossicologica dei soggetti eventualmente contaminati.

(*) Il Servizio di Guardia Igienica dopo le 17.00 e nei giorni di sabato, domenica e festivi

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI INCIDENTE TECNOLOGICO

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
CENTRO ANTI VELENI	1. ricevute le prime informazioni dalla C.O. del **SSUEm 118** circa la natura, reale o presunta, della tipologia delle sostanze coinvolte, individua le misure di protezione da adottare, la profilassi per la "decontaminazione" delle persone coinvolte e le misure più idonee per il soccorso delle medesime; 2. interagisce con organismi del soccorso coinvolti nelle unità di crisi, in particolare i first responders (**SSUEm 118, VV.F.**), **Protezione Civile**, servizi di prevenzione dell'**ASL**, **ARPA** ricevendone un flusso costante e aggiornato di informazioni sull'evento.	1. fornisce, anche solo a scopo preventivo, le predette informazioni alla C.O. del **SSUEm 118**, alle **ASL** e alle **strutture ospedaliere** allertate a ricevere i pazienti coinvolti; 2. tali informazioni vengono fornite, quando indicato, anche ad operatori non sanitari (**VV.F., Prefettura, Sindaci**, ecc.); 3. si tiene informato in merito all'evoluzione del fenomeno incidentale anche in previsione del coinvolgimento di altre possibili sostanze; 4. allerta gli altri **CAV** per eventuale recupero antidoti.	1. segue l'evolversi della situazione e, se del caso, prende contatto con gli altri Centri Anti-Veleni per chiederne il supporto.

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
STRUTTURE OSPEDALIERE	1. i Pronto Soccorso, allertati dalla C.O. del **SSUEm 118**, avvisano le proprie Direzioni Sanitarie e pongono in allerta l'Unità di Crisi in merito alle possibili attivazioni dei Piani per le maxiemergenze (PEMAF).	1. si tengono in contatto con il servizio **SSUEm 118** al fine di essere preventivamente informate sulla tipologia dell'intervento sanitario eventualmente richiesto; 2. attivano i PEMAF; 3. si assicurano che il Pronto Soccorso ed il relativo personale medico e paramedico sia adeguato alla tipologia di intervento sanitario richiesto; 4. accertano che i reparti interessati siano informati in ordine alla situazione di allarme in atto; 5. contattano il **Centro Anti-Veleni** per avere informazioni aggiornate sugli effetti tossici delle sostanze e le terapie da attuarsi.	**LE UNITA' DI CRISI** 1. seguono l'attività dei rispettivi pronto soccorso; 2. si informano costantemente in merito allo stato di salute dei pazienti, riferendo al CCS ed al COM (se istituiti); 3. aggiornano tempestivamente il COM e il CCS sulle patologie effettivamente riscontrate, lo stato di salute dei pazienti ricoverati ed il reparto in cui gli stessi si trovino o siano stati trasferiti (anche di altri nosocomi); 4. richiedono, eventualmente, la disponibilità dei posti presso i reparti Rianimazione, Centro Grandi Ustionati, ecc. per pazienti che devono essere successivamente trasferiti.

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI INCIDENTE TECNOLOGICO

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
GESTORE	1. attiva la squadra di emergenza interna per prevenire/contenere effetti incidentali; 2. informa i **VV.F.**, il **SSUEm 118** e la **Prefettura** circa la tipologia dell'evento e la relativa gravità; 3. allerta il/i **Sindaco/i** competente/i formulando proposte circa le misure di protezione e di allertamento da adottare a tutela della popolazione; 4. assume, fino all'arrivo dei **VV.F.**, la direzione ed il coordinamento tecnico degli interventi di soccorso ed antincendio; 5. invia un proprio rappresentante al COM (se istituito) e assicura la propria costante reperibilità telefonica.	1. trasferisce al responsabile della squadra dei **VV.F.** la direzione e il coordinamento tecnico degli interventi di soccorso: - garantendo l'accesso allo stabilimento; - fornendo ogni notizia utile e supporto tecnico per la massima efficienza degli interventi; - fornendo, se richiesto, il proprio personale e le proprie attrezzature; 2. segue costantemente l'evoluzione del fenomeno, riferendo (direttamente o tramite il rappresentante presso il COM), alle **Autorità di protezione civile** interessate; 3. aggiorna costantemente il COM ed il CCS sull'evolversi della situazione interna.	1. predispone una relazione (*) dettagliata per la **Prefettura**, il/i **Comune/i**, la **Regione**, la **Provincia**, i **VV.F.** e l'**ARPA** circa l'evento occorso precisando: - tipologia e quantità delle sostanze coinvolte; - parti stabilimento coinvolte; - numero persone coinvolte; - causa dell'evento; - azioni intraprese per la gestione dell'emergenza; - le possibili forme di evoluzione del fenomeno.

(*) Per i comuni ove siano ubicati insediamenti soggetti alla normativa RIR, la relazione deve contenere le circostanze dell'incidente, le sostanze pericolose presenti, le misure di emergenza adottate e previste per il medio e lungo termine e tutti i dati e le informazioni che sono disponibili e che vengono continuamente aggiornate

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
SINDACO	1. convoca e attiva l'Unità di Crisi Locale (UCL) composta dalle strutture locali di protezione civile (**Polizia Locale**, ROC, Ufficio Tecnico) secondo le procedure codificate nel piano comunale di P.C., attivando eventualmente il Piano dei Posti di Blocco; 2. segnala ai **VV.F.** e al **SSUEm 118** il luogo esterno all'area di rischio ove far confluire i mezzi di soccorso (se stabilita nella pianificazione comunale) o ne individua una idonea nel caso non stabilita dalla pianificazione comunale; 3. stabilisce e attiva, d'intesa con il **Gestore**, i **VV.F.** e la **Prefettura** le misure da adottare per allertare e proteggere la popolazione che potrà essere coinvolta; 4. nella impossibilità di concertarsi con le precitate strutture attiva le misure ritenute più opportune secondo le indicazioni della pianificazione presente e/o del piano comunale; 5. allestisce la sala dove dovrà operare il COM, se necessario.	1. appena conosciuta la natura dell'evento, informa la popolazione; 2. coordina i primi soccorsi alla popolazione a mezzo del COM, se istituito, fino all'arrivo del funzionario prefettizio; 3. attiva (se necessario) i volontari di P.C. locali perché forniscano supporto alle attività di soccorso; 4. dispone, se del caso, l'apertura dei centri di raccolta temporanea e dei centri di ricovero prestabiliti fornendo indicazioni precise in caso sia disposta l'evacuazione; 5. informa la **Prefettura**, la **Regione** (**Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia**) e la **Provincia** circa l'evoluzione della situazione e le misure adottate a tutela della popolazione, richiedendo, se necessario, l'attivazione di altre forze operative.	1. se proposto dal COM ovvero dagli organi tecnici, ordina la sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas); 2. continua ad informare la popolazione; 3. segue l'evolversi della situazione e, se ne ricorrono i presupposti, propone la revoca dello stato di emergenza esterna o la diramazione della fase di contenimento degli effetti incidentali (in questo caso, segue le operazioni per l'ordinato rientro della popolazione presso le abitazioni precedentemente evacuate).

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI INCIDENTE TECNOLOGICO

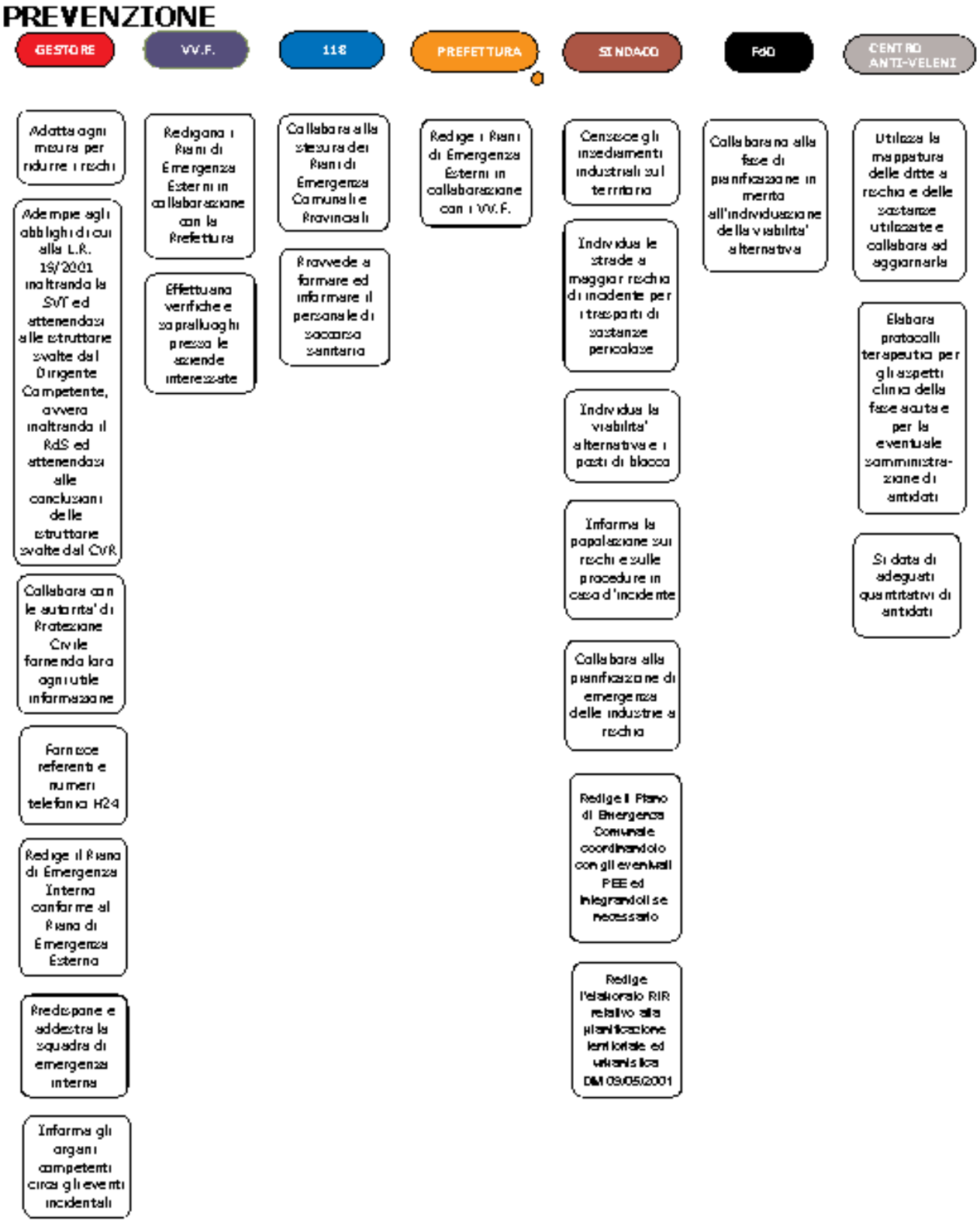
	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
PREFETTO	1. acquisisce ogni utile comunicazione sull'evento dal **Gestore/cittadino**; 2. si accerta dell'avvenuta attivazione dei **VV.F.** e del **SSUEm 118**; 3. dispone l'immediata attivazione della Sala Operativa; 4. sulla base delle informazioni avute dal **Gestore**, **VV.F.** e **Sindaco**, esprime le proprie valutazioni circa le misure di protezione da attuare o già attuate; 5. si assicura che la popolazione esterna all'impianto sia stata informata dello stato di emergenza secondo le procedure pianificate; 6. presiede il CCS ed istituisce "in loco" il COM; 7. informa la **Regione** (**Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia** attiva H24), (se necessario) e il **Dipartimento di Protezione Civile**; 8. allerta la **Provincia**, l'**ASL** e l'**ARPA**; 9. in caso di inerzia e/o omissione da parte del **Sindaco** nelle azioni di sua competenza si sostituisce a questi.	1. si accerta della concreta attuazione delle misure di protezione collettive; 2. valuta eventuali esigenze di rinforzi e li richiede agli Uffici ed ai Comandi Competenti comprese le F.A.; 3. in attesa che il CCS diventi operativo, coordina soprattutto gli interventi delle **FdO** con quelli dei **Vigili del Fuoco**, **SSUEm 118** ed altre strutture operative provinciali; 4. segue costantemente l'evolversi della situazione tramite la Sala Operativa della Prefettura; 5. presiede e coordina le attività del CCS; 6. valuta la necessità di adottare provvedimenti straordinari sulla viabilità e sui trasporti interurbani disponendo, se del caso, l'interruzione degli stessi con la collaborazione della **Polizia Locale**; 7. sentiti i **Sindaci** interessati, dirama, a mezzo radio locali, dei comunicati per informare la popolazione in merito all'evento ed alle misure adottate o da adottare.	1. assume ogni utile elemento informativo circa lo stato dei soccorsi tecnici e coordina gli interventi disposti in merito; 2. adotta ogni utile provvedimento per il ripristino delle condizioni normali.

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
PROVINCIA	1. attiva il Corpo di Polizia Provinciale nonché il personale del Settore Viabilità, in supporto alle altre **Forze di Polizia**, sia per la chiusura delle strade provinciali che per la regolamentazione del traffico; 2. invia un proprio rappresentante presso il CCS e presso il COM (se istituiti); 3. il Servizio Emissioni Atmosferiche e Sonore allerta l'**ARPA** (se non ancora allertata) e dispone un sopralluogo al fine di verificare che non vi siano fenomeni rilevanti di inquinamento ambientale - soprattutto della rete idrica locale - o comunque tali da rendere necessari interventi di bonifica; 4. riporta periodicamente la situazione della viabilità conseguente all'incidente alla Sala Operativa Regionale di Protezione Civile.	1. tramite i propri rappresentanti all'interno del CCS e del COM, fornisce il proprio supporto tecnico ed operativo alla macchina dei soccorsi; 2. si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni.	1. segue l'evoluzione dell'evento; 2. svolge azione di coordinamento rispetto ai Comuni coinvolti nella valutazione e quantificazione dei danni, da segnalare alla **Regione**, e nel superamento dell'emergenza a lungo termine.

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI INCIDENTE TECNOLOGICO

	PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
REGIONE - U.O. Protezione Civile (Sala Operativa di Milano)	1. riceve la segnalazione dal **Sindaco**, dalla **Polizia Locale** o dal **Prefetto**; 2. accerta dal **SSUEm 118**, dai **VV.F.**, dal **Prefetto** e dall'**ARPA** l'entità attuale e la previsione di estensione dei fenomeni in corso; 3. se il caso lo richiede attiva l'Unità di Crisi regionale presso la Sala Operativa regionale di Protezione Civile; 4. attiva i referenti della Colonna Mobile regionale.	1. mantiene i contatti con il **Sindaco**, la **Prefettura**, il **Dipartimento della Protezione Civile** oltre che con i vari CCS attivati mettendo a disposizione le risorse tecniche regionali; 2. invia, se del caso, la Colonna Mobile regionale di Pronto intervento; 3. mantiene rapporti funzionali con l'**ASL,** con il **SSUEm 118** e con le strutture ospedaliere interessate; 4. si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni, attraverso la Sala Operativa di P.C., attiva H24.	1. segue l'evoluzione dell'evento; 2. predispone, se del caso, gli atti per la richiesta di dichiarazione dello stato di emergenza; 3. invia al **Dipartimento di Protezione Civile** l'eventuale valutazione dei danni.

Allegato 2



La Prefettura si occupa delle aziende soggette a rischio di incidente rilevante (ex art. 2, D.Lgs. 334/99), mentre per tutte le attivita' non soggette a questa normativa, il responsabile delle operazioni di soccorso e' il **Sindaco**

STRUTTURE OSPEDALIERE

- Predispongono e diffondono al proprio interno i piani per le maxiemergenze
- Effettuano esercitazioni interne per le maxiemergenze

ASL

DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

- Vigila e dispone ispezioni igienico-sanitarie sui luoghi di lavoro, IRIR, industrie alimentari, acquedotti, ristorazione collettiva, ecc.
- Collabora alla stesura dei Piani di Emergenza Comunali e Provinciali
- Raccoglie notizie sulle sostanze trattate presso le aziende a rischio di incidente rilevante e le mette a disposizione degli organi competenti alla loro elaborazione
- Gestisce archivi e anagrafiche di impianti critici e/o sensibili
- Può concorrere alle attività di informazione ed educazione sanitaria preventiva nei confronti della popolazione
- Vigila, in collaborazione con il servizio RAC, sui requisiti organizzativi, funzionali e di sicurezza ai fini dell'accreditamento delle strutture Sanitarie pubbliche e private

ARPA

- Acquisisce dal CVR l'atto conclusivo dell'istruttoria del Rapporto di sicurezza inoltrato dagli stabilimenti a rischio (ex L.R. 19/2001)
- Acquisisce dal Dirigente competente e dalle Province l'atto conclusivo dell'istruttoria della Scheda di Valutazione Tecnica inoltrata dagli stabilimenti a rischio (ex L.R. 19/2001)
- Effettua verifiche e sopralluoghi presso le aziende interessate, con le modalità previste dall'art. 7 della L.R. 19/2001
- Collabora alla redazione dei Piani di Emergenza Provinciali e dei Piani di Emergenza Esterni in merito al rischio industriale
- Valuta lo stato dell'ambiente e i fattori di inquinamento ambientale
- E' coinvolta nella stesura degli elaborati RIR

POLIZIA LOCALE

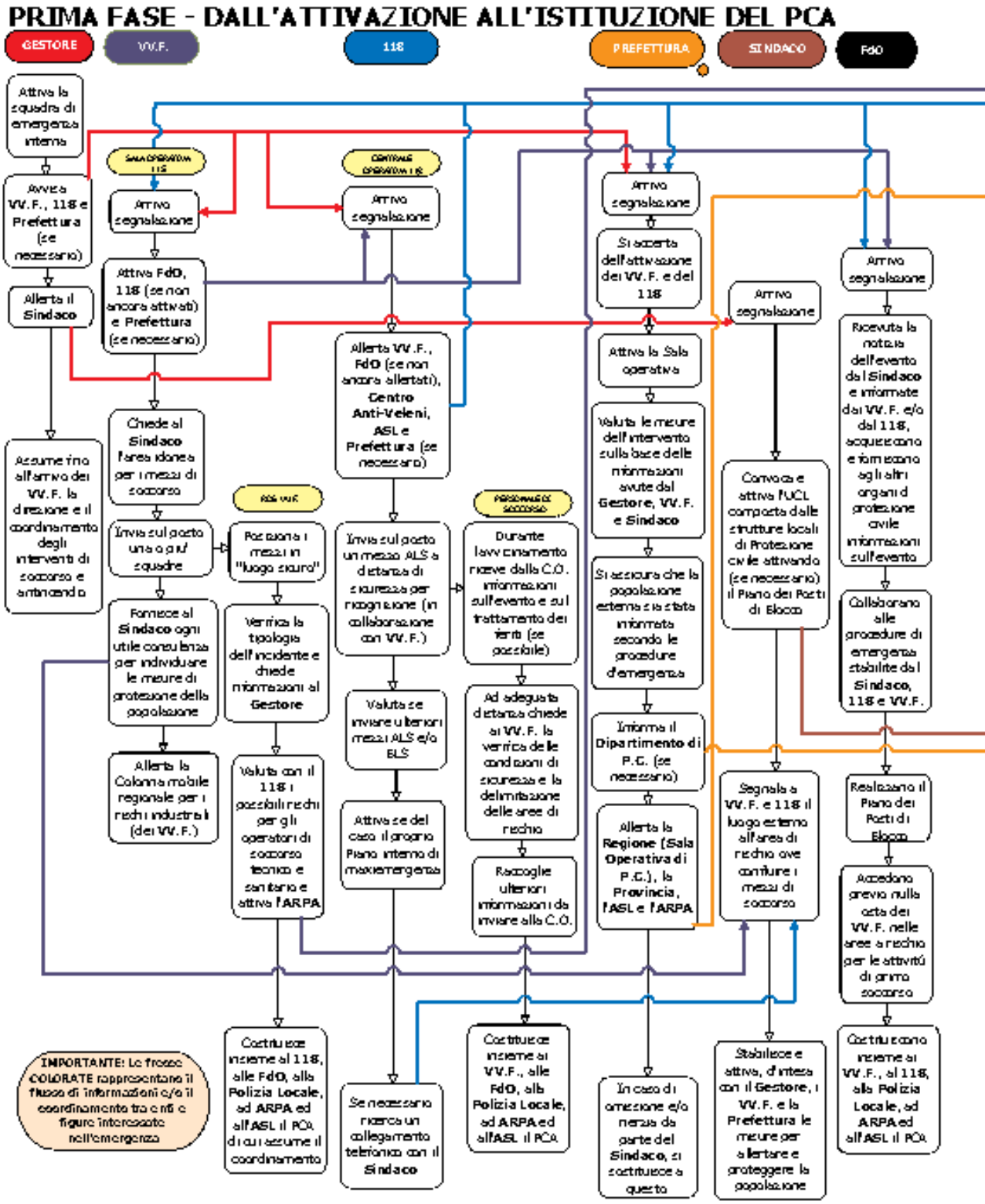
- Collabora alla stesura del Piano di Emergenza Comunale
- Svolge attività di informazione alla popolazione
- Provvede al controllo del territorio per individuare potenziali fonti di pericolo

PROVINCIA

- E' responsabile, ai sensi della L.R. 19/2001, della pianificazione di emergenza per il rischio industriale (tranne che per le industrie ex art. 2 del D.Lgs. 334/99)
- Predispone il Programma di previsione e prevenzione di Protezione civile, anche con riferimento alle attività industriali
- Predispone il Piano di Emergenza Provinciale
- Definisce nel RTC la corretta interazione tra gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante e le destinazioni del territorio, secondo quanto previsto dal DM 9 maggio 2001 e relativo allegato
- Verifica la compatibilità degli strumenti urbanistici comunali con gli aspetti di carattere sovracomunale contenuti nel RTC in riferimento agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

REGIONE

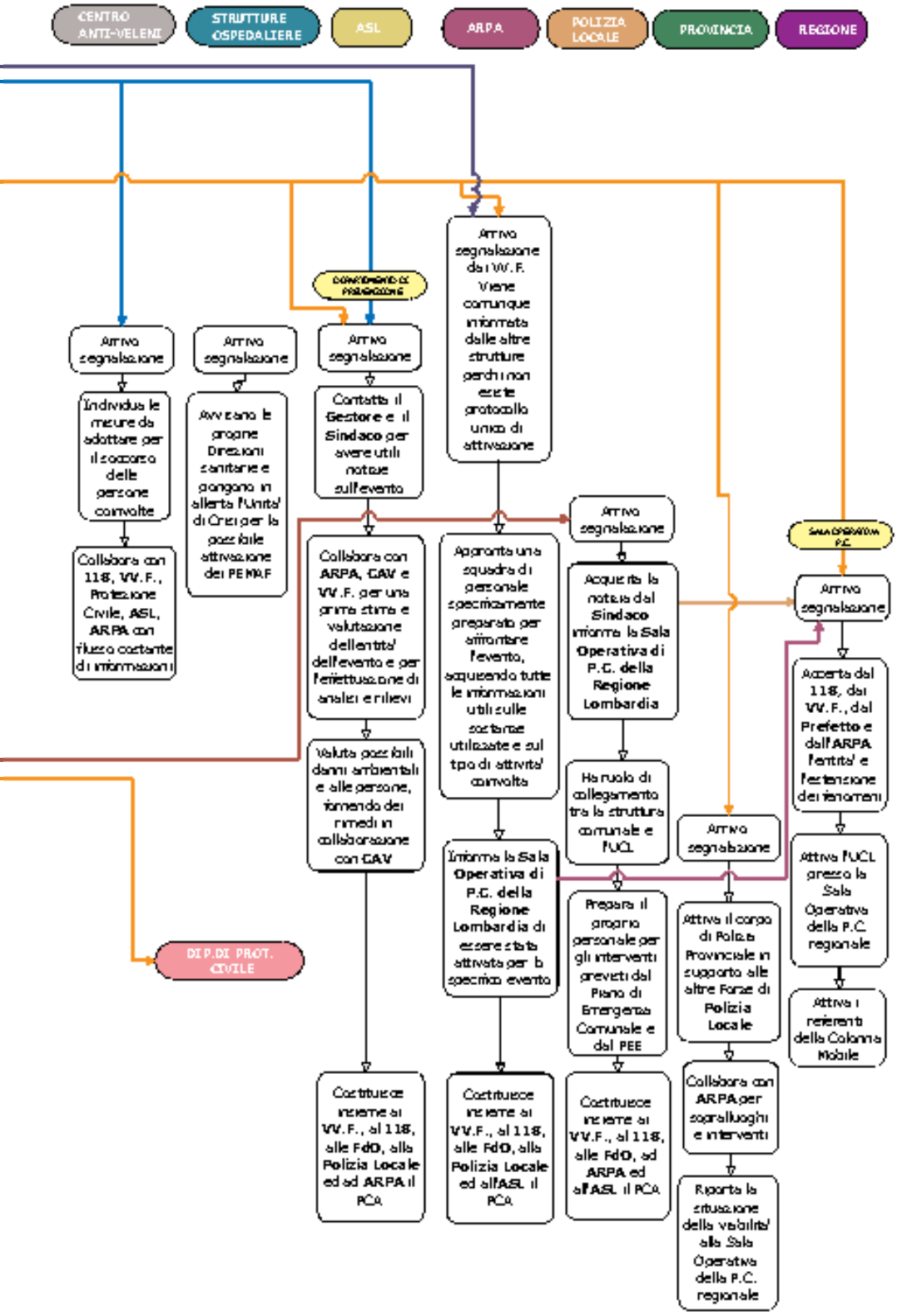
- Mantiene aggiornato il Programma Regionale di Previsione e Prevenzione in merito al rischio industriale
- Mantiene aggiornata l'elenco delle industrie a rischio
- Svolge l'attività istruttoria del RdS inoltrato dal Gestore degli stabilimenti a rischio avvalendosi del CVR; inoltre svolge l'attività istruttoria della SVT (ex L.R. 19/2001)
- Supporta i comuni e le province nella redazione dei Piani di Emergenza Comunali e Provinciali, fornendo gli indirizzi di cui alla L.R. 1/2000
- Assicura il coordinamento delle norme in materia di pianificazione urbanistica e delle procedure di verifica della compatibilità urbanistica degli stabilimenti a rischio, sulla base delle conclusioni dell'attività istruttoria dei RdS e delle SVT (ex L.R. 19/2001)



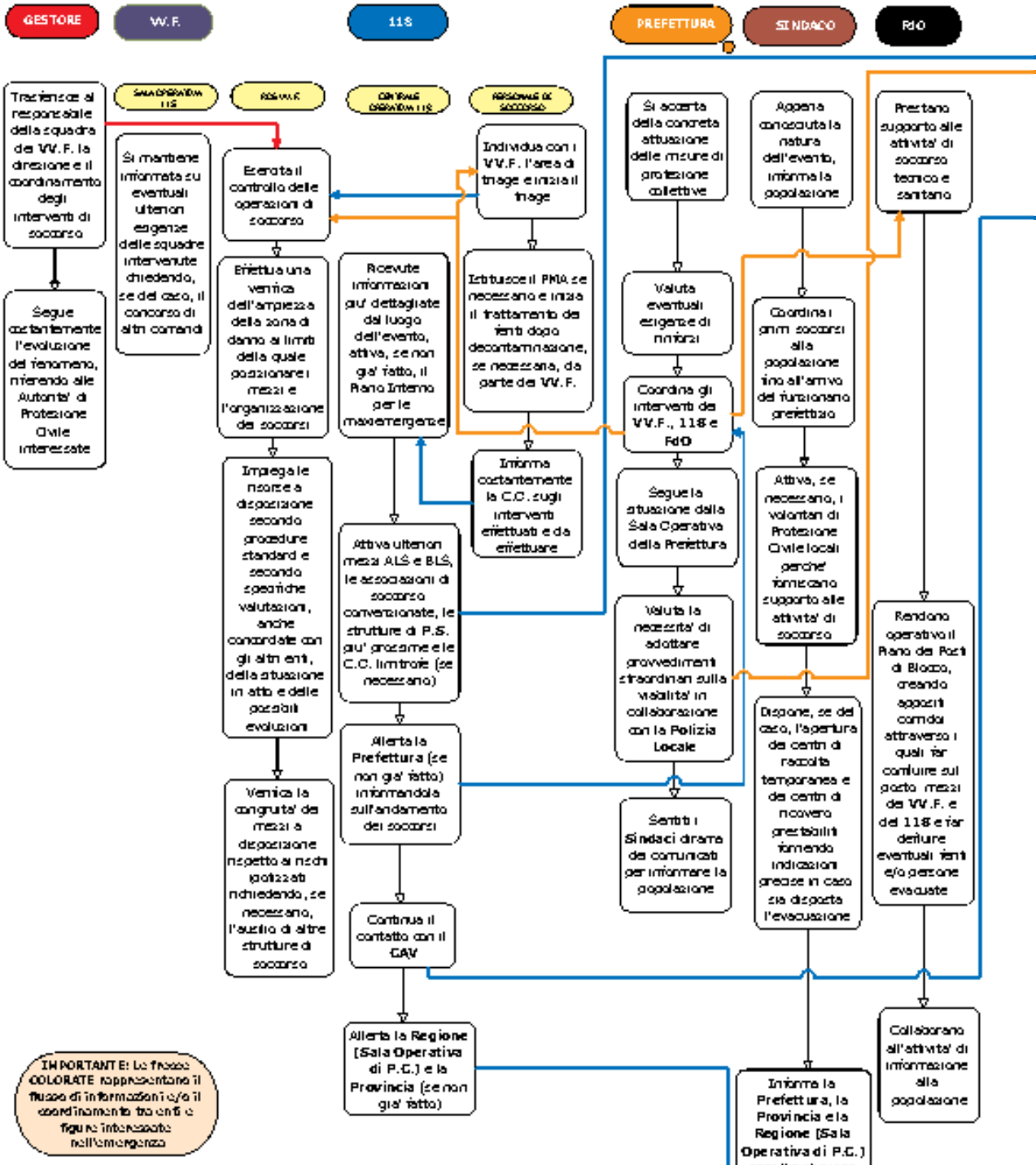
NB Tutte le fasi di allertamento, avviso e attivazione comportano lo scambio di informazioni sull'evento da parte delle strutture interessate

NB In presenza dei PEE redatti ai sensi del D.Lgs. 334/99, le attività specifiche da essi previste dovranno essere integrate con quelle più generali rappresentate dalle flow-chart

- la Prefettura si occupa delle aziende soggette a rischio di incidente rilevante (ex art. 8, D.Lgs. 334/99), mentre per tutte le attività non soggette a questa normativa, il responsabile delle operazioni di soccorso è il Sindaco

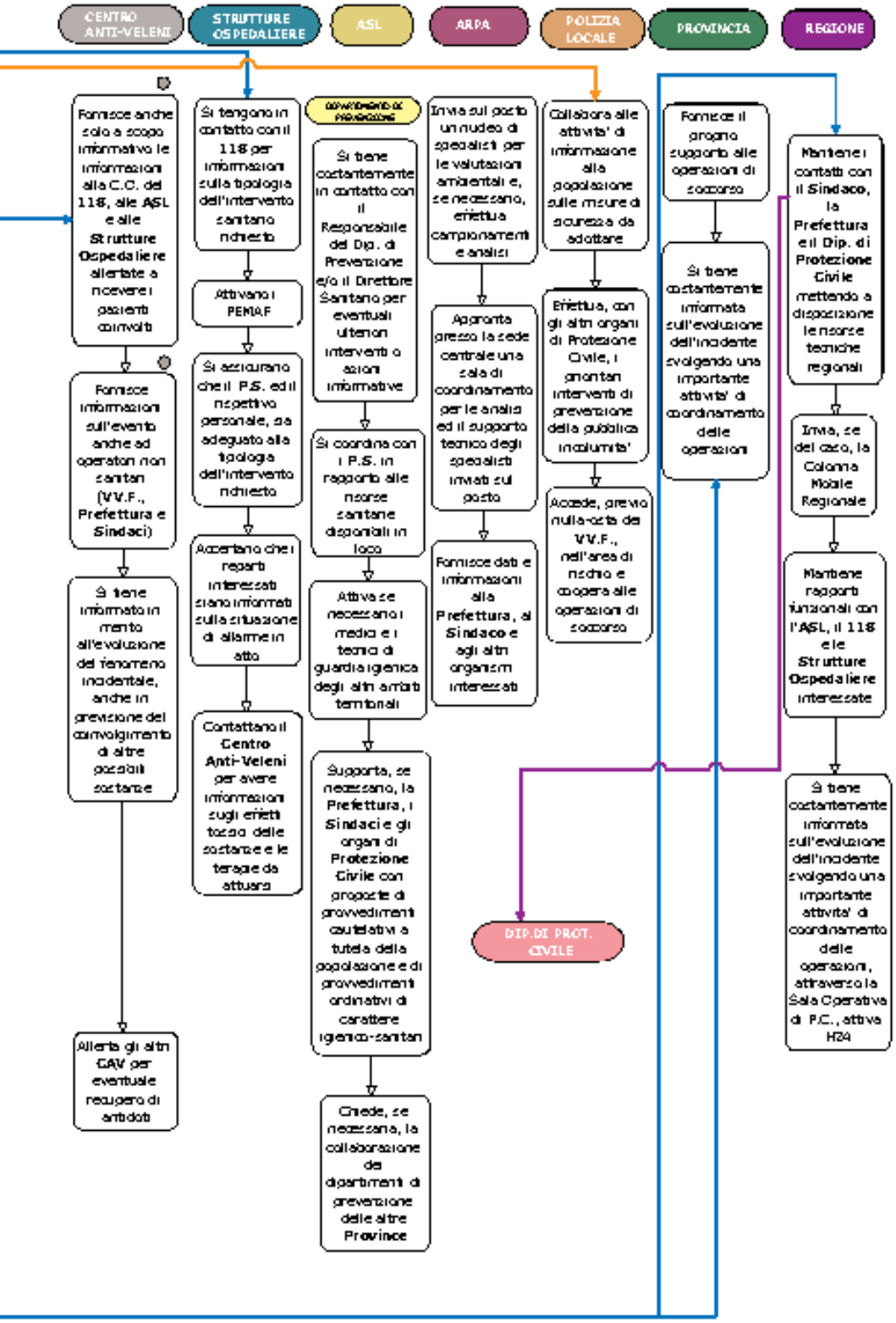

CENTRO ANTI-VELENI
STRUTTURE OSPEDALIERE
ASL
ARPA
POLIZIA LOCALE
PROVINCIA
REGIONE
Arrivo segnalazione
Individua le misure da adottare per il soccorso delle persone coinvolte
Collabora con 118, VV.F., Protezione Civile, ASL, ARPA con flusso costante di informazioni
Arrivo segnalazione
Avvisano le proprie Direzioni sanitarie e pongono in allerta l'Unità di Crisi per la possibile attivazione del PEMAF
Arrivo segnalazione
Contatta il Gestore e il Sindaco per avere utili notizie sull'evento
Collabora con ARPA, CAV e VV.F. per una prima stima e valutazione dell'entità dell'evento e per l'effettuazione di analisi e rilievi
Valuta possibili danni ambientali e alle persone, fornendo dei rimedi in collaborazione con CAV
Costituisce insieme ai VV.F., al 118, alle FdO, alla Polizia Locale ed ad ARPA il PCA
Arrivo segnalazione da i VV.F. Viene comunque informata dalle altre strutture perché non esiste protocollo unico di attivazione
Approntà una squadra di personale specificamente preparato per affrontare l'evento, acquisendo tutte le informazioni utili sulle sostanze utilizzate e sul tipo di attività coinvolta
Informa la Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia di essere stata attivata per lo specifico evento
Costituisce insieme ai VV.F., al 118, alle FdO, alla Polizia Locale ed all'ASL il PCA
Arrivo segnalazione
Acquisita la notizia dal Sindaco informa la Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia
Ha ruolo di collegamento tra la struttura comunale e l'UCL
Prepara il proprio personale per gli interventi previsti dal Piano di Emergenza Comunale e dal PEE
Costituisce insieme ai VV.F., al 118, alle FdO, ad ARPA ed all'ASL il PCA
Arrivo segnalazione
Attiva il corpo di Polizia Provinciale in supporto alle altre Forze di Polizia Locale
Collabora con ARPA per sopralluoghi e interventi
Riporta la situazione della viabilità alla Sala Operativa della P.C. regionale
Arrivo segnalazione
Accerta dal 118, dai VV.F., dal Prefetto e dall'ARPA l'entità e l'estensione dei fenomeni
Attiva l'UCL presso la Sala Operativa della P.C. regionale
Attiva i referenti della Colonna Mobile
DIP.DI PROT. CIVILE

SECONDA FASE - DALL'ISTITUZIONE DEL PCA AI PRIMI PROVVEDIMENTI DI SALVAGUARDIA DELLA POPOLAZIONE

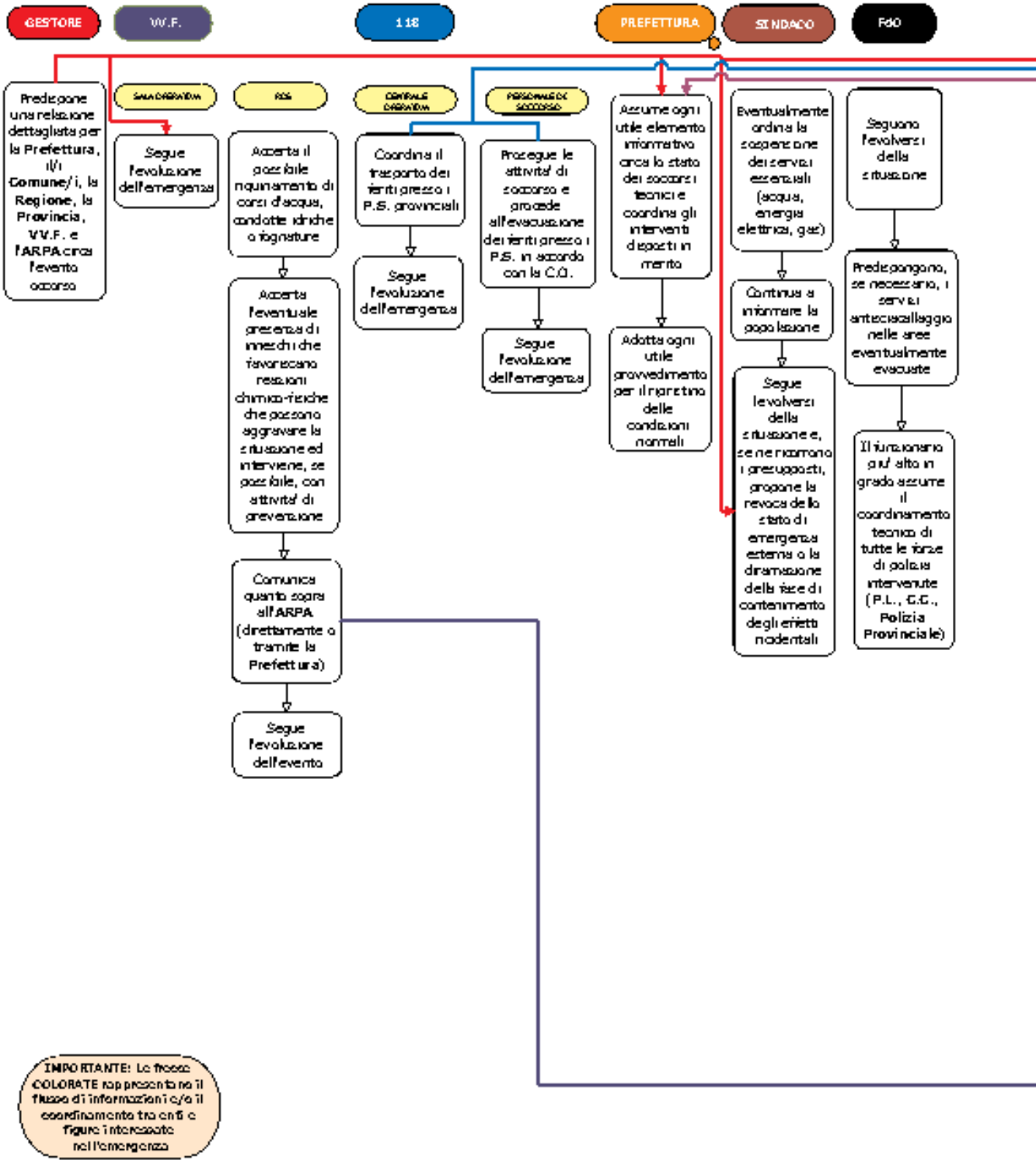


- La Prefettura si occupa delle aziende soggette a rischio di incidente rilevante (ex art. 8, D.Lgs. 334/99), mentre per tutte le attività non soggette a questa normativa, il responsabile delle operazioni di soccorso è il Sindaco
- Il Centro Anti-Veleni fornisce informazioni sull'evento a tutti gli enti e figure interessate nell'emergenza

NB In presenza dei PEE redatti ai sensi del D.Lgs. 334/99, le attività specifiche da esso previste dovranno essere integrate con quelle più generali rappresentate dalle flow-chart

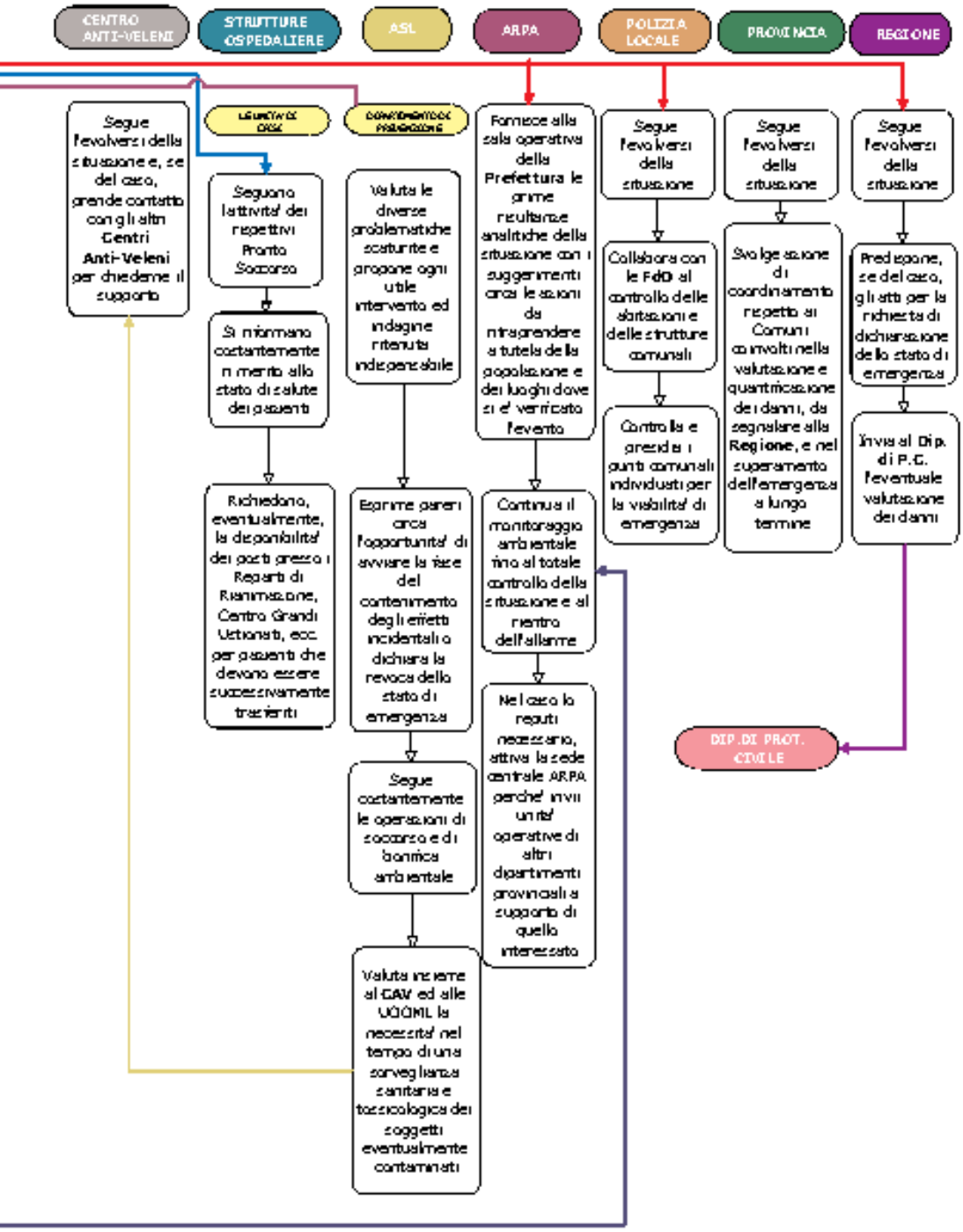

CENTRO ANTI-VELENI
STRUTTURE OSPEDALIERE
ASL
ARPA
POLIZIA LOCALE
PROVINCIA
REGIONE
Fornisce anche solo a scopo informativo le informazioni alla C.C. del 118, alle ASL e alle Strutture Ospedaliere allertate a ricevere i pazienti coinvolti
Si tengono in contatto con il 118 per informazioni sulla tipologia dell'intervento sanitario richiesto
Attivano i PEMAF
Si assicurano che il P.S. ed il rispettivo personale, sia adeguato alla tipologia dell'intervento richiesto
Accertano che i reparti interessati siano informati sulla situazione di allarme in atto
Contattano il Centro Anti-Veleni per avere informazioni sugli effetti tossici delle sostanze e le terapie da attuare
Si tiene costantemente in contatto con il Responsabile del Dip. di Prevenzione e/o il Direttore Sanitario per eventuali ulteriori interventi o azioni informative
Si coordina con i P.S. in rapporto alle risorse sanitarie disponibili in loco
Attiva se necessario i medici e i tecnici di guardia igienica degli altri ambiti territoriali
Supporta, se necessario, la Prefettura, i Sindaci e gli organi di Protezione Civile con proposte di provvedimenti cautelativi a tutela della popolazione e di provvedimenti ordinativi di carattere igienico-sanitari
Chiede, se necessario, la collaborazione dei dipartimenti di prevenzione delle altre Province
Invia sul posto un nucleo di specialisti per le valutazioni ambientali e, se necessario, effettua campionamenti e analisi
Approntano presso la sede centrale una sala di coordinamento per le analisi ed il supporto tecnico degli specialisti inviati sul posto
Forniscono dati e informazioni alla Prefettura, al Sindaco e agli altri organismi interessati
Collaborano alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare
Effettua, con gli altri organi di Protezione Civile, i provvedimenti di prevenzione della pubblica incolumità
Accede, previo nulla-osta dei VV.F., nell'area di rischio e coopera alle operazioni di soccorso
Fornisce il proprio supporto alle operazioni di soccorso
Si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni
Mantiene i contatti con il Sindaco, la Prefettura e il Dip. di Protezione Civile mettendo a disposizione le risorse tecniche regionali
Invia, se del caso, la Colonna Mobile Regionale
Mantiene rapporti funzionali con l'ASL, il 118 e le Strutture Ospedaliere interessate
Si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni, attraverso la Sala Operativa di P.C., attiva H24
Fornisce informazioni sull'evento anche ad operatori non sanitari (VV.F., Prefettura e Sindaci)
Si tiene informato in merito all'evoluzione del fenomeno incidentale, anche in previsione del coinvolgimento di altre possibili sostanze
Allerta gli altri CAV per eventuale recupero di antidoti
DIP.DI PROT. CIVILE

TERZA FASE - DAI PRIMI PROVVEDIMENTI DI SALVAGUARDIA DELLA POPOLAZIONE ALLA FINE DELL'EVENTO



NB: In presenza dei PEE redatti ai sensi del D.Lgs. 334/99, le attività specifiche da essi previste dovranno essere integrate con quelle più generali rappresentate dalle flow-chart

La Prefettura si occupa delle aziende soggette a rischio di incidente rilevante (ex art. 8, D.Lgs. 334/99), mentre per tutte le attività non soggette a questa normativa, il responsabile delle operazioni di soccorso è il **Sindaco**


CENTRO ANTI-VELENI
STRUTTURE OSPEDALIERE
ASL
ARPA
POLIZIA LOCALE
PROVINCIA
REGIONE
Segue l'evolversi della situazione e, se del caso, prende contatto con gli altri Centri Anti-Veleni per chiederne il supporto
Seguono l'attività dei rispettivi Pronto Soccorso
Si informano costantemente in merito allo stato di salute dei pazienti
Richiedono, eventualmente, la disponibilità dei posti presso i Reparti di Rianimazione, Centro Grandi Ustionati, ecc. per pazienti che devono essere successivamente trasferiti
Valuta le diverse problematiche scaturite e propone ogni utile intervento ed indagine ritenuta indispensabile
Esprime pareri circa l'opportunità di avviare la fase del contenimento degli effetti incidentali o dichiara la revoca dello stato di emergenza
Segue costantemente le operazioni di soccorso e di bonifica ambientale
Valuta insieme al CAV ed alle UOOML la necessità nel tempo di una sorveglianza sanitaria e tossicologica dei soggetti eventualmente contaminati
Fornisce alla sala operativa della Prefettura le prime risultanze analitiche della situazione con i suggerimenti circa le azioni da intraprendere a tutela della popolazione e dei luoghi dove si è verificato l'evento
Continua il monitoraggio ambientale fino al totale controllo della situazione e al rientro dell'allarme
Nel caso lo reputi necessario, attiva la sede centrale ARPA perché invii unità operative di altri dipartimenti provinciali a supporto di quello interessato
Segue l'evolversi della situazione
Collabora con le FdO al controllo delle stazioni e delle strutture comunali
Controlla e presidia i punti comunali individuati per la viabilità di emergenza
Segue l'evolversi della situazione
Svolge azione di coordinamento rispetto ai Comuni coinvolti nella valutazione e quantificazione dei danni, da segnalare alla Regione, e nel superamento dell'emergenza a lungo termine
Segue l'evolversi della situazione
Predispone, se del caso, gli atti per la richiesta di dichiarazione dello stato di emergenza
Invia al Dip. di P.C. l'eventuale valutazione dei danni
DIP.DI PROT. CIVILE

Allegato 3

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORMATIVA STATALE
- L. del 24 febbraio 1992, n. 225 (G.U. 17 marzo 1992, n. 64, suppl. ord.)
- DM del 15 maggio 1996 (G.U. 9 luglio 1996, n. 159)
- DM del 20 ottobre 1998 (G.U. 9 novembre 1998, n. 262, suppl. ord.)
- D.Lgs del 17 agosto 1999, n. 334 (G.U. 28 settembre 1999, n. 228)
- DM del 9 agosto 2000 (G.U. 22 agosto 2000, n. 195)
- D.Lgs del 18 agosto 2000, n. 267 (G.U. 28 settembre 2000, n. 227)
- DM del 9 maggio 2001 (G.U. 16 giugno 2001, n. 138)
- DM del 13 febbraio 2003 (G.U. 20 febbraio 2003, n. 42)

NORMATIVA REGIONALE
- L.R. del 12 maggio 1990, n. 54 (B.U. 17 maggio 1990, n. 20, secondo suppl. ord.)
- L.R. del 5 gennaio 2000, n. 1 (B.U. 10 gennaio 2000, n. 2, suppl. ord.)
- L.R. del 23 novembre 2001, n. 19 (B.U. 27 novembre 2001, n. 48, suppl. ord.)
- D.G.R. del 21 febbraio 2003, n. 12200 (B.U. 11 marzo 2003, n. 11, suppl. str.)

Ringraziamenti

Per la collaborazione prestata nella redazione del presente documento si ringrazia:

Giuseppe	Bacis	Centro Antiveleni - Ospedali Riuniti di Bergamo
Daniela	Baldelli	S.S.U.Em.-118 - Ospedali Riuniti di Bergamo
Elena	Bamberga	Comune di Seriate (BG)
Franco	Beneduce	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Alberto	Biancardi	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Carlo	Bianchessi	Regione Lombardia - D.G. Presidenza
Gianroberto	Bonato	Comune di Rho (MI)
Angelo	Campoleoni	Provincia di Milano
Luisa	Casu	Regione Lombardia - D.G. Presidenza
Enrico	Cerasoli	Comune di Rho (MI)
Alberto	Cigliano	Provincia di Bergamo
Riccardo	Curti	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Alda	Damiani	Regione Lombardia - D.G. Presidenza
Andrea	Delle Monache	ARPA Lombardia
Domenico	De Vita	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Daniela	Di Deo	Provincia di Milano
Maria Luisa	Farina	Centro Antiveleni - Ospedali Riuniti di Bergamo
Pietro	Feriani	Comune di Palazzolo sull'Oglio (BS)
Carla	Ferrario	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Edoardo	Galatola	Esperto Rischio Tecnologico - Sindar - Lodi - Cons. Prov. Bergamo
Pietro	Imbrogno	ASL della Provincia di Bergamo - Dipartimento di prevenzione
Vito	La Porta	Regione Lombardia - D.G. Qualità dell'Ambiente
Ennio	Militello	Comune di Rodano (MI)
Alessandra	Mondini	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Federica	Morandi	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Giovanni	Morini	Regione Lombardia - D.G. Territorio
Roberta	Negriolli	Regione Lombardia - D.G. Presidenza
Adriano	Pipitone	Provincia di Milano
Antonio	Pugliano	Corpo Nazionale VV.F. - Dir. Gen. della Lombardia - Milano
Francesco	Puma	Autorità di Bacino del Fiume Po - Parma
Egidio	Radaelli	Comune di Lainate (MI)
Silvana	Repetto	S.S.U.Em.-118 - Azienda Ospedaliera di Lodi
Walter	Restani	ARPA Lombardia
Maurizio	Romagnoni	Regione Lombardia - D.G. Presidenza
Carlo	Sala	ARPA Lombardia
Nicola	Salvatore	Regione Veneto - Protezione Civile
Claudia	Sella	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Sandra	Tabarri	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Giovanmaria	Tognazzi	Provincia di Brescia
Vincenzo	Torretta	Regione Lombardia - D.G. Qualità dell'Ambiente
Laura	Travaglia	Comune di Segrate (MI)
Ennio	Vignali	Azienda Ospedaliera Gaetano Pini - Milano

Un particolare ringraziamento per il fondamentale contributo va a:

Fausto	Zani	Esperto Rischio Tecnologico - Syreco - Gavirate (VA)
Giovanni	Zappellini	Esperto Rischio Tecnologico - Nier Ingegneria - Bologna
Beaumont	Bortone	Ufficio Territoriale del Governo - Prefettura di Bergamo
Antonio	Fanuzzi	Regione Lombardia - D.G. Sanità
Gianmario	Gnecchi	Corpo Nazionale VV.F. - Comando Provinciale di Bergamo
Marco	Lombardi	Università Cattolica di Milano
Luigi	Swich	Ministero dell'Interno

Per l'organizzazione e lo svolgimento del workout si ringrazia la Scuola Superiore di Alta Amministrazione della Regione Lombardia:

Alessandro	Sinatra	Direttore
Marco	Careri	Consulente Regione Lombardia
Teri	Riddle	The Crossland Group - Boston (USA) - Cons. Regione Lombardia
Clara	Rossi	Segreteria
Livia	Travaglia	Segreteria

Il coordinamento delle attività e la redazione del manuale e relativi allegati sono stati effettuati da:

Dario	Besola	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Fabio	Braghin	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza
Giovanni	Caldiroli	Regione Lombardia - D.G. Sicurezza

Bibliografia

- Linee guida per la pianificazione delle emergenze esterne alle industrie a rischio - Dipartimento Protezione Civile, 1994.
- Contenuti tecnici dell'informazione alla popolazione in materia di rischi di incidenti rilevanti - Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, 2001.
- Pianificazione generale per emergenze concernenti le aziende a rischio di incidente rilevante della Provincia di Bergamo - Prefettura di Bergamo, 2003.
- Major Incident. Procedure Manual. - London Emergency Service Liaison Panel, 2003.

Allegato A

DIRETTIVA REGIONALE PER LA PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA DEGLI ENTI LOCALI

(L.R. 16/2004 - art. 7, comma 11)

Approvata con D.G.R. n.VIII/4732 del 16 maggio 2007

SOMMARIO

SOMMARIO....1
PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI....2
INTRODUZIONE....3
Piani intercomunali....3
Soggetti abilitati alla redazione del Piano....4
Fonti dei dati....4
Supporti informatici del Piano....4
STRUTTURA DEL PIANO DI EMERGENZA....5
ANALISI DELLE INFRASTRUTTURE....6
ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ....7
Rischio idrogeologico....7
Rischio sismico....9
Rischio incendio boschivo....10
Rischio industriale....10
Rischio viabilistico....11
SCENARI DI RISCHIO....11
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO....13
Precursori d'evento. Attività a livello comunale....13
Monitoraggio del rischio idraulico ed idrogeologico....14
Reti di monitoraggio....15
Monitoraggio degli incendi boschivi....15
MODELLO DI INTERVENTO....16
Il sistema regionale di protezione civile....16
Il Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) ed il Centro Operativo Misto (COM)....17
Il ruolo del Comune nella gestione dell'emergenza....18
La struttura comunale di protezione civile:....18
Unità di Crisi Locale e Referente Operativo Comunale....18
Le procedure di emergenza....20
Il Posto di Comando Avanzato....22
Gestione della viabilità in emergenza....22
Gestione di un'evacuazione....23
Direttive per l'allertamento meteorologico....24
Direttive per l'allertamento in caso di incendi boschivi....24
Direttive per l'allertamento in caso di eventi di origine antropica....25
AREE DI EMERGENZA....27
Aree di attesa....27
Aree di accoglienza o ricovero....27
Elisuperfici occasionali o di fortuna....30
CENTRI POLIFUNZIONALI DI EMERGENZA....31
LA COMUNICAZIONE IN EMERGENZA....32
Il target della comunicazione....33
Finalità dell'informazione....33
Informazione e media....34
Il responsabile della comunicazione....35
VERIFICA E AGGIORNAMENTO DEL PIANO....35
IL CENSIMENTO DEI DANNI....37
I PIANI DI EMERGENZA PROVINCIALI....37
APPENDICE....38
Link utili per la raccolta dati....38
Principale normativa di riferimento....38

PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI

A partire dal 1999 la Regione Lombardia ha puntato molto sul miglioramento dell'organizzazione locale di protezione civile, con finanziamenti mirati, direttive specifiche e corsi di formazione/informazione per volontari, tecnici ed amministratori.
La Direttiva Regionale per la Pianificazione di emergenza degli Enti locali, giunta con questa alla 3^ edizione, rappresenta il principale riferimento per l'organizzazione del servizio comunale di protezione civile.
Questa edizione rappresenta l'evoluzione verso uno strumento sempre più snello, tecnico ed operativo, che racchiuda in un solo documento tutte le indicazioni necessarie alla stesura di un piano di emergenza; l'auspicio della Regione Lombardia è che l'applicazione di quanto contenuto conduca alla stesura di piani di emergenza maggiormente rispondenti alle reali necessità degli Enti locali, che rappresentano il primo gradino della risposta ad un'emergenza.

Il servizio nazionale di protezione civile è regolato dalla L. 225/92, modificata in seguito dal D.Lgs. 112/98 e dalla L. 152/2005, che assegna al Sindaco il compito della prima gestione dell'emergenza sul territorio di competenza, nello spirito del principio di sussidiarietà, secondo cui la prima risposta al cittadino deve essere fornita dall'istituzione ad esso territorialmente più vicina.
Inoltre, la L. 265/99, art. 12, ha trasferito al Sindaco il dovere di informare tempestivamente la popolazione sulle situazioni di pericolo o connesse alle esigenze di protezione civile.
Deve essere sottolineato come alcune norme più generali, relative all'attività degli Enti locali (D.M. 28/05/93, art. 1; D.Lgs. 267/2000) introducono il concetto fondamentale che il servizio protezione civile comunale rientra nel novero dei servizi essenziali erogati al cittadino.
Alla luce di ciò, il Piano di Emergenza Comunale rappresenta lo strumento principale a disposizione del Sindaco per fornire questo servizio.

Il D.Lgs. 112/98, art. 108, punto c), suddivide in dettaglio le competenze nella redazione dei piani di emergenza, a livello comunale ed intercomunale, prevedendo un ruolo di coordinamento da parte delle comunità montane nel territorio di competenza, in merito alla stesura del piano di emergenza intercomunale.
Il principale riferimento in materia di pianificazione di emergenza è rappresentato dal "Metodo Augustus", pubblicato dal Dipartimento Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri nel 1997, anche se mai ufficializzato con atto normativo. Il "Metodo Augustus", di origine anglosassone, mette al centro dell'obiettivo l'approfondita analisi territoriale, necessaria ad individuare il contesto in cui deve operare il modello di intervento, gestendo le risorse umane e materiali a disposizione.
A livello regionale, oltre alla L.R. 16/2004 "Testo unico in materia di protezione civile", il riferimento è dettato dalle "Direttive regionali per la pianificazione di emergenza degli Enti locali" (D.G.R. VI/46001 del 28 ottobre 1999), riviste una prima volta nel 2003 (D.G.R. VII/12200 del 21 febbraio 2003) ed aggiornate con il presente documento.
Per i riferimenti tecnici e normativi relativi ai singoli rischi, che in alcuni casi rendono obbligatoria la stesura del piano di emergenza comunale, si rimanda ai capitoli successivi.

Riassumendo, le competenze previste in materia di pianificazione di emergenza sono suddivise come segue:

L'attività di indirizzo normativo compete:
- al Dipartimento della Protezione Civile per i livelli nazionale, regionale e locale;
- alla Regione per i livelli regionale e locale.

L'attività di pianificazione (redazione dei Piani di Emergenza) compete:
- al Dipartimento della Protezione Civile, per i piani nazionali;
- alle Province, per i piani provinciali;
- ai Comuni, anche in forma associata, per i piani comunali;
- alle Comunità Montane per i Piani intercomunali in aree montane.

L'attività di gestione degli interventi di soccorso e di emergenza compete:
- al Sindaco, per gli eventi di protezione civile di cui alla lettera a) e b), comma 1, art. 2, L. 225/92, per il territorio di competenza;
- al Prefetto ed al Presidente della Provincia, secondo le competenze, per gli eventi di protezione civile di cui alla lettera b), comma 1, art. 2, L. 225/92;
- al Dipartimento Protezione Civile, per gli interventi di protezione civile di cui alla lettera c), comma 1, art. 2, L. 225/92.

FIGURA N. 1 – QUADRO DELLE COMPETENZE

FIGURA N. 2 – SUSSIDIARIETA'

INTRODUZIONE

Piani intercomunali

I Piani intercomunali, oltre che nei territori montani, ad opera delle Comunità Montane, possono essere realizzati da unioni o associazioni di Comuni, anche temporanee (D.Lgs. 267/2000, art. 33).
Tale soluzione può essere ottimale per i comuni più piccoli, sia come territorio che per popolazione, per l'ottimizzazione delle risorse umane (es. polizia locale e volontari di protezione civile) e la condivisione delle risorse economiche.
La possibilità di redigere un piano di emergenza intercomunale deve essere attentamente valutata, poiché, sia per piani relativi a comunità montane, che per associazioni o unioni di comuni, il dettaglio deve essere quello di un piano comunale, non essendo previsto un ulteriore approfondimento a carico delle singole amministrazioni comunali: un piano intercomunale è pertanto la SOMMA, non la SINTESI, dei piani dei comuni coinvolti.
Inoltre, in ogni caso, il modello di intervento deve essere concordato con le Autorità comunali di protezione civile, individuate dalla normativa vigente nei Sindaci, che in quanto tali sono gli unici responsabili delle operazioni di previsione, prevenzione e soccorso nell'ambito comunale.
La comunità montana può ricoprire un ruolo di coordinamento tecnico e di supporto operativo, per supplire alle eventuali carenze di personale, tecniche ed organizzative dei singoli comuni.
Quindi, il piano di emergenza intercomunale è costituito da una parte, identica per tutti i comuni, di inquadramento complessivo del territorio e da varie sezioni specifiche, riferite a ciascun comune, contenenti il dettaglio delle situazioni locali.
Lo stesso discorso vale per la parte cartografica e per il modello di intervento.

Soggetti abilitati alla redazione del Piano

L'importanza rivestita dalla redazione del Piano di Emergenza comunale, che non deve essere solo un assemblaggio di procedure e elenchi di uffici e numeri di telefono, ma un processo completo che parte dall'analisi dei rischi per giungere alla definizione di scenari di rischio ad essi collegati, richiede che il personale incaricato della stesura del piano stesso possieda capacità ed esperienza adeguate e che i rischi considerati nel piano vengano trattati in modo da garantire la stesura di documenti completi e tecnicamente e scientificamente accettabili.
In assenza del personale qualificato nell'organico degli uffici tecnici delle amministrazioni comunali, sarà possibile affidarsi a professionisti esterni, associazioni di professionisti (ognuno per la propria area di competenza), società di progettazione (costituite sempre da professionisti qualificati) ed esperti in materia di protezione civile (coordinatori di emergenza formati a livello regionale o nazionale), fermo restando il compito di supervisione del piano da parte dell'Amministrazione interessata.
È infatti prassi consolidata assegnare un incarico esterno con l'obiettivo di ottenere un prodotto "chiavi in mano", senza affiancare il professionista o la società incaricata nella stesura del Piano; il risultato che ne scaturisce è quello di avere piani di emergenza "filosofici" e teorici, non contestualizzati con gli scenari di rischio, soprattutto in riferimento al modello di intervento, che costituisce il cuore del piano stesso.
Il redattore del piano non potrà, né sarà suo compito (a meno di accordi specifici), individuare autonomamente nel dettaglio il contenuto del modello di intervento che dovrà essere predisposto in stretta collaborazione con la struttura comunale.

Fonti dei dati

Come fonti scientifiche relative ai rischi considerati, potranno essere utilizzati i documenti ufficiali emessi dalle amministrazioni pubbliche a livello provinciale, regionale e statale, gli studi prodotti da università e centri di ricerca, i documenti tecnici allegati alla pianificazione urbanistica comunale, i dati pubblicati sui siti internet istituzionali di province, regione e stato.
Nei capitoli relativi ai singoli rischi verranno date indicazioni di dettaglio sui principali documenti disponibili.

Supporti informatici del Piano

L'evoluzione della tecnologia nella gestione della cartografia digitale rende ora disponibili numerosi software di tipo GIS (Sistemi Informativi Territoriali) che consentono la gestione integrata di database e cartografia.
L'utilizzo di software GIS è mirato ad ottenere un documento agile, non eccessivamente carico di allegati cartografici, che possano essere stampati ad hoc in caso di necessità; tutti i dati rilevati e raccolti possono essere inquadrati in strati informativi, visualizzati a seconda dei bisogni specifici.
Esistono in commercio numerosi software per la "gestione dell'emergenza": si tratta di prodotti che uniscono database, più o meno evoluti, a sistemi GIS, più o meno raffinati, per presentare i dati territoriali in cartografie tematiche. Alcuni riprendono schemi procedurali noti, tratti solitamente dal "Metodo Augustus", per istradare l'operatore su una rotta prefissata.

Occorre precisare che in nessun caso l'adozione di questi programmi è obbligatoria; infatti, il supporto informatico è solo uno strumento e non il fine delle attività di pianificazione.
In alternativa potranno essere utilizzati software a larga diffusione, integrabili tra loro in modo semplice.
Per quanto riguarda la cartografia, si dovrà tenere conto, in merito ai formati dei file prodotti, degli standard stabiliti dalla Regione Lombardia nell'ambito delle attività di analisi dei rischi e della pianificazione territoriale.

STRUTTURA DEL PIANO DI EMERGENZA

Lo schema di riferimento per la stesura di un piano di emergenza è ormai un fattore consolidato e riconosciuto dagli addetti ai lavori.
Il primo passo è rappresentato dalla raccolta dei dati territoriali ed infrastrutturali (centri abitati, insediamenti produttivi e turistici ed infrastrutture di trasporto) e la loro rappresentazione su una o più carte a scala adeguata, per consentire una visione di insieme dell'area interessata, ma allo stesso tempo permettere di comprendere le caratteristiche del territorio.
In seguito, dall'incrocio tra le caratteristiche infrastrutturali e la pericolosità legata ai fenomeni attesi, verranno costruiti gli scenari di evento, distinti per tipologia di rischio e per livello di intensità ipotizzata dei fenomeni.
A ciascuno scenario, o successione di scenari, dovrà essere associato un modello di intervento, ove possibile agganciato a soglie di allarme.
Il modello di intervento deve essere necessariamente tarato sulla base dell'Unità di Crisi Locale, che andrà descritta nel dettaglio, individuandone le figure che la compongono ed i ruoli e le responsabilità di ciascuna, in ogni fase del processo di gestione dell'emergenza.
Infine, per non ridurre il piano ad un semplice documento cartaceo, dovranno essere previste le modalità con cui il piano verrà testato ed aggiornato nel corso del tempo.

FIGURA N. 3 – STRUTTURA DEL PIANO

Al fine di rendere più agevole l'aggiornamento, la distribuzione e la consultazione del Piano, si dovrà prevedere la realizzazione sia su supporto cartaceo che su supporto digitale e, nel caso il Piano venga redatto all'esterno delle strutture comunali, dovrà essere richiesta la fornitura dei file in formato "aperto" per consentirne la successiva rielaborazione (ad esempio, per la cartografia, file originari e non immagini raster o pdf).
Per rendere il piano pratico ed utilizzabile anche in situazioni disagevoli, si suggerisce inoltre di prevedere la possibilità di estrarre in modo veloce anche dal documento cartaceo le sezioni necessarie, sia testuali che cartografiche (esempio, raccoglitori ad anelli, cartografia in tavole formato massimo A3).
In aggiunta al documento del piano, dovranno essere previsti degli allegati contenenti l'elenco delle persone coinvolte nella gestione dell'emergenza (Unità di Crisi Locale, volontari di protezione civile, funzionari dell'Amministrazione Comunale che ricoprono ruoli strategici ed utili in emergenza – anagrafe, ufficio tecnico, …), l'elenco delle risorse esterne con i relativi contatti e di mezzi ed attrezzature disponibili al momento della stesura del piano (ditte convenzionate).
Inoltre, sarà utile prevedere una serie di modelli di provvedimenti d'urgenza (Ordinanze Sindacali) e di comunicazioni, sia istituzionali che dirette alla popolazione.
Una volta predisposto, il piano di emergenza necessita di un continuo aggiornamento, soprattutto per quanto riguarda il modello di intervento, pertanto, già in fase di

pianificazione, dovrà essere individuata, all'interno dell'amministrazione comunale, una figura (persona o ufficio) responsabile di tale attività.

LE COMPONENTI DEL PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

ANALISI DELLE INFRASTRUTTURE

Il censimento delle infrastrutture presenti sul territorio è il primo passo indispensabile nella stesura del piano di emergenza; infatti, gli scenari di rischio ed il modello di intervento sono strettamente connessi alla presenza di edifici vulnerabili o strategici, strade, mezzi e materiali.

Nella rappresentazione cartografica, ai simboli che individuano la tipologia delle infrastrutture devono essere associati dei colori che ne identifichino l'utilizzabilità o meno in determinate situazioni di pericolo, valutate per ciascuno scenario di evento; per esempio, una struttura di accoglienza potrebbe essere considerata strategica, quindi disponibile, in caso di rischio incendio boschivo e, viceversa vulnerabile quindi indisponibile, in caso di rischio idrogeologico.
Sulle carte degli scenari di rischio tale differenza deve essere evidenziata con la differente colorazione del medesimo elemento.

I colori da utilizzare per i simboli sono: rosso in caso di struttura vulnerabile; verde in caso di struttura strategica.

Gli elementi minimali ed essenziali da considerare in fase di raccolta dati sono i seguenti:

- Sedi istituzionali (Municipio, Prefettura, …)
- Sedi delle strutture operative (Vigili del Fuoco, SSUEM-118, Croce Rossa, Forze dell'Ordine, Polizia Locale, Volontariato di Protezione civile, Centri Polifunzionali di Emergenza, magazzini comunali)
- Sedi dei centri operativi (Centro Coordinamento Soccorsi, Centro Operativo Misto, Centro Operativo Comunale, Unità di Crisi Locale, Posto di Comando Avanzato)
- Aree di emergenza (aree di attesa, ricovero/accoglienza, ammassamento)
- Scuole, case di riposo, ospedali, palestre, campi sportivi, chiese, oratori, centri commerciali ed altri luoghi di possibile affollamento
- Piazzole omologate e/o temporanee per il possibile atterraggio di elicotteri, vasche per l'approvvigionamento di acqua
- Stazioni ferroviarie e degli autobus, aeroporti, porti
- Life-lines ed impianti energetici (elettrodotti, gasdotti, centrali elettriche, depositi e distributori di carburante)
- Reti tecnologiche principali (acquedotti e fognature)
- Viabilità principale (autostrade, superstrade, strade statali, strade provinciali, con relativi punti critici, come strettoie, gallerie, sottopassi …)
- Viabilità minore (collegamenti con gli ospedali e le principali infrastrutture di trasporto, collegamenti intercomunali principali, con relativi punti critici, come strettoie, gallerie, sottopassi, ponti a portata ridotta …)

I dati dovranno essere rappresentati su cartografia aggiornata a scala di medio dettaglio (indicativamente 1:10.000 – 1:5.000), a seconda delle dimensioni del territorio interessato, con l'obiettivo di consentire una visione globale del territorio.

La soluzione cartografica ottimale è rappresentata dal rilievo fotogrammetrico comunale, o dalla mappa catastale digitale, che consentono di arrivare anche all'individuazione del numero civico (caratteristica utile soprattutto per la stesura delle carte degli scenari, descritte in seguito).
In alternativa, potranno essere utilizzati gli strati cartografici disponibili sul SIT (Servizio Informativo Territoriale) della Regione Lombardia, accessibili direttamente dalla homepage del sito www.cartografia.regione.lombardia.it.
In ogni caso, la stesura del piano in formato digitale consente di effettuare ingrandimenti delle aree di interesse fino ad un ingrandimento ottimale.

ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ

Rischio idrogeologico

Normativa di settore
La normativa in materia di rischio idrogeologico che prevede l'obbligo di redazione del piano di emergenza è rappresentata dalla L. 267/98, dalla L.R. 12/2005 e dal PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico) dell'Autorità di Bacino del fiume Po (Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 maggio 2001).
La L. 267/98 prevede l'obbligo per i comuni interessati da perimetrazioni di aree ad elevato rischio di redigere il piano di emergenza per le suddette aree, entro sei mesi dall'entrata in vigore della legge.
La L.R. 12/2005, nei "Criteri ed per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio" (D.G.R. VIII/1566 del 22.12.2005) prevede l'obbligo della redazione del piano di emergenza nelle aree individuate ad R4 del territorio comunale.
Il PAI sottolinea come, all'interno della Fascia C di esondazione, l'unico metodo di riduzione del rischio sia rappresentato dalla predisposizione del piano di emergenza comunale.

Fonti dei dati per l'analisi della pericolosità

- *Esondazione dei corsi d'acqua di pianura e di fondovalle*
  I documenti di riferimento ufficiali pubblicati dall'Autorità di Bacino del Po sono:
  - il "Piano Stralcio per le Aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267)" (1999) in cui è contenuto l'elenco delle aree perimetrate e sottoposte a vincolo di edificazione. La scala cartografica utilizzata è 1:25.000, ma la Regione Lombardia, per giungere alla determinazione delle aree, ha effettuato studi di maggiore dettaglio, in possesso dei Comuni interessati, che costituiscono un documento essenziale per gli scopi di protezione civile.
  - il PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Po (2001), con cui sono state ufficializzate le perimetrazioni delle Fasce Fluviali (A, B, C) e sono stati forniti ai Comuni ulteriori dati sul rischio idrogeologico, alla scala 1:25.000.

  Sul sito dell'Autorità di Bacino, www.adbpo.it, sono disponibili in formato vettoriale i dati relativi alle perimetrazioni di PS 267 e PAI.
  Per i corsi d'acqua minori, dati utili potranno essere reperiti nei Programmi di Previsione e Prevenzione Provinciali e nei Piani di Emergenza Provinciali.
  Potranno inoltre essere considerati tutti gli studi ed i documenti specifici, realizzati da liberi professionisti a supporto degli strumenti urbanistici comunali, da Enti Pubblici ed Enti di Ricerca (ARPA, CNR, Università, Fondazioni, …).

- *Dissesti idrogeologici*
  Per frane, colate di detrito, erosione di versante, erosioni torrentizie ed eventi simili, il riferimento principale è il censimento dei dissesti realizzato dalla Regione Lombardia nell'ambito del Progetto IFFI, disponibile sul SIT regionale nella sezione dedicata alla cartografia on-line: "GeoIFFINet – Inventario delle frane e dei dissesti idrogeologici della Regione Lombardia" (*cfr*. link in www.cartografia.regione.lombardia.it).
  Per dissesti specifici potranno essere utilizzati gli studi compiuti dalla Regione Lombardia in collaborazione con gli Istituti del CNR\GNDCI e pubblicati nell'ambito del Progetto SCAI - "Studio Centri Abitati Instabili" delle province di Sondrio, Pavia, Lecco e Bergamo.
  A livello comunale un documento fondamentale è lo studio geologico a supporto del Piano di Governo del Territorio, sia realizzato ai sensi della L.R. 41/97, che ai sensi della L.R. 12/2005 - D.G.R. VIII/1566 del 22.12.2005 (*cfr.* link in www.cartografia.regione.lombardia.it e www.pgt.regione.lombardia.it).
  Inoltre, potranno essere consultati i Programmi Provinciali di Previsione e Prevenzione ed i Piani di Emergenza Provinciali, oltre a studi realizzati da Enti Pubblici ed Enti di Ricerca (ARPA, CNR, Università, Fondazioni, …).
  Per quanto riguarda le metodologie per l'analisi della pericolosità, si potrà fare riferimento alle seguenti pubblicazioni:
  - Valutazione della pericolosità e del rischio da frana in Lombardia (Regione Lombardia – D.G. Territorio ed Urbanistica – Luglio 2001)
  - Individuazione ai fini urbanistici delle zone potenzialmente inondabili. Ricerca storica ed analisi geomorfologica. Torrente Staffora (PV), Torrente Pioverna (LC) e Fiume Serio (BG), 1999; Fiume Oglio – Valcamonica (BS), 2001 – in collaborazione con IRER.
  - INTERREG IIIA Italia/Svizzera "Sviluppo di un sistema di Gestione dei rischi idrogeologici nell'area del Lago Maggiore – Azione 2: Pianificazione di emergenza sull'area del Lago Maggiore con particolare riguardo al rischio idrogeologico" (Regione Lombardia – Protezione Civile e CNR/IRPI Torino – 2005)

- *Dighe ed invasi*
  Sono considerate grandi dighe le opere di sbarramento di altezza maggiore di15 m, o che determinino un volume di invaso maggiore di 1 milione di mc (Circ. Min.LL.PP. 19 aprile 1995, n. us/482). In Lombardia sono presenti circa un centinaio di grandi dighe, suddivise per competenza tra l'Ufficio di Milano del Registro Italiano Dighe (competente sul bacino idrografico del Po, a valle della confluenza con il fiume Ticino), che ne sorveglia la maggior parte, e l'Ufficio di Torino del Registro Italiano Dighe (competente sul bacino idrografico del Po, a monte della confluenza con il fiume Ticino). Rientrano tra le grandi dighe lombarde anche le opere regolatrici dei grandi laghi prealpini: la traversa della Miorina, per il Lago Maggiore; la traversa di Olginate per il lago di Como; la traversa di Sarnico, per il lago d'Iseo; la traversa di Idro, per il lago d'Idro; e la traversa di Salionze per il lago di Garda.
  Per queste dighe esistono, presso gli Enti gestori delle stesse e presso le Prefetture competenti, i relativi piani di emergenza, che individuano le aree interessate da eventi di piena straordinaria o improvvisa a valle degli invasi.
  Per i bacini di livello inferiore che sono soggetti al controllo della Regione, ai sensi della L.R. 8/1998, dovranno essere valutati caso per caso; attualmente, ai sensi della L.R. 26/2003, è in corso la predisposizione di un regolamento regionale in materia di dighe; fino alla sua emanazione, il riferimento operativo è rappresentato dalla D.G.R. VII/3699 del 05.03.2001.

Ulteriori informazioni si possono trovare sui siti: www.ors.regione.lombardia.it e www.registroitalianodighe.it

- *Valanghe*
  Il principale riferimento per la valutazione della pericolosità da valanga è dato dalle "Carte della localizzazione probabile delle valanghe", redatte sulle indicazioni di AINEVA, che coprono le principali località della zona alpina e prealpina interessate da questo fenomeno. Le carte sono disponibili sul SIT regionale, nel Sistema informativo regionale valanghe – SIRVAL (*cfr*. www.cartografia.regione.lombardia.it).
  Inoltre, per le località interessate da rilevanti situazioni di rischio connesse ai fenomeni valanghivi si dovrà tener conto delle perimetrazioni conseguenti agli adempimenti della L. 267/98; la cartografia relativa è disponibile presso i Comuni interessati, la Regione Lombardia e l'Autorità di Bacino del fiume Po.

Rischio sismico

A seguito del terremoto che ha colpito alcune regioni dell'Italia Meridionale nel mese di ottobre del 2002 è stata emanata una nuova classificazione del territorio nazionale relativa alla vulnerabilità sismica.
La classificazione, resa ufficiale con l'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3274 del 20 marzo 2003, recepita con D.G.R. VII/14964 del 7 novembre 2003, ha introdotto una nuova zonazione dei comuni della Lombardia.
Recentemente l'Ordinanza del Presidente del Consiglio n. 3519 del 28 aprile 2006 recante "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone", ha introdotto un'ulteriore evoluzione dei criteri per la costruzione delle mappe di pericolosità sismica, consultabili all'indirizzo http://zonesismiche.mi.ingv.it. Inoltre, all'indirizzo web http://esse1.mi.ingv.it/ sono disponibili ulteriori dati di pericolosità sismica.
In particolare, i 41 Comuni (nelle province di Bergamo [4], Brescia [32], Cremona [4] e Pavia [1]) che erano interessati dalla precedente classificazione del 1984 sono stati confermati nella Zona 2, i restanti comuni sono stati suddivisi tra Zona 3 (238) e Zona 4 (1.267).
Le norme tecniche per le costruzioni in area sismica (D.M. 14 settembre 2005) e la D.G.R. VIII/1566 del 22.12.2005 forniscono esaurienti informazioni per la valutazione del rischio sismico.
Inoltre, la Regione Lombardia ha prodotto alcuni studi sulla valutazione del rischio sismico sotto differenti aspetti, che possono risultare utili per l'analisi della pericolosità:

- "Determinazione del rischio sismico ai fini urbanistici in Lombardia" – in collaborazione con CNR\IRRS di Milano – 1996;
- "Valutazione della stabilità dei versanti in condizioni statiche e dinamiche nella zona campione dell'Oltrepò Pavese" – in collaborazione con CNR\IRRS di Milano – 1998;
- "Analisi del comportamento di edifici dei centri storici in zona sismica nella Regione Lombardia" – in collaborazione con CNR\IRRS di Milano – 1998 (Realizzato per alcuni dei 41 comuni sismici, nei quali è stata effettuata la microzonazione del centro storico, con la valutazione della vulnerabilità dei singoli edifici);
- "Scenari di rischio idrogeologico in condizioni dinamiche per alcuni versanti tipo dell'Oltrepo Pavese valutati tramite caratterizzazione geotecnica" – in collaborazione con CNR\IRRS di Milano – 1999;

- “Analisi di stabilità in condizioni statiche e pseudostatiche di alcune tipologie di frane di crollo finalizzata alla stesura di modelli di indagine e di intervento” – in collaborazione con CNR\IRRS di Milano – 2001;
- “Vulnerabilità sismica delle infrastrutture a rete in una zona campione della Regione Lombardia” – in collaborazione con CNR\IRRS di Milano – 2001.
- “Prevenzione dei fenomeni di instabilità delle pareti rocciose. Confronto dei metodi di studio dei crolli nell’arco alpino. Progetto Falaises” – Programma INTERREG IIC – MEDOCC – 2001
- “Mitigation of hydro-geological risk in Alpine catchments – Linee guida” – Progetto CatchRisk – Programma INTERREG IIIB – Spazio Alpino – 2005

Rischio incendio boschivo

La materia incendio boschivo sul territorio della Regione Lombardia è suddivisa secondo diverse competenze tra Regione, Province, Comunità Montane ed Enti Parco; a livello operativo la responsabilità della gestione degli interventi di spegnimento degli incendi boschivi è invece in capo al Corpo Forestale dello Stato o, in sua assenza, dal Responsabile AIB dell’Ente Locale competente per territorio.
In particolare la L. 353/2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi” assegna alla Regione l’attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi; tale attività si realizza attraverso il Piano Regionale Antincendio Boschivo (D.G.R. VII/15534 del 12.12.2003, in fase di aggiornamento).
Il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi della Regione Lombardia contiene dati utili in fase di pianificazione di emergenza, come le aree percorse dal fuoco, quelle a rischio di incendio, i periodi a maggior rischio di incendio, le risorse disponibili per la lotta attiva agli incendi, l’attività di informazione e formazione.
La L. 353/2000 prevede da parte dei Comuni la perimetrazione delle aree percorse da incendio; per supportare tale attività la Regione Lombardia ha recentemente pubblicato, in collaborazione con ERSAF e Corpo Forestale dello Stato, le “Linee guida per la perimetrazione a terra delle superfici percorse da incendio”.
Il documento, come altro materiale utile, può essere scaricato integralmente dal sito www.incendiboschivi.regione.lombardia.it.
Un dato molto importante che deve essere contenuto nel piano di emergenza comunale è l’ubicazione dei punti di approvvigionamento idrico, sia a valle che in quota, reperibili presso Comunità Montane, Enti Parco e Province.
Il piano comunale di emergenza deve tener conto delle procedure operative regionali di intervento in caso di incendio boschivo così come desunte dal Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi della Regione Lombardia.

Rischio industriale

Per la valutazione del rischio industriale, per gli stabilimenti che ricadono nelle specificità previste dalla norme di settore (D.Lgs. 334/99 – Seveso II, D.Lgs. 238/2005 – Seveso III), il riferimento è il Piano di Emergenza Esterno, che deve essere predisposto dalla Prefettura, in collaborazione con l’azienda interessata, Vigili del Fuoco, ARPA e Regione, secondo le “Linee guida per la pianificazione dell’emergenza esterna degli stabilimenti industriali a rischio d’incidente rilevante”, approvate con d.p.c.m. del 25 febbraio 2005, contenenti anche un utile metodo speditivo.

I Comuni in cui risiedono industrie a rischio di incidente rilevante, ai sensi delle suddette norme, dovranno integrare nel Piano Comunale i Piani di Emergenza Esterni che comprendono la delimitazione delle aree interessate da un eventuale incidente, oltre alle procedure ed ai comportamenti da attuarsi in caso di emergenza, da parte dell'Amministrazione comunale e della popolazione.
In aggiunta alla normativa statale, la Regione Lombardia ha emanato la L.R. 19/2001, che prevede, tra l'altro, la verifica di compatibilità urbanistica degli insediamenti con il territorio circostante (per l'applicazione pratica della L.R. 19/2001 vedasi la D.G.R. 19794 del 10 dicembre 2004 - B.U.R.L. 52 del 24/12/2004 – 6° suppl. straord.).
La Struttura Prevenzione Rischi Tecnologici della U.O. Sistema Integrato di Sicurezza è la struttura regionale competente in materia di rischio industriale; i comuni potranno rivolgersi ad essa per informazioni sui dati disponibili relativamente alle aziende interessate dalle norme "Seveso".
Inoltre, la L.R. 19/2001 ha trasferito alle Province la competenza su alcune tipologie di insediamenti a rischio; i dati relativi potranno essere reperiti presso le Province o nei Piani di Emergenza Provinciali.
Per tutti gli altri insediamenti, per cui non è prevista dalla normativa la redazione di un piano di emergenza esterno, gli Enti locali potranno fare riferimento alla "Direttiva Regionale Grandi Rischi – Linee guida per la gestione di emergenze chimico-industriali", approvata con D.G.R. 15496 del 05.12.2003. Nel documento sono contenute indicazioni per la valutazione della pericolosità, sulla base dei criteri previsti dalle "norme Seveso". Le linee guida sono disponibili sul sito www.protezionecivile.regione.lombardia.it.
Sul rischio da trasporti di merci pericolose, al momento, non esistono direttive specifiche in merito alla pianificazione di tali emergenze; pertanto, in via speditiva, potrà essere mutuata la metodologia contenuta nella Direttiva Grandi Rischi.

Rischio viabilistico

La congestione della rete viabilistica regionale, autostradale e stradale, rende inevitabile occuparsi delle possibili conseguenze di incidenti stradali o blocchi dovuti a condizioni meteorologiche avverse, dissesti o manifestazioni di vario tipo (autorizzate e non).
La principale problematica da affrontare riguarda l'individuazione di viabilità alternativa in grado di sopportare il traffico deviato; pertanto dovranno essere censiti i punti critici (strettoie, curve pericolose, tornanti, ponti con capacità di carico limitata, ponti e sottopassi con relative altezze) lungo i percorsi di collegamento con i comuni limitrofi e la viabilità principale (autostrade, superstrade, strade statali e provinciali).
Dati utili per affrontare questa materia potranno essere reperiti nei Programmi Provinciali di Previsione e Prevenzione e nei Piani di Emergenza Provinciali (es. Provincia di Lecco).

SCENARI DI RISCHIO

Una volta definito il censimento delle infrastrutture e l'analisi di pericolosità, il passo successivo nella redazione del piano di emergenza è costituita dalla descrizione degli scenari di rischio, risultanti dalla sovrapposizione tra pericolosità ed infrastrutture.

Definizione di scenario
Con il termine "scenario" si intende una descrizione verbale sintetica, accompagnata da cartografia esplicativa, dei possibili effetti sull'uomo, o sulle infrastrutture presenti

in un territorio, di evenienze meteorologiche avverse (piene, inondazioni), di fenomeni geologici o naturali (terremoti, frane e valanghe), di incendi boschivi, oppure di incidenti industriali o a veicoli recanti sostanze pericolose. Inoltre si può indicare come "scenario" ogni possibile descrizione di eventi generici, o particolari, che possono interessare un territorio.
La discriminante per effettuare una selezione tra fenomeni dello stesso tipo è pertanto l'interazione tra l'evento ed il territorio interessato.
Oltre all'individuazione dello scenario di massimo impatto, sarà opportuno descrivere degli scenari intermedi, che interessino solo alcune aree del territorio, oppure innescati da eventi di differente intensità.

Composizione degli scenari di rischio
Uno scenario di rischio è composto da:

- una descrizione testuale dell'evento ipotizzato,
- cartografia a scala di dettaglio, eventualmente in più tavole nel caso di scenari con differente livello di gravità,
- le procedure del modello di intervento
- censimento e recapiti del personale coinvolto nella gestione dell'emergenza.

Si suggerisce di predisporre la versione cartacea del piano in un raccoglitore da cui sia possibile estrarre la sezione di interesse (quindi n sezioni per n scenari), in cui dovranno essere raggruppate le parti sopra elencate. Per la cartografia, si suggerisce di prevedere carte degli scenari in formato massimo A3, eventualmente suddividendo l'area interessata in più tavole.
Il livello di dettaglio nella descrizione degli scenari a livello comunale dovrà essere il massimo possibile; d'altra parte la gestione di situazioni molto localizzate è possibile solo in presenza di una struttura di monitoraggio e di preannuncio adeguata ed in grado di evidenziare con precisione il possibile sviluppo dei fenomeni.
Sulle carte degli scenari dovranno essere riportate, oltre alla perimetrazione delle aree a rischio ed alle infrastrutture strategiche e vulnerabili (da valutarsi scenario per scenario), anche alcune indicazioni operative essenziali per la gestione dell'emergenza, come vie di fuga, cancelli e posti di blocco, edifici da evacuare.
Nel caso sia prevista un'evacuazione di massa, il centro abitato dovrà essere suddiviso in zone omogenee ed eventualmente si suddividerà lo scenario in sotto-scenari.
Nel caso sia prevista l'evacuazione di edifici residenziali, in fase di pianificazione, dovranno essere predisposti gli elenchi delle persone coinvolte, suddivise per numero civico, eventualmente segnalando la presenza di disabili e/o anziani che necessitano di particolari attenzioni (da prevedere nel modello di intervento).

Scenari per eventi particolari
Alcuni fenomeni meteorologici, assai frequenti sul territorio della Lombardia, devono essere trattati con grande attenzione, poiché non è possibile una perimetrazione preventiva delle aree interessate; in particolare si fa riferimento ai temporali ed agli eventi meteorici estremi (trombe d'aria, grandinate, gelate), che spesso hanno pesanti conseguenze in zone di pianura, anche non interessate da corsi d'acqua principali. Per questi fenomeni dovranno essere predisposti degli scenari che individuino i punti critici della viabilità, come incroci, sottopassi, cavalcavia, ponti e viadotti, soggetti ad allagamento o interruzione ed il modello di intervento ne dovrà tenere particolare considerazione.

FIGURA 4 – SCHEMA DELLA COMPOSIZIONE DI UNO SCENARIO

ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Lo scopo principale della stesura del piano d'emergenza è ridurre le conseguenze di un evento descritto in uno scenario, applicando un modello d'intervento fondato sulle risorse umane e strumentali in possesso di un comune.
In alcuni casi le attività di contrasto possono essere intraprese prima che gli eventi accadano: sono le attività di previsione e prevenzione introdotte dalla legge 225/1992 e definite in modo operativo nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 - "Indirizzi operativi per la gestione dl sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile".
Queste attività sono sviluppate in due fasi:

- previsionale, costituita dalla valutazione della situazione meteorologica, nivologica, idrologica, idraulica e geomorfologia attesa, nonché degli effetti che tale situazione può determinare sulle persone, sui beni e sulla collettività;
- monitoraggio e sorveglianza, articolata in
    - i) osservazione diretta e strumentale dell'evento in atto,
    - ii) previsione a breve degli effetti mediante modelli previsionali meteo-idrologico-idraulici.

Le precedenti fasi attivano:

- la fase di previsione del rischio dettagliata nei programmi di previsione e prevenzione;
- la fase di gestione dell'emergenza dettagliata nei piani d'emergenza.

Un importante punto di riferimento a livello regionale a supporto delle Autorità di protezione civile nella fase di previsione e prevenzione è costituito dai Centri funzionali.

Precursori d'evento: attività a livello comunale.

I fenomeni che possono generare emergenze si distinguono in linea di massima in tre grandi famiglie: quelli *noti e quantificabili* (alcuni tipi di fenomeni idrogeologici), quelli *non quantificabili o di rapido impatto* (altri tipi di fenomeni idrogeologici, terremoti, incendi boschivi, incidenti industriali), quelli *non prevedibili* o *le emergenze generiche*.
In caso di *fenomeni noti e quantificabili*, gli scenari di rischio dovranno prevedere una correlazione ai dati forniti in tempo reale dalle reti di monitoraggio idropluviometrico, al fine di associare soglie di pioggia o portata ai vari livelli d'attivazione del modello d'intervento. Oltre agli strumenti di monitoraggio, nei casi più complessi e di maggior rilevanza per l'estensione del territorio coinvolto, potranno essere realizzati modelli matematici per la propagazione delle piene, o per la trasformazione afflussi/deflussi.
I precursori d'evento, le soglie associate, i modelli di previsione possono essere difficili da riconoscere e definire, soprattutto a livello locale; su questi argomenti sono in corso importanti attività presso i Centri Funzionali; è però importantissimo il riscontro con gli eventi reali ed a questo proposito è fondamentale, per gli eventi di piena, che ogni Comune registri le seguenti informazioni:

- il momento in cui si è verificato il livello massimo del corso d'acqua, con dettaglio almeno orario;
- il livello raggiunto dalla piena rispetto a riferimenti anche locali, purché continui nel tempo;
- l'indicazione più precisa possibile delle aree esondate.

È importantissimo, ai fini dell'attività di sorveglianza condotta dal Centro Funzionale, che ogni Comune, a seguito di un evento significativo, comunichi le suddette informazioni all'indirizzo di posta elettronica del Centro Funzionale,

salaoperativa@protezionecivile.regione.lombardia.it, affinché possano essere utilizzate come verifica e validazione dei modelli previsionali esistenti ed in corso di sviluppo.
In caso di *fenomeni non quantificabili, di rapido impatto, o non prevedibili*, i tempi per un'efficace attività di preannuncio sono troppo ristretti, o inesistenti e quindi la risposta del Piano di Emergenza dovrà essere mirata all'elaborazione di procedure di emergenza ed all'organizzazione delle operazioni di soccorso.

Monitoraggio del rischio idraulico ed idrogeologico

Nel campo idraulico-idrogeologico non esistono fenomeni descrivibili e quantificabili in modo semplice, sia per l'estrema varietà dei fattori meteorologici che li influenzano (ognuno di essi è sempre diverso dal precedente), sia per la complessità e la variabilità nel tempo dei bacini idrografici, che rispondono alla sollecitazione meteorologica in modo differente.
Alcuni eventi eclatanti, come esondazioni ed alcuni tipi di movimenti franosi, si manifestano solo a seguito di situazioni meteorologiche caratteristiche, ossia fenomeni fisici misurabili. Ad esempio la pioggia caduta, ed in misura minore la quota dello zero termico, sono parametri fisici che costituiscono i precursori di un ben determinato evento.
Studi accurati su una serie storica di eventi di esondazione possono consentire di ricavare valori più o meno precisi dei precursori, sono cioè individuabili dei valori di soglia cui associare scenari di rischio storicamente riscontrati. Dunque, il rilievo in tempo reale delle grandezze fisiche (scopo dell'attività di monitoraggio) e l'utilizzo di modelli permettono di prevedere con un certo anticipo lo scenario finale del fenomeno.
Per ottenere l'anticipo utile all'attivazione di misure di prevenzione occorre utilizzare i precursori più appropriati.
Per fenomeni lenti, quali ad esempio l'esondazione di aree limitrofe al fiume Po nel tratto pianeggiante, è possibile l'uso dell'altezza dell'onda di piena sia in qualità di precursore che di fenomeno che si desidera prevedere: in questi casi il moto di traslazione dell'onda costituisce il modello matematico da utilizzare.
Per fenomeni ad evoluzione più rapida, precursore ed evento potrebbero essere parametri diversi ed i modelli matematici di interpretazione dei processi fisici implicati più complessi e quindi meno affidabili. E' questo il caso delle esondazioni di corsi d'acqua minori, che occorre prevedere utilizzando le misure di precipitazione.
Per fenomeni ad evoluzione ancora più rapida, quando anche la *pioggia misurata* non consente un anticipo sufficiente ad attivare misure di prevenzione, i precursori utilizzabili diventano i quantitativi di *pioggia prevista* da modelli meteorologici, con inevitabile aumento dell'incertezza. In questo caso, infatti, all'approssimazione del modello di previsione dello scenario si aggiunge l'approssimazione del modello di previsione del precursore.
In situazioni ancora diverse, nemmeno la valutazione dei quantitativi previsti è sufficiente per svolgere attività di prevenzione; in particolare si fa riferimento ai temporali, nel confronto dei quali è fondamentale l'osservazione diretta in sito delle condizioni atmosferiche.
Per informazioni più dettagliate si può fare riferimento alla "Direttiva Temporali - per la prevenzione dei rischi indotti da fenomeni meteorologici estremi sul territorio regionale" (D.G.R. VII/11670 del 20.12.2002), disponibile sul sito www.protezionecivile.regione.lombardia.it.

Reti di monitoraggio

I sistemi di monitoraggio tradizionali utilizzabili ai fini di protezione civile sono quelli che rilevano al suolo i dati di precipitazione (pioggia o neve), o l'altezza idrometrica di corsi d'acqua e laghi; quindi, solo alcune tipologie di fenomeni idrogeologici potranno essere considerati ai fini della redazione di procedure di intervento basate su livelli di allertamento crescenti.
Sul territorio regionale è presente una moderna rete di monitoraggio che conta su centinaia di stazioni di vario genere, gestite da ARPA e da altri enti (Province e Consorzi).
Non è opportuno che i comuni si dotino di una propria rete di monitoraggio, peraltro molto onerosa sia nella realizzazione che nella manutenzione, poiché potranno più efficacemente utilizzare i dati disponibili presso gli Enti Istituzionali preposti a tale attività (ARPA su delega della Regione) e quindi collegare ad essi le procedure di emergenza contenute nel piano di emergenza comunale.
Naturalmente, i primi dati a disposizione sono rappresentati dai bollettini meteorologici emessi ARPA Lombardia e dagli Avvisi di Criticità emessi dalla Regione Lombardia – U.O. Protezione Civile.
All'interno del piano di emergenza dovranno essere considerati eventuali sistemi di monitoraggio geotecnico (che misurano gli spostamenti di zone in frana), prevedendo il coordinamento con i tecnici di Regione, ARPA e Province preposti alla valutazione dei dati e la stesura di specifiche procedure di intervento.

A livello locale è fondamentale che la *struttura operativa comunale* sia a conoscenza, oltre che degli scenari di rischio relativi al territorio di competenza, dei fenomeni precursori e delle modalità di accesso ai dati di monitoraggio disponibili.

Sul sito www.protezionecivile.regione.lombardia.it sono disponibili, aggiornati ogni 30 minuti, i dati relativi alle principali stazioni di monitoraggio sul territorio regionale (pluviometri, idrometri, nevometri) delle ultime 24 ore e, su area riservata, i dati dell'ultima settimana; sul sito www.arpalombardia.it/meteo ARPA-SMR (Servizio Meteorologico Regionale) mette a disposizione, in caso di previsione di fenomeni di particolare interesse, anche dei comunicati speciali (denominati "Comunicato Meteo") accessibili a tutti gli utenti, come avviene anche per il bollettino a medio termine "Meteo Lombardia".

Per i temporali, a fronte dell'impossibilità per motivi tecnologici ad avere una previsione in tempi utili per l'attivazione del sistema di protezione civile, l'unico tipo di monitoraggio possibile è quello visivo, operato localmente con mezzi manuali (aste idrometriche, pluviometri manuali), o tramite l'osservazione diretta presso i punti critici sparsi sul territorio (ponti, sottopassi, …) da parte degli operatori di protezione civile; tale attività dovrà essere adeguatamente pianificata nel modello di intervento.
La Sala Operativa Regionale, dotata di strumenti per il monitoraggio in tempo reale di tali fenomeni (radar meteorologico, rilevamento dei fulmini, meteosat) svolge un'attività di controllo e supporto agli Enti locali, fornendo informazioni in merito all'evoluzione dei fenomeni (Numero Verde h24 – 800.061.160).

Monitoraggio degli incendi boschivi

Sebbene non sia possibile prevedere il luogo ed il momento preciso in cui si sviluppano gli incendi boschivi, la Regione Lombardia ed alcune Comunità Montane (titolate assieme a Province ed Enti parco nella lotta agli incendi boschivi) si sono

attrezzate nel tempo con strumenti di monitoraggio che consentono di individuare tempestivamente "fonti di calore" che possono diventare principi di incendio.
Si tratta di particolari telecamere che coprono vaste aree della fascia alpina e prealpina, costantemente controllate da operatori specializzati, soprattutto nel periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi.
Inoltre, la Regione Lombardia utilizza aerei ed elicotteri che possono svolgere oltre all'azione di monitoraggio, un ruolo deterrente in fase preventiva.
Il monitoraggio del fenomeno legato agli incendi boschivi deve essere visto quindi come un "sistema integrato" dove, oltre all'impiego delle moderne tecnologie e dei mezzi aerei, si rende necessaria una sempre maggior azione di pattugliamento del territorio e di osservazione visiva effettuata attraverso l'impiego del volontariato antincendio boschivo.
Sul sito www.incendiboschivi.regione.lombardia.it sono disponibili informazioni sugli incendi in atto e sull'attività svolta nel periodo di massima pericolosità.

MODELLO DI INTERVENTO

Il sistema regionale di protezione civile

L'organizzazione del sistema di protezione civile in Regione Lombardia si fonda sulla L.R. 16/2004 "Testo unico in materia di protezione civile", che definisce le competenze della Regione, delle Province e dei Comuni.
Il Presidente della Giunta Regionale, secondo l'art. 7, comma 1, L.R. 16/2004, è Autorità di protezione civile a livello regionale, per il coordinamento degli interventi di soccorso organizzati dalle Province di concerto con le Prefetture.
La struttura regionale di protezione civile è basata sulla Sala Operativa H24 che svolge un ruolo di supporto agli Enti locali (Province, Comuni e Comunità Montane), agli organismi dello Stato (Prefetture) ed alle strutture operative (Vigili del Fuoco, S.S.U.Em.-118, Forze dell'Ordine), fornendo: informazioni relative a monitoraggio territoriale; coordinamento del volontariato di protezione civile, in raccordo con le Province e tramite la Colonna Mobile Regionale; supporto per la segnalazione dei danni mediante il sistema on-line RASDA (descritto in seguito).
La Regione fornisce inoltre supporto tecnico specialistico tramite l'Unità di Crisi Regionale, che si riunisce nella Sala Operativa in postazioni dedicate, ARPA-Lombardia ed una serie di Enti e strutture convenzionate (CNR, Università, Ordini Professionali, …).
Per attivare l'intervento regionale diventa perciò fondamentale che al verificarsi di qualsiasi emergenza i Comuni informino tempestivamente, oltre la Prefettura ed la Provincia di competenza, la Sala Operativa Regionale, mediante il Numero Verde H24 800.061.160.

Le Province, secondo quanto riportato all'art. 3 della L.R. 16/2004, si occupano tra l'altro della predisposizione del Piano di Emergenza Provinciale, dell'attivazione dei servizi urgenti, anche di natura tecnica, del coordinamento delle organizzazioni di volontariato e dell'integrazione dei sistemi di monitoraggio dei rischi sul proprio territorio (anche tramite il Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione). Inoltre, secondo quanto riportato all'art. 7, comma 1, il Presidente della Provincia, in caso di eventi di cui alla lettera b) dell'art. 2 della L. 225/92, è Autorità di Protezione Civile, responsabile dell'organizzazione dei soccorsi e dell'informazione della popolazione a livello provinciale. Inoltre, congiuntamente alla Prefettura, attiva e coordina la Sala Operativa Provinciale.

Pertanto, è necessario che il Piano di Emergenza Comunale, fin dalla fase di elaborazione, consideri le indicazioni di tale livello, per l'opportuno raccordo tra i due livelli di pianificazione.

FIGURA 5a - 5b – IL SISTEMA REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE

Il Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) ed il Centro Operativo Misto (COM)

La catena di comando e controllo delineata dalla normativa nazionale, è fondata a livello provinciale su una struttura piramidale, il cui vertice è costituito dal Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) che si riunisce su mandato del Prefetto, che lo presiede. Il CCS è composto dai rappresentanti provinciali degli enti e delle strutture operative coinvolte nella gestione dell'emergenza, si avvale della Sala Operativa Provinciale ed è fondato sulle 14 funzioni di supporto previste dal "Metodo Augustus", attivabili di volta in volta in caso di necessità:

1. Tecnico scientifico - Pianificazione
2. Sanità - Assistenza sociale - Veterinaria
3. Mass-media e informazione
4. Volontariato
5. Materiali e mezzi
6. Trasporto - Circolazione e viabilità
7. Telecomunicazioni
8. Servizi essenziali
9. Censimento danni, persone, cose
10. Strutture operative S.A.R.
11. Enti locali
12. Materiali pericolosi
13. Logistica evacuati-zone ospitanti
14. Coordinamento centri operativi

Il livello successivo è rappresentato dal COM, una struttura operativa decentrata che dipende dalla Prefettura, diretto da un rappresentante nominato dal Prefetto o da un Sindaco di uno dei comuni interessati dall'evento, sempre su nomina del Prefetto; vi partecipano i rappresentanti dei comuni che fanno capo al COM e delle strutture operative coinvolte nella gestione dell'emergenza.
La localizzazione dei COM sul territorio provinciale è compito del Prefetto, sulla base di criteri geografici e territoriali (tipologia di emergenza e dello scenario di rischio) e delle risultanze del piano di emergenza provinciale e solitamente è baricentrica rispetto all'area di competenza.
I compiti del COM sono quelli di favorire il coordinamento dei servizi di emergenza a livello provinciale con gli interventi dei Sindaci appartenenti al COM stesso.
L'attività del COM, analogamente al CCS, è basata sulle medesime 14 funzioni di supporto, attivate secondo necessità; per ciascuna di esse verrà individuato un responsabile nominato con decreto del Prefetto.
I Comuni sede di COM dovranno individuare una struttura di dimensioni adeguate, in un edificio sicuro e dotato di servizi in numero sufficiente (linee telefoniche, uffici, parcheggi, …).
Le comunicazioni di emergenza tra COM e CCS, in caso di collasso delle linee telefoniche fisse e mobili, saranno garantite dai radioamatori dell'ARI.

Il ruolo del Comune nella gestione dell'emergenza

E' opportuno ricordare che, come riportato nella L. 225/92, art. 15, i primi soccorsi alle popolazioni colpite da eventi calamitosi sono diretti e coordinati dal Sindaco del comune interessato, che attuerà il Piano di Emergenza Comunale (o Intercomunale) e la prima risposta operativa d'emergenza, avvalendosi di tutte le risorse disponibili e dandone immediata comunicazione alla Prefettura, alla Provincia ed alla Regione.
Qualora l'evento calamitoso non possa essere fronteggiato con mezzi e risorse a disposizione del Comune, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture alla Prefettura ed alla Provincia, che adottano i provvedimenti di competenza, coordinando gli interventi con quelli del Sindaco.
Il Sindaco, in quanto Autorità locale di protezione civile, ai sensi della L. 225/92 e della L.R. 16/2004, attiva la risposta comunale all'emergenza:

- di iniziativa, in caso di evento locale;
- su attivazione regionale e/o provinciale, in caso di evento diffuso sul territorio.

In quest'ultimo caso il Sindaco è tenuto ad assicurare la ricezione e la lettura H24 (24 ore su 24 e 365 giorni all'anno) dell'Avviso di criticità e comunque di qualsiasi altro tipo di avviso di preallarme o allarme, diramati dalla competente Prefettura e/o dalla Regione.
In ogni caso si ricorda che il Sindaco, sempre in quanto Autorità comunale di protezione civile e anche ad altro titolo (es. Autorità di pubblica sicurezza e di sanità), è il primo responsabile della risposta comunale all'emergenza (art. 13, 50, 54 del D.Lgs. 267/2000).
Deve essere tenuto presente che le priorità nell'intervento di soccorso coordinato dal Sindaco riguardano:

- la salvaguardia della popolazione (prioritaria su qualsiasi altra attività)
- l'informazione alla popolazione ed agli Enti sovraordinati sull'evoluzione della situazione
- la salvaguardia del sistema produttivo
- la garanzia della continuità amministrativa del Comune
- il ripristino delle vie di comunicazione e delle reti di servizi (acquedotto, gas, energia elettrica, telefoni, fognature)
- salvaguardia dei beni culturali.

La struttura comunale di protezione civile: Unità di Crisi Locale e Referente Operativo Comunale

Ai sensi della L. 225/92, art. 15, ogni comune può dotarsi di una struttura di protezione civile, che consenta di svolgere i seguenti compiti principali:

- la predisposizione di un servizio di pronta reperibilità dell'Amministrazione Comunale per la eventuale ricezione di comunicazioni di allerta urgenti, o improvvise
- la vigilanza su situazioni di possibile rischio per la pubblica incolumità in caso di comunicazioni ufficiali di allerta, provenienti da enti sovraordinati, ovvero in caso di verifica diretta delle stesse
- l'organizzazione di una struttura operativa in grado di prestare la primissima assistenza alla popolazione (tecnici comunali, volontari, imprese convenzionate, ecc ...)
- l'adeguata informazione alla popolazione, in periodo di normalità, sul grado di esposizione ai rischi e sui comportamenti da tenere in caso di emergenza
- la predisposizione di sistemi e procedure di allerta alla popolazione in caso di emergenza.

Il “Metodo Augustus” prevede che in ogni comune, in caso di emergenza, sia costituito il Centro Operativo Comunale (COC), fondato su 9 funzioni di supporto, che rappresentano le principali attività che il comune deve garantire alla cittadinanza, sia nella gestione della crisi, che per il superamento dell’emergenza:

1. Tecnici Scientifici - Pianificazione
2. Sanità, Assistenza Sociale
3. Volontariato
4. Materiali e mezzi
5. Servizi essenziali e attività scolastica
6. Censimento danni, persone e cose
7. Strutture operative locali
8. Telecomunicazioni
9. Assistenza alla popolazione.

Il presupposto su cui si fonda il COC è la possibilità di attivazione delle 9 funzioni in ogni momento (H24).
Risulta chiaro come tale struttura sia difficilmente sostenibile a fronte dell’organico medio su cui può contare un comune.
Al fine di poter di affrontare eventuali emergenze in modo organizzato, sulla base delle risorse umane effettivamente disponibili, viene pertanto introdotta una struttura denominata “Unità di Crisi Locale” – UCL, composta da figure “istituzionali” presenti di norma in ogni comune:

- Sindaco (o suo sostituto)
- Tecnico comunale (o Ufficio Tecnico Comunale)
- Comandante della Polizia Locale (o suo sostituto)
- Responsabile del Gruppo Comunale di Protezione Civile (o di eventuali Associazioni di Protezione Civile convenzionate)
- Rappresentante delle Forze dell’Ordine del luogo (Carabinieri, Polizia di Stato, Guardia di Finanza, Corpo Forestale dello Stato)

A questa struttura minima di comando e controllo in sede locale potranno aggiungersi altri componenti, in funzione della natura dell'emergenza.
Tra COC ed UCL non esiste un conflitto di competenze, in quanto l’Unità di Crisi Locale rappresenta lo strumento per assolvere i compiti previsti per le 9 Funzioni di Supporto del Centro Operativo Comunale, che potranno pertanto essere accorpate, o attivate solo in caso di necessità.

Il Sindaco potrà inoltre individuare all’interno dell’Amministrazione Comunale (tra i funzionari o tra gli amministratori) un “Referente Operativo Comunale” – ROC, a cui affidare compiti operativi in fase di normalità (es. sovrintendere alla stesura del piano di emergenza comunale, organizzare il Gruppo Comunale di protezione civile, ...) ed in fase di emergenza (es. sovrintendere alla sorveglianza del territorio, coordinare eventuali evacuazioni, o l’assistenza pratica alla popolazione, ...).
Questa figura facoltativa, nominata dal Sindaco ed integrata nell’UCL, deve essere vista come un supporto allo stesso, con autonomia decisionale limitata ad aspetti logistici ed operativi e, in caso di istituzione, non potrà essere identificata con il Sindaco stesso.

Promemoria per il Sindaco – Verifica della qualità del servizio comunale di protezione civile	**SI**	**NO**
Ho ricevuto una formazione adeguata per comprendere perfettamente il mio ruolo di Autorità di protezione civile?		
Ho dei collaboratori che hanno ricevuto un'adeguata formazione in materia di protezione civile?		
Ho un Piano di Emergenza Comunale redatto sulla base delle direttive regionali?		
Ho un numero di emergenza comunale attivo 24 ore su 24?		
Ho dei collaboratori reperibili 24 ore su 24?		
Ho divulgato i dati essenziali sulla struttura comunale di emergenza agli enti che dispongono di un numero pubblico di soccorso?		
Ho divulgato un estratto del piano di emergenza alle Strutture di primo intervento (112, 113, 115, 118)?		
Ho divulgato alla cittadinanza le informazioni contenute nel piano di emergenza necessarie ad affrontare situazioni di rischio che potrebbero coinvolgerla direttamente?		
Ho un rapporto costante con i Sindaci dei comuni limitrofi?		
Ho attivato contatti diretti con le altre Autorità di Protezione Civile (Prefetto, Presidente della Provincia, Presidente della Regione)?		

Le procedure di emergenza

Come conseguenza diretta di quanto riportato in precedenza, è compito del Comune redigere le procedure di intervento specifiche per ciascun rischio considerato e, all'interno di ciascun rischio, per ogni scenario individuato:

- rischio idrogeologico
- rischio incendio boschivo
- rischio industriale
- rischio sismico
- rischio viabilistico
- rischi generici.

È fondamentale che questa attività venga svolta internamente dalla struttura comunale, anche in caso di redazione del piano da parte di un professionista esterno, poiché l'attivazione dei diversi uffici può essere definita e decisa solo dai componenti degli stessi.
Qualora il piano venga predisposto da figure esterne all'amministrazione comunale, il responsabile della stesura del piano di emergenza potrà individuare uno schema di intervento il più possibile aderente alla realtà locale, ma sarà compito dell'amministrazione (Comune o Comunità Montana) precisare i dettagli delle attività da svolgere e stabilire quale membro dell'UCL o della struttura comunale di protezione civile se ne debba occupare.
È importante ricordare che alcuni scenari legati al rischio idrogeologico possono verosimilmente svilupparsi attraverso fasi successive di intensità crescente, quindi anche le procedure collegate dovranno prevedere un crescente livello di attivazione della struttura comunale di protezione civile.

Le procedure potranno essere predisposte su due livelli: *interne al comune* ed *esterne al comune*, come di seguito illustrato.

Le procedure *interne al Comune* dovranno prendere in considerazione le attività in capo a ciascun componente dell'UCL e della struttura comunale di protezione civile e dovranno contenere tutti i dettagli operativi necessari alla gestione dell'emergenza,

per consentire la gestione delle operazioni anche da parte di personale che non ha partecipato direttamente alla stesura del piano.
Nell'individuazione dei compiti dell'UCL, in particolare della Polizia Locale, potranno essere di aiuto le Procedure Operative di Emergenza (POE) predisposte dal comando o ufficio di Polizia Locale; le indicazioni contenute nel POE, rivolte in modo particolare alla gestione della viabilità, potranno essere anche prese come riferimento per strutturare il modello di intervento a livello comunale.
Per ciascuna figura coinvolta dovranno essere indicati i recapiti necessari alle comunicazioni di emergenza e sarà cura della struttura comunale comunicarli a tutti gli enti esterni e segnalarne tempestivamente ogni variazione.

FIGURA N. 6 - TABELLA PROCEDURE UCL

Le procedure *esterne al Comune* potranno riportare, per ciascun Ente coinvolto nella gestione di un determinato evento, le competenze in ciascuna fase dell'emergenza (Responsabilità, Supporto, Informazione); inoltre di ognuno di essi dovranno essere censiti i recapiti per le comunicazioni di emergenza (telefoni, cellulari, fax, e-mail). Sarà cura della struttura comunale di protezione civile mantenere aggiornata la rubrica con i numeri di emergenza.

FIGURA N. 7 – ESEMPIO MATRICE RESPONSABILITA' ENTI

Naturalmente, per il significato stesso della parola "emergenza", non sarà possibile ipotizzare in fase di pianificazione tutti gli aspetti organizzativi della gestione delle operazioni; conseguentemente, le procedure dovranno essere sufficientemente elastiche per evitare lo stallo delle operazioni in caso di sviluppi imprevisti.
Potranno essere altresì predisposte procedure generiche per eventi non prevedibili, che consentano di affrontare qualsiasi emergenza che si dovesse verificare al di fuori di quelle analizzate nello specifico.

In ogni caso, il modello di intervento, nella sua parte di riferimento ai membri dell'UCL, dovrà prevedere almeno:

- L'immediata attivazione dei membri dell'UCL e degli enti competenti per il rischio in oggetto
- L'attivazione dei volontari di protezione civile per l'eventuale monitoraggio del territorio e l'assistenza alla popolazione (secondo le necessità legate ai differenti scenari)
- L'eventuale predisposizione di cancelli sulla viabilità di competenza (con indicazione delle località prescelte, scenario per scenario)
- Le procedure di attivazione ed il presidio delle aree di emergenza e di ricovero (secondo le necessità legate ai differenti scenari)
- L'allertamento e l'informazione della popolazione (secondo le necessità legate ai differenti scenari)
- Le procedure di evacuazione (secondo le necessità legate ai differenti scenari).
- La comunicazione almeno giornaliera a Prefettura, Provincia e Regione dell'evoluzione della situazione

Come si evince, ogni scenario dovrà avere delle procedure specifiche, che insieme alla cartografia, alla descrizione dell'evento ipotizzato ed ai recapiti necessari alla gestione dell'emergenza specifica, costituiranno una sezione autonoma (*ndr. stand-alone*) del piano di emergenza.

Il Posto di Comando Avanzato

L'esperienza derivante da numerose emergenze, solitamente improvvise ed a rapida evoluzione, dimostra che, sempre più frequentemente, le strutture operative incaricate dei soccorsi (Vigili del Fuoco, S.S.U.Em.-118, Forze dell'Ordine, ARPA, ASL, Polizia Locale, Provincia, …) operano secondo uno schema basato su un centro di comando in sito, non rappresentato da una struttura fissa, ma spesso identificato da un mezzo mobile, o da postazioni improvvisate. Il sito prescelto può variare a fronte dell'evoluzione dell'emergenza in atto e delle indicazioni provenienti dal monitoraggio ambientale.
Questa struttura di gestione dell'emergenza viene comunemente denominata "Posto di Comando Avanzato - PCA" o "Posto di Comando Mobile - PCM".
Le principali attività svolte dal P.C.A. sono:

- verificare l'attivazione delle strutture di soccorso necessarie alla gestione dell'emergenza;
- individuare le migliori strategie di intervento per il superamento dell'emergenza;
- monitorare la situazione in atto ed ipotizzarne la possibile evoluzione;
- individuare le azioni da intraprendere per la salvaguardia della popolazione;
- proporre l'allertamento e l'eventuale evacuazione della popolazione a rischio;
- aggiornare costantemente le Autorità di protezione civile (Sindaco, Presidente della Provincia e Prefetto) direttamente o tramite le proprie sale operative.

Il Piano di Emergenza Comunale, occupandosi di queste tipologie di scenari, dovrà inevitabilmente tener conto dell'esistenza del Posto di Comando Avanzato, prevedendone un collegamento con l'Unità di Crisi Locale, eventualmente attivata.
La situazione ottimale potrebbe essere rappresentata dalla presenza sul luogo dell'incidente di un "ufficiale di collegamento" (solitamente un agente della polizia locale), che mantenga i contatti tra il PCA e l'UCL, che avrà come principale obiettivo la popolazione ed il territorio non colpiti direttamente dagli eventi.

Gestione della viabilità in emergenza

Molto spesso gli eventi calamitosi coinvolgono la rete viabilistica principale e locale, causando disagi alla popolazione e difficoltà nelle attività di soccorso.
In fase di pianificazione dovrà essere effettuata, scenario per scenario, un'attenta analisi del network stradale, individuandone i tratti a rischio e prevedendo l'ubicazione di cancelli e posti di blocco con un duplice scopo: regolare il traffico di afflusso/deflusso nelle aree colpite dagli eventi; consentire l'aggiramento del blocco.
Dovrà essere pertanto individuata la viabilità alternativa, evidenziando eventuali limitazioni al transito dovute a larghezze ed altezze massime, capacità portante di ponti, presenza di curve e tornanti che potrebbero ostacolare la circolazione di mezzi pesanti.
Tutti questi dati dovranno essere adeguatamente rappresentati sulla cartografia degli scenari.
Nelle procedure dovranno essere individuate le figure responsabili dei presidi, tenendo presente le limitazioni che pone la normativa vigente nell'impiego di volontari di protezione civile nel controllo della viabilità. Anche in questo caso il riferimento a livello comunale sarà dato dalle procedure contenute nel POE della Polizia Locale.
Nel caso il territorio comunale sia interessato da uscite di autostrade o superstrade, sarà opportuno verificare l'esistenza di un'eventuale pianificazione superiore per blocchi della circolazione che comportino l'obbligo di deviazione sulla viabilità ordinaria, per consentire il necessario raccordo con le Autorità sovraordinate, le Forze dell'Ordine ed i gestori autostradali.

Gestione di un'evacuazione

Uno degli aspetti più delicati della gestione dell'emergenza è senza dubbio legato alla eventualità di dover disporre l'evacuazione della popolazione, con apposita ordinanza di emergenza emanata dal Sindaco (ai sensi dell'art. 50, comma 2 del D.lgs. 267/00), o dal Prefetto (sia in funzione surrogatoria del Sindaco ai sensi dell'art. 54, comma 10 D.lgs. 267/00, sia autonomamente in forza dell'art. 19 del R.D. n. 383 del 1934).

Le ordinanze sono atti normativi temporanei, contingibili ed urgenti, emanati per fronteggiare un evento imprevedibile per il quale urge la necessità di provvedere immediatamente al fine di evitare un pericolo incombente sulla pubblica incolumità. Hanno natura derogatoria alle leggi vigenti, fatti salvi i principi costituzionali e quelli generali dell'ordinamento giuridico.

A seconda dei rischi incombenti e delle situazioni contingenti, si può parlare di *evacuazioni preventive*, quando lo sgombero della popolazione avviene prima che gli eventi calamitosi si verifichino, oppure di *evacuazioni di soccorso*, nel caso la popolazione debba essere sgomberata a seguito di un determinato evento.

I tempi connessi all'effettuazione dell'evacuazione dipendono perciò da alcuni fattori:

- l'epoca in cui l'evacuazione ha luogo (in fase preventiva, o in fase di soccorso)
- il numero delle persone da evacuare; si dovrà procedere ad un'analisi dettagliata della composizione della popolazione esposta al rischio e passibile di sgombero, analizzando la tipologia delle persone da evacuare (anziani, bambini, disabili, malati); per ciascuna di queste categorie si dovranno prevedere adeguate modalità di evacuazione e dovranno essere pianificate anche le strategie di informazione ai parenti, per consentire in seguito la riunione dei nuclei familiari.
- la particolarità dell'evacuazione di ospedali, scuole, fabbriche, centri commerciali, …;
- l'eventuale evacuazione di bestiame, per il quale dovranno essere previste aree di ammassamento specificamente attrezzate.

L'evacuazione della popolazione, concordata con le strutture responsabili degli interventi di soccorso (VV.F., S.S.U.Em.-118, ASL, …), deve essere accuratamente pianificata:

- si dovranno individuare modalità di avviso alla popolazione che non siano fonte di equivoco: è fondamentale impostare una strategia comunicativa che consenta di operare con persone già informate delle procedure e delle modalità con cui avverrà l'evacuazione. Il messaggio di evacuazione dovrà essere diramato casa per casa, con chiamata telefonica o usando megafoni, macchine pubbliche, sistemi automatici, annunci radio-televisivi o altre combinazioni di questi metodi; inoltre dovrà essere considerata l'eventuale presenza di stranieri o turisti, per prevedere anche comunicazioni multilingua, in modo da consentire a tutti la comprensione dell'emergenza;
- si dovranno individuare le aree dove la popolazione dovrà sostare in attesa di essere raccolta dai mezzi pubblici, oppure i percorsi utilizzabili dai mezzi privati; i punti di raccolta della popolazione dovranno essere vicino all'area interessata e, se i tempi lo permettono, ben segnalati;
- quindi dovranno essere individuate le strutture di accoglienza da attivare, temporanee (edifici) o permanenti (tendopoli, campi container), utilizzando anche il volontariato di protezione civile per l'attività di assistenza alla popolazione;

- in caso di evacuazioni prolungate nel tempo, si dovrà organizzare un cordone di sicurezza composto dalle Forze dell'Ordine e dalla Polizia Municipale per evitare episodi di sciacallaggio nelle aree interessate.

In aree turistiche caratterizzate dalla presenza di seconde case, alberghi, residence e campeggi dovrà essere studiata una strategia di comunicazione che consenta di conoscere la presenza effettiva nelle aree a rischio, ad esempio istituendo un numero di telefono comunale a cui comunicare l'arrivo ed il numero di persone presenti.

Direttive per l'allertamento meteorologico

Attualmente sono in vigore in Regione Lombardia due direttive che riguardano l'allertamento meteorologico:

- D.G.R. VII/21205 del 24.03.2005 "Direttiva regionale per l'allertamento per rischio idrogeologico ed idraulico e la gestione delle emergenze regionali"
- D.G.R. VII/11670 del 20.12.2002 "Direttiva Temporali - per la prevenzione dei rischi indotti da fenomeni meteorologici estremi sul territorio regionale"

Con la "Circolare sui prodotti informativi emessi dal Centro Funzionale della Regione Lombardia finalizzati all'allertamento del sistema regionale di protezione civile", sono state impartite le indicazioni necessarie all'interpretazione dei comunicati emessi dalla Regione Lombardia a partire dal 18 aprile 2006, in riferimento ad eventi meteorologici intensi.

Il documento, già trasmesso ufficialmente ai comuni, è disponibile sul sito www.protezionecivile.regione.lombardia.it e contiene anche *User Id* e *Password* necessarie ad accedere alle sezioni riservate del sito.

Per informazioni sui prodotti informativi emessi dal Centro Funzionale regionale è possibile contattare la Sala Operativa Regionale al Numero Verde H24 800.061.160.

Nella stesura del modello di intervento, ogni comune dovrà tenere presente i ruoli ed i compiti svolti da ciascun ente e struttura operativa coinvolta nella gestione di emergenze connesse a tali eventi, come descritti nelle suddette direttive.

Nella FIGURA N. 8 è descritto il significato dei comunicati emessi da ARPA Lombardia e dal Centro Funzionale della Regione Lombardia, ai sensi delle direttive vigenti.

Direttive per l'allertamento in caso di incendi boschivi

Sebbene i Comuni non abbiano responsabilità dirette nello spegnimento di incendi boschivi, è opportuno prevedere alcune informazioni di massima in caso di eventi di questo tipo.

In particolare, in caso di segnalazione di incendio pervenuta alla struttura comunale di protezione civile, dovrà essere data comunicazione tempestiva ai seguenti numeri:

- 1515 – Numero breve di Emergenza del Corpo Forestale dello Stato
- 035/611009 – Corpo Forestale dello Stato - Centro Operativo Regionale di Curno (BG)
- 800.061.160 – Sala Operativa della Regione Lombardia.

La segnalazione di incendio deve riportare:

- Il nominativo del chiamante ed il suo recapito telefonico
- La località dell'incendio
- Una valutazione di massima dell'incendio (se di bosco, di pascolo, se sono interessate abitazioni, …)
- Se qualcuno si sta già recando sull'incendio

La responsabilità della Direzione delle operazioni di degli incendi boschivi, secondo la normativa vigente, è attribuita al Corpo Forestale dello Stato, coadiuvato dai Responsabili AIB individuati da Comunità Montane, Enti Parco e Province, sul territorio di competenza.
L'attività di spegnimento, nelle aree che non interessano insediamenti abitativi, viene svolta dai volontari Antincendio Boschivo (AIB), specificamente addestrati, mentre in prossimità dei centri abitati o, se l'incendio interessa manufatti o infrastrutture, il compito viene svolto dai Vigili del Fuoco.
Nella stesura del piano di emergenza il comune dovrà pertanto prevedere il raccordo con le suddette strutture, possibilmente individuando una figura di raccordo tra l'UCL, eventualmente attivata, ed i centri di comando delle operazioni di spegnimento, nel rispetto di quanto contenuto nelle procedure operative approvate con il Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi della Regione Lombardia.

Direttive per l'allertamento in caso di eventi di origine antropica

Le procedure del modello di intervento in caso di incidenti di origine antropica sono solitamente caratterizzate dalla preponderanza delle attività in capo alle strutture di soccorso e di supporto tecnico (Vigili del Fuoco, S.S.U.Em.-118, Forze dell'Ordine, ARPA, ASL).
Il Comune, in tali occasioni, dovrà rivolgere la sua attenzione alla popolazione ed al territorio non coinvolto nell'emergenza, soprattutto in termini di informazione e di gestione della viabilità, tramite la Polizia Locale ed i Volontari di Protezione civile.
Nella "Direttiva Regionale Grandi Rischi – Linee guida per la gestione di emergenze chimico-industriali", approvata con D.G.R. 15496 del 05.12.2003, sono contenute le tabelle relative alle principali attività svolte dalle figure coinvolte nella gestione di tali emergenze.
In data 2 maggio 2006, il Dipartimento della Protezione Civile, in ottemperanza alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 6 aprile 2006, G.U. n. 87 del 13 aprile 2006, ha emanato la "Direttiva per il coordinamento delle iniziative e delle misure finalizzate a disciplinare gli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di incidenti stradali, ferroviari ed aerei in mare, di esplosioni e crolli di strutture e di incidenti con presenza di sostanze pericolose", con cui vengono impartite indicazioni in merito al ruolo svolto dalle strutture operative in caso di emergenze specifiche.
Informazioni utili potranno essere reperite anche nel "Modello di riferimento per maxi-emergenze di protezione civile in area aeroportuale - Piano di emergenza subregionale sperimentale d'area Malpensa" (D.G.R. VII/20663 del 11 febbraio 2005), predisposto dalla Regione Lombardia in collaborazione con gli Enti e le strutture operative interessate.
Il documento, sebbene precedente alle Direttive del Dipartimento della Protezione Civile, rappresenta un modello tuttora valido per la costruzione degli scenari, per l'individuazione dei ruoli in emergenza e la gestione delle problematiche viabilistiche in caso di maxi-emergenze.

ELENCO DEI PRODOTTI DEL CENTRO FUNZIONALE DELLA REGIONE LOMBARDIA					
EMESSO DA	PRODOTTO INFORMATIVO	TIPO (**)	CONTENUTI	N° ALLEGATO	NOTE
ARPA SMR	**Bollettino di Vigilanza Meteorologica Regionale**	O	prodotto in forma tabellare codificata, riferito alle aree omogenee, che descrive su 3 classi (A, B e C, a cui corrispondono diverse classi di intensità o di probabilità) i fenomeni meteorologici per i quali sono state stabilite delle soglie: pioggia (mm/12 ore, mm/24 ore), neve (cm/24 ore) o temporali (probabilità). Per i temporali, all'indicazione di un codice C (probabilità elevata), durante il periodo di massima pericolosità stabilito annualmente con decreto regionale, si applicano le procedure previste dalla "Direttiva Temporali" (DGR n. 11670 del 20 dicembre 2002). Il bollettino può altresì contenere (nello spazio "commenti") indicazioni supplementari su particolari caratteristiche assunte dai fenomeni principali (pioggia, neve e temporali) o sulla previsione di altri fenomeni rilevanti con il rimando a specifici comunicati meteo. La previsione di superamento delle soglie predefinite (di pioggia o di neve) comporta l'emissione di un "Avviso Regionale di Condizioni Meteorologiche Avverse".	**2**	**(*)**
ARPA SMR	**Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse**	S	comunicato in forma testuale, riferito alle aree omogenee che, al superamento di prefissate soglie, (attualmente definite per pioggia e neve), descrive la situazione meteorologica ed evidenzia il tipo di evento atteso, il suo tempo di avvento e la durata della sua evoluzione nel tempo, nonché la valutazione qualitativa e quantitativa delle grandezze meteorologiche attese	**3**	**(*)**
ARPA SMR	**Comunicato Meteorologico**	S	comunicato in forma testuale emesso in caso di previsione di altri fenomeni rilevanti per i quali non sono state definite soglie (vento forte, ecc..), o in caso di previsione di eventi sotto soglia (neve)	**4**	
ARPA SMR	**Aggiornamento Meteorologico**	S	comunicato testuale emesso durante un evento meteorologico rilevante al fine di adeguare le previsioni con le nuove informazioni disponibili oltre che a dare informazioni sui fenomeni osservati o in corso	**5**	
UO Protezione Civile	**Avviso di criticità regionale per "rischio idrogeologico e idraulico"**	S	comunicato, composto da una *parte testuale e da una tabellare* che descrive, in caso di superamento di prefissate soglie di pioggia su 12-24 ore, il tipo di rischio atteso con i relativi effetti al suolo derivanti dai fenomeni meteorologici indicati nell'Avviso di condizioni meteo avverse e **dispone il corrispondente livello d'allertamento sulle aree omogenee interessate, distinte a livello provinciale.**	**6**	**(*)**
UO Protezione Civile	**Comunicato di Preallarme/Allarme per "rischio neve"**	S	comunicato in forma testuale, relativo al "rischio neve" che, in base al livello di criticità dei fenomeni attesi, **dispone il corrispondente livello d'allertamento sulle aree omogenee interessate, distinte a livello provinciale**	**7**	**(*)**
UO Protezione Civile	**Comunicato di "rischi meteorologici rilevanti" (neve sotto soglia, vento forte, ecc.)**	S	comunicato testuale emesso in seguito a un "Comunicato Meteorologico" (altri fenomeni rilevanti) che, pur non attivando uno specifico livello di allertamento (non ha carattere "dispositivo"), ha lo scopo di supportare le Autorità locali nei loro compiti individuando i possibili rischi connessi a situazioni da considerare di "ordinaria criticità"	**8**	

(*) previsto dalla Direttiva regionale in materia di allertamento per rischio idrogeologico ed idraulico, approvata con D.G.R. n° 21205 del 24 marzo 2005, in ottemperanza della Direttiva Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004

(**) O = prodotto ordinario (emesso tutti i giorni dal lunedì al sabato), S = prodotto straordinario (emesso in caso di rischi rilevanti)

FIGURA N. 8 – ELENCO DEI PRODOTTI DEL CENTRO FUNZIONALE DELLA LOMBARDIA

AREE DI EMERGENZA

Le aree di emergenza sono luoghi in cui vengono svolte le attività di soccorso alla popolazione durante un'emergenza.
Vengono distinte tre tipologie di aree, sulla base delle attività che in ognuna di esse si dovranno svolgere:

- aree di attesa
- aree di accoglienza o ricovero
- aree di ammassamento (principalmente a livello provinciale)

Ogni comune dovrà individuare le aree di emergenza (in particolare aree di accoglienza e attesa) in funzione della gravità e dell'estensione del rischio complessivo individuato sul proprio territorio, considerando in primo luogo il numero degli abitanti teoricamente coinvolti nell'evacuazione.
Inoltre, nelle aree a forte connotazione agricola, si dovranno individuare aree attrezzate per l'accoglienza del bestiame eventualmente evacuato.
Sulla cartografia di scenario dovranno essere indicati, a scala adeguata, i percorsi per raggiungere le aree attivate dalle principali vie di comunicazione ed i servizi in dotazione presso ciascun sito.

Aree di attesa

Le aree di attesa sono i luoghi "sicuri" in cui la popolazione si raccoglie in occasione di evacuazioni preventive, o successivamente al verificarsi di un evento calamitoso.
L'individuazione delle aree di attesa deve tenere in considerazione:

- l'analisi degli scenari di rischio; infatti la popolazione NON DEVE ESSERE MAI evacuata attraverso le aree colpite; i percorsi indicati dovranno essere scelti in modo da aggirare le aree coinvolte dagli eventi calamitosi;
- la predisposizione di uno schema di evacuazione che preveda la suddivisione dell'ambito comunale in differenti zone, ognuna con la propria area di attesa, stimandone la capienza.

I suddetti criteri sono particolarmente importanti in caso di rischio sismico, dal momento che gli edifici lungo i tragitti individuati potrebbero essere pericolanti e potrebbero esserci macerie al suolo.
Per quanto riguarda la tipologia di area, si potranno prendere in considerazione piazze, slarghi della viabilità, parcheggi, cortili e spazi pubblici e privati, che rispondano ai requisiti indicati.
Le aree dovranno essere indicate con precisione e chiarezza alla popolazione, anche mediante esercitazioni e la divulgazione di materiale informativo.
In via speditiva, per determinare la capienza di un'area, si potrà calcolare una superficie necessaria di 1 mq per persona. Naturalmente, nel caso di aree in cui è possibile la presenza di autoveicoli (piazze e parcheggi), si deve supporre che l'area sia stata precedentemente liberata.

Aree di accoglienza o ricovero

Sono le aree in cui verrà sistemata la popolazione costretta ad abbandonare la propria casa, per periodi più o meno lunghi a seconda del tipo di emergenza (da pochi giorni a mesi).
Si possono distinguere tre tipologie di aree di accoglienza:

- strutture di accoglienza
- tendopoli

- insediamenti abitativi di emergenza

Il Dipartimento della Protezione Civile ha emanato nel marzo 2005 le “Linee Guida per l’individuazione delle aree di ricovero per strutture prefabbricate di protezione civile” (Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri – G.U. n. 44 del 23 febbraio 2005), in cui sono contenute le indicazioni per la valutazione dei siti scelti per l’insediamento di campi di accoglienza.
Successivamente, con Decreto del Capo del Dipartimento n. 1243 del 24 marzo 2005, sono state adottati i seguenti documenti tecnici:

- Manuale Tecnico per l’allestimento delle aree di ricovero di emergenza
- Disegni Tipologici
- Scheda di Censimento delle aree di ricovero di emergenza.

Al momento è inoltre in corso un studio di approfondimento che porterà alla realizzazione di un manuale contenente i parametri urbanistici per il modulo e l’area di insediamento (soglie dimensionali, differenziazione delle funzioni sociali, residenziali e collettive, elementi di contesto).
Di seguito verranno fornite alcune indicazioni basilari sulle problematiche connesse all’allestimento di aree di accoglienza.

Il tipo di sistemazione da utilizzare in caso sia necessario accogliere popolazione evacuata, dipende fondamentalmente da tre fattori: il tipo di fenomeno ed il periodo dell’anno in cui si è verificata l’emergenza, il clima del luogo e la durata della permanenza fuori dalle abitazioni.
In generale, per periodi brevi (da ore a pochi giorni) la migliore opportunità di sistemazione sarà in strutture esistenti posizionate in aree sicure; per periodi dell’ordine di poche settimane si potrà considerare la realizzazione di una tendopoli; per permanenze ipotizzate dell’ordine dei mesi, a fronte dell’impossibilità di recuperare altre sistemazioni di tipo residenziale (seconde case, residence, …) la migliore scelta sarà l’utilizzo di moduli prefabbricati (container o casette).

Strutture di accoglienza

Si tratta di edifici destinati ad altri scopi che in caso di necessità possono accogliere la popolazione (palestre, scuole, oratori, capannoni, centri sportivi, etc.); a livello comunale si dovrà tenere aggiornata la mappa delle strutture pubbliche e della capacità ricettiva del territorio (alberghi, residence, campeggi).
Per ogni struttura dovrà essere stimata la superficie utile e quindi la capienza, tenendo presente che gli standard comunemente utilizzati prevedono una superficie minima di 5 mq per persona.
Dovrà essere pianificato l’approvvigionamento dei materiali necessari all’allestimento dei centri di accoglienza (tende, brande e coperte), contattando le strutture operative provinciali, regionali o statali responsabili della fornitura, solitamente tramite i COM e CCS (Funzione 5 - Materiali e Mezzi).

Tendopoli

Allestire una tendopoli per molte persone (> 50) è un’opera che richiede tempo e personale addestrato in precedenza, soprattutto se il numero di tende da erigere è elevato.
Una volta individuate in sede di pianificazione le aree idonee in situazioni di emergenza, il Comune dovrà prevedere la realizzazione degli impianti di base necessari al funzionamento delle aree stesse (fognatura, rete elettrica, rete idrica).
Il raggiungimento delle aree individuate dovrà essere agevole anche per mezzi di grandi dimensioni (camion porta container e gru) e le vie di accesso non asfaltate dovranno essere protette da materiali (es. ghiaia) che impediscano lo sprofondamento dei mezzi stessi.

Tra le aree normalmente individuate, i campi sportivi sono solitamente i luoghi più favorevoli, poiché caratterizzati da:

- dimensioni sufficienti e standardizzate
- capacità di drenaggio del terreno
- collegamenti con le reti idrica, elettrica e fognaria
- vie di accesso solitamente comode
- presenza di aree adiacenti (parcheggi) per un'eventuale espansione del campo.

Naturalmente il requisito fondamentale dovrà essere la localizzazione in zone sicure, per il rischio considerato.

Se in fase di pianificazione non è possibile individuare dei siti, rimandando la scelta del in seguito al verificarsi di un evento, bisognerà operare sulla base della valutazione del rischio residuo, considerando i seguenti aspetti:

- esistenza di pericolo di crollo di infrastrutture (tralicci, ciminiere, antenne, gru, cornicioni, comignoli);
- vicinanza di elettrodotti, gasdotti, oleodotti, acquedotti, condotte forzate, bacini idroelettrici e dighe, industrie a rischio, magazzini con merci pericolose, depositi di carburante di ogni tipo;
- caratteristiche geologiche dell'area circostante (presenza di frane, zone di esondazione, rilievi potenzialmente pericolosi, versanti instabili) e del terreno scelto (recente aratura, bonifica di discariche di ogni tipo);
- esposizione agli agenti meteorici (zone infossate, creste ventose).

Sarà inoltre opportuno evitare le possibili zone di atterraggio di elicotteri e di parcheggio dei mezzi operativi, mantenendo separati i magazzini di stoccaggio dei materiali e gli insediamenti dei soccorritori da quelli della popolazione colpita.
In seguito dovranno essere previste tutte le opere di urbanizzazione temporanea delle aree individuate, con gli allacciamenti alle reti idrica, elettrica e fognaria.

Infine è necessario fornire alcune indicazioni di massima sulle dimensioni degli insediamenti di tendopoli: secondo gli standard internazionali dell'UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees), lo spazio medio per persona in un campo di accoglienza è di 45 mq, comprensivi delle aree comuni, che per un campo per 500 persone con i servizi necessari (gabinetti, servizi igienici, cucine), si traducono in una superficie di 22.500 mq (circa 3 campi da calcio); bisogna tener conto che alcune funzioni (aree di parcheggio e di stoccaggio delle merci) non sono standardizzabili e possono essere riviste in caso di esigenze particolari, che dovessero obbligare l'allestimento in aree limitate.

Solitamente le tendopoli vengono utilizzate anche per l'accoglienza dei soccorritori (colonne mobili, composte normalmente da moduli di 100 persone); in tal caso, dovranno essere individuate ulteriori aree idonee al posizionamento di un secondo campo, possibilmente separato da quello della popolazione evacuata.

Insediamenti abitativi di emergenza
Nel caso in cui debba essere pianificata la possibilità di una permanenza fuori dalle abitazioni per periodi molto lunghi, nell'ordine dei mesi, dovrà essere prevista la realizzazione di insediamenti abitativi con prefabbricati (container o casette).
I criteri di scelta dei siti in cui erigere questi insediamenti sono equivalenti a quelli indicati per le tendopoli, ma, dato il costo notevolmente superiore di questa tipologia di sistemazione, è necessario che in sede di pianificazione venga effettuata un'attenta ricognizione del numero di persone effettivamente residenti in abitazioni vulnerabili, in modo da prevedere il giusto dimensionamento delle aree e dei materiali necessari e la localizzazione in siti baricentrici rispetto alla distribuzione della popolazione coinvolta.

È necessario sottolineare che il posizionamento di container, moduli abitativi e casette prefabbricate, richiede un'adeguata preparazione del terreno, che dovrà avere caratteristiche idonee alla permanenza per lungo tempo di carichi localizzati, per ridurne le irregolarità e le pendenze, mediante battute in cemento o asfalto e la posa di supporti per l'isolamento dal terreno (traversine in legno o cemento).
Sarà quindi necessario tenere un elenco aggiornato delle imprese in grado di contribuire alla costruzione di insediamenti abitativi di emergenza.
Anche in questo caso dovrà essere prevista la possibilità di attacco alle reti idrica, elettrica e fognaria.
Gli insediamenti di prefabbricati normalmente possono accogliere da 40 a 500 persone (da 8 a 120 moduli abitativi).
Le dimensioni standard dei container, per un nucleo familiare di 4 persone, sono solitamente di 12 x 3 m (circa 36 mq), mentre la superficie complessiva, comprensiva delle aree di rispetto e pertinenza, potrà variare tra 110 e 220 mq ciascuno, a seconda della disposizione dei moduli. Tali superfici sono da ritenersi indicative ed adattabili ad esigenze particolari.

Elisuperfici occasionali o di fortuna

Le norme aeronautiche considerano: "elisuperficie occasionale qualunque area di dimensioni idonee a permettere, a giudizio del pilota, operazioni occasionali di atterraggio e decollo".
Per facilitare le suddette operazioni è possibile predisporre una superficie di atterraggio e decollo con requisiti primari e secondari che facilitino il compito del pilota.
Si deve tener presente che per qualsiasi superficie attrezzata secondo quanto indicato di seguito, la decisione finale per le operazioni è sempre delegata al pilota dell'aeromobile.
Si sottolinea che l'ubicazione di tali superfici non deve ritenersi ufficialmente riconosciuta dalle Autorità Aeronautiche; in tal caso, infatti la superficie dovrà essere assoggettata alla necessaria omologazione, che comporta oneri da valutare attentamente prima di intraprenderne la progettazione.
I requisiti delle elisuperfici occasionali o di fortuna devono essere i seguenti:

- Requisiti primari:
  - Dimensione

    L'area dovrà essere un quadrato o un cerchio avente il lato/diametro 2 volte il fuoritutto dell'aeromobile (massima estensione delle pale all'esterno della sagoma del velivolo); per praticità potrà essere individuato almeno un quadrato di 25 m di lato, o un cerchio di 25 m di diametro;
  - Superficie

    La superficie dovrà essere pianeggiante (pendenza max 5%), sufficientemente dura e leggermente porosa per permettere l'attrito tra terreno e pattini, pulita da polvere, oggetti e detriti non visibili a distanza, per evitare che vengano scagliati a distanza dal movimento del rotore. La superficie ottimale dovrebbe essere in cemento grezzo, ma potranno essere utilizzate anche superfici erbose con terreno compatto e erba rasata, tipo campo di calcio;
  - Ostacoli

    Gli atterraggi e i decolli, di norma, devono essere compiuti seguendo un piano inclinato ideale con pendenza dai 10° ai 15° fino alla pendenza massima di 45°. In corrispondenza della superficie individuata, è indispensabile che almeno in una direzione posizionata controvento non siano presenti alberi, elettrodotti, ciminiere, tralicci, cavi aerei ed altri ostacoli rilevati.

- Requisiti secondari:
  - Identificazione

  Al fine di facilitare l'individuazione della piazzola, è consigliabile provvedere alla sua identificazione con la realizzazione tramite verniciatura di una lettera "H", che simula il posizionamento dei pattini al suolo, quindi orientata controvento;
  - Delimitazione

  Al fine di evitare l'inagibilità all'arrivo dell'aeromobile, in assenza di personale di terra, è consigliabile la realizzazione di una delimitazione, anche temporanea, con paletti che non devono superare i 25 cm di altezza, colorati di arancione;
  - Direzione del vento

  Per agevolare le manovre di atterraggio/decollo è estremamente importante l'installazione di una manica a vento posizionata in zona sicura e libera da ostacoli, in modo da identificare con precisione la direzione del vento.
  - Illuminazione

  A corredo, ma non necessariamente, è possibile segnalare il perimetro dell'elisuperficie con luci, in modo da dare un chiaro riferimento al pilota in caso di maltempo. Le luci NON dovranno essere orientate verso il cielo, ma dovranno illuminare solo la zona di atterraggio.

FIGURA N. 9 – REQUISITI PER ELISUPERIFICI PROVVISORIE O DI FORTUNA

FIGURA N. 10 – VALUTAZIONE DEGLI OSTACOLI PER L'ATTERRAGGIO

FIGURA N. 11 – IDENTIFICAZIONE DEI SENTIERI DI DECOLLO ED ATTERRAGGIO

CENTRI POLIFUNZIONALI DI EMERGENZA

Il principio di sussidiarietà, fondamentale nell'organizzazione del sistema di protezione civile, prevede che la gestione delle emergenze venga affrontata in primo luogo a livello locale, dalle istituzioni più vicine territorialmente e per competenza al luogo degli eventi.
Affrontare un'emergenza di protezione civile non significa solo organizzare le risorse umane a disposizione, addestrandole e formandole, ma anche utilizzare attrezzature, materiali e mezzi idonei.
Per questo motivo, è necessario che tali dotazioni siano distribuite nel modo migliore e più efficiente possibile su tutto il territorio regionale, integrando e completando il ruolo dei CAPI (Centri Assistenziali di Pronto Intervento), di competenza dello Stato.
La L.R. 16/2004 prevede che la Regione individui sul territorio i Centri Polifunzionali di Emergenza (CPE), luoghi deputati all'attività di formazione del volontariato di protezione civile e riferimento logistico nella gestione delle emergenze locali, regionali e nazionali.
I Centri Polifunzionali di Emergenza sono strutture pubbliche, gestite dagli Enti territorialmente competenti (Comuni, Comunità Montane e Province) in collaborazione con le organizzazioni di volontariato, costituite da un complesso edilizio da adibire ad uso didattico teorico-pratico ed a ricovero di mezzi, attrezzature e materiali.
Le principali attività che possono avere luogo in un CPE sono:

- Stoccaggio materiali ed attrezzature.
- Formazione ed addestramento
- Informazione
- Gestione emergenze e connessioni con le sale operative provinciale e regionale

L'individuazione di un CPE è compito della Regione, sentite le Province, per il territorio di competenza, ma dovrà essere condivisa con le Amministrazioni locali coinvolte, dal momento che il luogo scelto dovrà avere caratteristiche di sicurezza ed accessibilità ben definite.
La Regione Lombardia ha emanato con la D.G.R. n. VI/47579 del 29 dicembre 1999 le *"Linee guida sui criteri per l'individuazione e la costituzione dei Centri Polifunzionali di Emergenza in attuazione dell'art. 21, comma 1,2,3 L.R. 54/90 e successive modifiche".*
Al momento è in corso una revisione delle linee guida per adeguarle alle mutate esigenze del territorio ed ai cambiamenti dell'assetto istituzionale dello Stato.

LA COMUNICAZIONE IN EMERGENZA

L'articolo 12 della Legge 3 agosto 1999, n. 265 "Disposizioni in materia di autonomia e ordinamento degli enti locali, nonché modifiche alla legge 8 giugno 1990, n. 142", trasferisce al Sindaco le competenze in materia di informazione della popolazione su situazioni di pericolo per calamità naturali.
La comunicazione sia in periodi di normalità (informazione preventiva), sia in situazioni di emergenza è estremamente importante per sviluppare nella popolazione la consapevolezza necessaria alla corretta applicazione delle regole e dei comportamenti suggeriti nei piani di emergenza.
Il sistema territoriale, inteso come l'insieme dei sistemi naturale - sociale - politico, risulta essere più vulnerabile rispetto ad un determinato evento, quanto più basso è il livello di conoscenza della popolazione riguardo alla fenomenologia dell'evento stesso, al suo modo di manifestarsi e alle azioni necessarie per mitigarne gli effetti. L'informazione della popolazione è uno degli obiettivi principali da tenere presente nell'ambito di una concreta politica di riduzione del rischio.
L'informazione non dovrà limitarsi solo alla spiegazione scientifica, che risulta spesso incomprensibile alla maggior parte della popolazione, ma dovrà fornire anche indicazioni precise sui comportamenti da tenere dentro e fuori la propria abitazione, o luogo di lavoro.
È imperativo evitare la comunicazione "on-demand", cioè "a richiesta".
Si dovrà quindi:

- sistematizzare il briefing con i media (un appuntamento fisso a ora stabilita);
- avviare sistemi di comunicazione aperta (call-center, numero verde/dedicato, sito web, sportello in comune, ….) dove sarà sempre reperibile l'ultima comunicazione ufficialmente dispensata.

La Polizia Locale è un canale di comunicazione privilegiato, da utilizzare da parte dell'Amministrazione, in quanto spesso a diretto contatto con la popolazione sul territorio; pertanto dovrà essere coinvolta e preparata alla gestione comunicativa della crisi.
Il Dipartimento della Protezione Civile ha emanato nel giugno 2006, ai sensi del D.Lgs. 238/05 e del D.Lgs. 334/99, le "Linee guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale" (in corso di approvazione); nel documento, seppure specificamente rivolto al rischio industriale, possono essere reperite indicazioni utilizzabili in via generale per l'attività di informazione alla popolazione, anche su altre tipologie di rischio.

Il target della comunicazione

La popolazione è il destinatario della comunicazione del rischio, pertanto è il target che deve essere conosciuto già prima della manifestazione di crisi.
Si dovrà tenere conto principalmente di due fattori:

1. Le potenziali vittime di un evento non sono solo i residenti, ma tutte le persone che insistono nell'area di competenza: lavoratori, turisti, utenti di centri commerciali, ecc., la cui presenza deve essere monitorata.
2. La popolazione è costituita da soggetti e gruppi diversi, è necessario verificare la presenza di eventuali soggetti deboli (casa di riposo, centro accoglienza, …) a cui destinare specifiche strategie comunicative.

Per ottenere un risultato positivo, è quindi necessario approfondire la conoscenza delle abitudini della popolazione, che possono variare di molto da comune a comune; quindi si dovranno individuare diverse modalità di comunicazione per ciascuna categoria che compone la popolazione, in modo da raggiungere ciascuna nel modo più adeguato ed efficace.
In primo luogo, comunque, si dovrà tener conto di due grossolane suddivisioni:

- le persone direttamente esposte al rischio
- le persone che possono essere interessate, anche se non direttamente esposte al rischio (familiari, stampa locale, associazioni e partiti politici, …).

Finalità dell'informazione

Nel processo di pianificazione si dovrà tener conto degli obiettivi fondamentali dell'attività di informazione, che in linea di massima sono:

1. *informare i cittadini sul servizio comunale di protezione civile, riguardo la sua organizzazione e struttura;*
2. *informare i cittadini riguardo agli eventi e alle situazioni di crisi che possono insistere sul territorio di appartenenza;*
3. *informare i cittadini sui comportamenti da adottare in caso di emergenza (piani di evacuazione, etc.);*
4. *informare e interagire con i media*.

Per quanto riguarda l'*informazione in normalità* è fondamentale che il cittadino delle zone direttamente o indirettamente interessate all'evento conosca preventivamente:

1. le caratteristiche scientifiche essenziali del rischio che insiste sul proprio territorio;
2. le disposizioni del Piano d'Emergenza Comunale nell'area in cui risiede;
3. come comportarsi, prima, durante e dopo l'evento;
4. con quale mezzo ed in quale modo verranno diffuse informazioni ed allarmi.

Questa attività potrà essere articolata in funzione della disponibilità di risorse economiche, e quindi si dovrà considerare l'opportunità di sviluppare e diffondere la conoscenza attraverso:

1. programmi formativi scolastici;
2. pubblicazioni specifiche per il territorio di appartenenza;
3. articoli e spot informativi organizzati in collaborazione con i *media* locali.

Per la più importante e delicata fase dell'*informazione in emergenza,* si dovrà porre la massima attenzione sulle modalità di diramazione e sui contenuti dei messaggi.
Questi dovranno chiarire principalmente:

- la fase dell'emergenza in corso (preallarme, allarme, evento in atto);
- la spiegazione di cosa è successo, dove, quando e quali potrebbero essere gli sviluppi;

- le strutture operative di soccorso impiegate e cosa stanno facendo;
- i comportamenti di autoprotezione da tenere.

Il contenuto dei messaggi dovrà essere chiaro, sintetico e preciso; le informazioni dovranno essere diffuse tempestivamente e ad intervalli regolari. Sarà bene comunicare con costanza, al fine di limitare il più possibile il panico nella popolazione che non deve sentirsi abbandonata e capire invece che si sta organizzando il primo soccorso e la messa in sicurezza delle persone colpite.

Il Piano di Emergenza Comunale dovrà prevedere con quali sistemi e mezzi diramare le informazioni alla popolazione, per esempio:

- cartelli luminosi sulle strade per indirizzare il traffico
- altoparlanti per diramare messaggi informativi
- sirene per segnalare situazioni particolari
- potranno essere studiati accordi con i mezzi di comunicazione di massa, soprattutto a livello locale, per diramare messaggi codificati o informazioni utili
- l'uso di metodi più moderni (come SMS ed e-mail) è possibile, ma richiede la consapevolezza che non può essere l'unico canale di informazione, poiché le liste di destinatari devono essere costantemente verificate ed aggiornate.

In situazioni particolari, per esempio in caso di incidenti industriali con emissione di nubi gassose, potrebbe essere necessario che la popolazione resti chiusa in casa; in tal caso, in fase preventiva dovranno essere spiegate con chiarezza le misure da prendere al fine di rendere sicura la permanenza in casa (sigillare le finestre con nastro adesivo, spegnere gli impianti di climatizzazione,…) e previste e divulgate le modalità di comunicazione della fine dell'emergenza (sirene, campane, messaggi radiotelevisivi,…).

Informazione e media

Una buona organizzazione della gestione delle relazioni può permettere di ricavare vantaggi positivi dalle potenzialità dei *media* e dal loro aiuto in emergenza, pubblicizzando per esempio dettagli dei piani di evacuazione o i numeri telefonici del centro raccolta delle vittime.

È di vitale importanza prepararsi al flusso dei rappresentanti dei *media* locali, regionali e nazionali: la raccolta di dati, informazioni e documenti implica una organizzazione e una notevole occupazione di tempo e risorse.

Comunicare "subito" significa potere dire che "siamo a conoscenza del problema, le Autorità sono informate e stanno provvedendo. Informazioni dettagliate saranno fornite entro X minuti".

La X di cui sopra dipende:

- dalle caratteristiche dell'evento e dalla necessità di risposta più o meno rapida per proteggere i cittadini
- dal bisogno cognitivo dei cittadini (ridurre lo stato di ansia e rassicurare).

Se le richieste di dati ed informazioni non vengono anticipate, i rappresentanti dell'informazione finiranno con l'aumentare il caos e la confusione, nonché la tensione in un momento già di per sé caratterizzato da elevato stress.

Inoltre può essere utile tenere in considerazione che è importante porre un'attenzione particolare all'informazione dettagliata e verificata circa i dispersi, le vittime e i feriti. Non deve essere rilasciata alcuna informazione fino a quando i dettagli non sono stati confermati e verificati e i parenti prossimi informati; solo l'autorità ufficiale (Prefetto, a livello provinciale) può autorizzare il rilascio delle informazioni che riguardano le persone, comunque nel rispetto della vigente normativa sulla privacy; le comunicazioni ai *media* non devono includere ipotesi o supposizioni sulle cause del

disastro, non devono esprimere premature stime sui numeri delle vittime, feriti e dispersi.
La comunicazione dovrà essenzialmente considerare:

- cosa è successo;
- cosa si sta facendo;
- cosa si è programmato di fare in funzione dell'evolversi della situazione.

Il responsabile della comunicazione

Generalmente il compito di relazionarsi con i *media* non viene considerato nel processo di pianificazione e, durante l'emergenza, ricade su più persone, che spesso non hanno il ruolo, la responsabilità e la capacità per confrontarsi con i rappresentanti dei *media*: questo spesso genera caos, disinformazione, allarmismi.
È fondamentale che l'informazione sia coordinata e condivisa da tutto il team della gestione dell'emergenza, così da evitare differenti e spesso contraddittorie comunicazioni.
È quindi importante che nel più breve tempo possibile la risposta ai *media* sia coordinata attraverso un responsabile ufficiale della comunicazione e dei rapporti con la stampa, unico punto di riferimento per le comunicazioni in uscita, e che gli altri membri del team di gestione dell'emergenza intervengano esclusivamente nell'ambito delle proprie responsabilità.
È importante che tutti i membri del team di gestione dell'emergenza siano messi a conoscenza di quanto il responsabile del contatto con i *media* andrà a dire in sede di conferenza stampa.
È altresì essenziale che il responsabile ufficiale della comunicazione sia coinvolto nella pianificazione e gestione dell'emergenza, per esempio frequentando gli incontri del team di pianificazione, così da avere una conoscenza dell'intero quadro dell'organizzazione e pianificare la risposta ai *media*.
Il responsabile dovrebbe essere quindi supervisore di tutti gli aspetti inerenti il collegamento con i *media*, quali:

- organizzazione e gestione delle attività del Centro media;
- preparativi per le visite dei media ai siti, compresa l'organizzazione dei trasferimenti e trasporti in aree remote;
- accrediti del personale dei media;
- controllo delle eventuali polizze assicurative del personale dei media;
- supporto a chi, tra la popolazione colpita, viene scelto per le interviste, per assicurare il diritto alla privacy di chi non vuole essere intervistato.

VERIFICA E AGGIORNAMENTO DEL PIANO

Gli elementi fondamentali necessari per tenere vivo un Piano sono:

- le esercitazioni
- l'aggiornamento periodico.

Le esercitazioni devono mirare a verificare, nelle condizioni più estreme e diversificate, la capacità di risposta di tutte le strutture operative interessate e facenti parte del modello di intervento, così come previsto dal Piano.
Le esercitazioni in generale servono per verificare quello che non va nella pianificazione. Un'esercitazione riuscita evidenzierà le caratteristiche negative del sistema-soccorso che necessitano di aggiustamenti e rimedi, poiché il soccorso alla

popolazione non può non andare incontro ad una serie di variabili difficili da prevedere nel processo di pianificazione dell'emergenza.
Le esercitazioni dovranno essere verosimili, tendere il più possibile alla simulazione della realtà e degli scenari pianificati.
L'organizzazione di un'esercitazione dovrà considerare in maniera chiara gli obiettivi (verifica dei tempi di attivazione, dei materiali e mezzi, delle modalità di informazione alla popolazione, delle aree di ammassamento, di raccolta, di ricovero, etc.), gli scenari previsti, le strutture operative coinvolte, etc.

Il Piano di Emergenza è uno strumento dinamico e modificabile in conseguenza dei cambiamenti che il sistema territoriale (ma anche il sistema sociale o il sistema politico-organizzativo) subisce, e necessita, per essere utilizzato al meglio nelle condizioni di alto stress, di verifiche e aggiornamenti periodici.
Il processo di verifica e aggiornamento di un Piano di Emergenza può essere inquadrato secondo uno schema organizzativo ciclico, finalizzato ad affinare e perfezionare in continuazione la performance e la qualità degli interventi.
Gli obiettivi di riferimento che in ogni caso bisogna tener presenti sono:

- contenere i rischi per le vite umane
- contenere i danni materiali
- contenere i tempi di ripristino della normalità.

Lo schema di verifica e aggiornamento di un Piano è pertanto organizzato come segue:

- redazione delle procedure standard: coincide con la redazione iniziale del Piano, culminando con l'elaborazione di una matrice attività/responsabilità dove è individuato "chi fa che cosa", per ciascuna figura dell'Unità di Crisi Locale.
- addestramento: è l'attività necessaria affinché tutte le strutture operative facenti parte del sistema di protezione civile siano messe al corrente delle procedure pianificate dal piano, perché queste risultino pronte ad applicare quanto previsto;
- applicazione: tenuto conto che la varietà degli scenari non consente di prevedere in anticipo tutte le opzioni strategiche e tattiche, il momento in cui il Piano viene messo realmente alla prova è quando viene applicato nella realtà; in questo caso il riscontro della sua efficacia potrà essere immediatamente misurato e potranno essere effettuati adattamenti in corso d'opera;
- revisione e critica: la valutazione dell'efficacia di un Piano deve portare alla raccolta di una serie di osservazioni che serviranno per il processo di revisione critica, un momento di riflessione al termine dell'emergenza che deve portare ad evidenziare in modo costruttivo gli aspetti del Piano che devono essere corretti, migliorati ed integrati;
- correzione: la procedura viene corretta ed il piano di emergenza aggiornato.

In conseguenza di quanto sopra, la durata del Piano è illimitata, nel senso che non può essere stabilita una durata predeterminata, ma obbligatoriamente si deve rivedere e aggiornare il Piano ogni qualvolta si verifichino mutamenti nell'assetto territoriale del Comune, o siano disponibili studi e ricerche più approfondite in merito ai rischi individuati, ovvero siano modificati elementi costitutivi significativi, dati sulle risorse disponibili, sugli Enti coinvolti, etc.
In ogni caso, è necessaria una verifica interna annuale, in cui l'Amministrazione comunale accerti e attesti che non siano subentrate variazioni di qualche rilievo.

FIGURA N. 12 – SCHEMA AGGIORNAMENTO DEL PIANO

IL CENSIMENTO DEI DANNI

La L. 225/1992 assegna al Sindaco il compito di assistere la popolazione colpita nel ritorno alla normalità, gestendo le attività di post-emergenza inerenti l'accertamento dei danni subiti a persone, beni immobili e beni mobili di proprietà privata o appartenenti ad attività produttive.
Inoltre, il Sindaco deve occuparsi della segnalazione dei danni subiti dalle proprietà pubbliche, dalle infrastrutture e dal territorio.
Per adempiere questo compito il Sindaco dovrà avvalersi del Sistema RASDA (Sistema per la RAccolta delle Schede Danni) che la Regione Lombardia ha attivato nel 2004.
Il sistema prevede la compilazione di una serie di schede on-line dal sito internet www.protezionecivile.regione.lombardia.it, selezionando il link "compilazione schede online sistema RASDA".
Per le informazioni complete si rimanda alla consultazione del manuale utente, anch'esso scaricabile dal sito, sottolineando solamente che la prima segnalazione dei danni, con la Scheda A, dovrà avvenire entro 7 giorni dall'evento, sia per via informatica, che cartacea.
In caso estremo potrà essere contattata la Sala Operativa H24 della Protezione Civile regionale al N. Verde 800.061.160.

A livello comunale, soprattutto in caso di emergenze molto estese, l'attività di ricognizione, censimento e segnalazione danni potrà essere molto impegnativa, soprattutto in relazione a quelli subiti da privati ed attività produttive e richiederà l'impiego di personale espressamente dedicato, da individuare all'interno dell'amministrazione, già in fase di pianificazione.

I PIANI DI EMERGENZA PROVINCIALI

Lo schema di piano di emergenza descritto per il livello comunale è valido anche nel caso di un piano di emergenza provinciale.
La differenza sostanziale che intercorre tra i due livelli di pianificazione deriva dalla scala degli scenari considerati.
A livello provinciale, si dovranno considerare eventi di rilevanza almeno sovracomunale, o di livello comunale che coinvolgano infrastrutture maggiori (es. la viabilità di competenza provinciale, la rete ferroviaria, dighe, …).
In tal caso, il dettaglio del piano di emergenza provinciale non sarà il medesimo di quello comunale, ma si attesterà ad una scala superiore, evidenziando le problematiche per il territorio circostante.
A livello procedurale, oltre all'organizzazione interna alla provincia, dovranno essere considerate le responsabilità in capo agli enti che concorrono nella gestione dell'emergenza.
Esempi di pianificazione ad ampio raggio potranno essere ripresi dalla "Direttiva Regionale Grandi Rischi – Linee guida per la gestione di emergenze chimico-industriali" (D.G.R. 15496 del 05.12.2003) e dall'esperienza del "Piano di emergenza sub-regionale sperimentale di area Malpensa", realizzato col coordinamento di Regione Lombardia nel 2004 (D.G.R. VII/20663 del 11 febbraio 2005).
Naturalmente il piano di emergenza provinciale ed i piani di emergenza comunali e sovracomunali dovranno essere coordinati, utilizzando gli stessi dati per la definizione degli scenari, per evitare incongruenze a livello procedurale.
Per quanto riguarda le fonti di dati, il principale riferimento sarà il Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione, ove esistente; in alternativa restano valide tutte le indicazioni fornite per l'analisi dei rischi a livello comunale.

APPENDICE

Link utili per la raccolta dati

www.regione.lombardia.it
www.protezionecivile.regione.lombardia.it
www.incendiboschivi.regione.lombardia.it
www.sinanet.apat.it/progettoiffi
www.cartografia.regione.lombardia.it
www.territorio.regione.lombardia.it
www.pgt.regione.lombardia.it
www.ors.regione.lombardia.it
www.registroitalianodighe.it
www.arpalombardia.it/cmg/
www.arpalombardia.it/meteo
www.protezionecivile.it
www.laghi.net
www.agenziainterregionalepo.it/intro.shtml
www.adbpo.it
http://zonesismiche.mi.ingv.it
http://esse1.mi.ingv.it/

Principale normativa di riferimento

Norme generali in materia di protezione civile

- L. 225/92
- D.M. 28/05/93
- D.Lgs. 112/98
- L. 265/99
- D.Lgs. 267/2000
- L. 401/2001
- L.R. 16/2004

Rischio idrogeologico

- L. 267/98
- D.P.C.M. 24 maggio 2001
- L.R. 12/2005
- D.G.R. VIII/1566 del 22.12.2005 - Criteri ed per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio

Dighe

- Circ. Min.LL.PP. 19 aprile 1995, n. us/482
- L.R. 8/98
- D.G.R. VII/3699 del 05.03.2001
- L.R. 26/2003

Rischio Sismico

- O.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003
- D.G.R. VII/14964 del 7 novembre 2003
- O.P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006

Rischio Incendi boschivi

- L. 353/2000
- D.G.R. VII/15534 del 12.12.2003 - Piano Regionale Antincendio Boschivo

Rischio Industriale

- D.Lgs. 334/99 “Seveso II”
- L.R. 19/2001
- D.G.R. 15496 del 05.12.2003 - Direttiva Regionale Grandi Rischi – Linee guida per la gestione di emergenze chimico-industriali”
- D.G.R. VII/19794 del 10 dicembre 2004
- D.P.C.M. 25 febbraio 2005 - Linee guida per la pianificazione dell’emergenza esterna degli stabilimenti industriali a rischio d’incidente rilevante
- D.Lgs. 238/2005 “Seveso III”
- Linee guida per l’informazione alla popolazione sul rischio industriale – in attesa di approvazione

Procedure di allertamento e modello di intervento

- D.G.R. VII/11670 del 20.12.2002 - Direttiva Temporali - per la prevenzione dei rischi indotti da fenomeni meteorologici estremi sul territorio regionale
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 “Indirizzi operativi per la gestione dl sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile”
- D.G.R. VII/20663 del 11 febbraio 2005 - Modello di riferimento per maxi-emergenze di protezione civile in area aeroportuale - Piano di emergenza subregionale sperimentale d’area Malpensa
- D.G.R. VII/21205 del 24.03.2005 - Direttiva regionale per l’allertamento per rischio idrogeologico ed idraulico e la gestione delle emergenze regionali
- "Circolare sui prodotti informativi emessi dal Centro Funzionale della Regione Lombardia finalizzati all'allertamento del sistema regionale di protezione civile" – 2005
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 6 aprile 2006, G.U. n. 87 del 13 aprile 2006
- Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 2 maggio 2006 – Indicazioni per il coordinamento delle iniziative e delle misure finalizzate a disciplinare gli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di incidenti stradali, ferroviari ed aerei in mare, di esplosioni e crolli di strutture e di incidenti con presenza di sostanze pericolose
- Decreto del Ministro delle Comunicazioni del 27 aprile 2006 - G.U. n. 191 del 18 agosto 2006 – Istituzione numero unico per le emergenze “112”

Aree di emergenza

- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri – G.U. n. 44 del 23 febbraio 2005 - Linee Guida per l’individuazione delle aree di ricovero per strutture prefabbricate di protezione civile
- Decreto del Capo del Dipartimento n. 1243 del 24 marzo 2005

FIGURE

CROCE ROSSA ITALIANA
Volontari del Soccorso

Censimento delle Esigenze della Popolazione in caso di Disastro

Manuale per le Attività Sociali

CROCE ROSSA ITALIANA

Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso

Attività Sociali

Censimento delle Esigenze della Popolazione in caso di Disastro

Manuale per le Attività Sociali

Non occorre essere vecchi come Matusalemme per ricordare i tempi in cui le emergenze venivano vissute, tanto a livello di una ancora abbozzata Protezione Civile quanto a livello di Croce Rossa, all'insegna della sola buona volontà e della improvvisazione.

Molti di noi hanno partecipato a raccolte di materiali eterogenei ed usati, spesso inservibili e destinati al macero, affastellati senza ordine in cartoni diversi per forma e capienza, senza segni distintivi, donati spesso sull'onda dell'emozione ma anche, a volte, per alleggerire casa dalle cose inservibili, gratificandosi al contempo con un sentimento soggettivo di bontà ed altruismo.

Questo "Censimento delle Esigenze della Popolazione in caso di Disastro" indica quanta acqua sia passata sotto i ponti e quanta strada abbia fatto la C.R.I., e soprattutto i Volontari del Soccorso, che ne hanno intrapreso lo studio e la necessaria pubblicazione.

Merito di Augusto Romano, Delegato Tecnico Nazionale per le Attività Sociali, per aver compilato questo manuale di facile consultazione ed utilissimo nelle fasi concitate delle emergenze.

Merito anche di tutti i Volontari che in questi anni sono stati in prima linea nelle numerose catastrofi naturali che ci hanno colpito raccogliendo sul campo una esperienza ed una sensibilità che poniamo al servizio della C.R.I. e del Paese tutto.

Ispettore Nazionale V.d.S.
Massimo Barra

Luglio 1998

Il Censimento, in una azione di soccorso in emergenza, è da considerare come attività prioritaria per pianificare le successive attività sociali sia in zona di disastro che presso le varie Unità CRI.

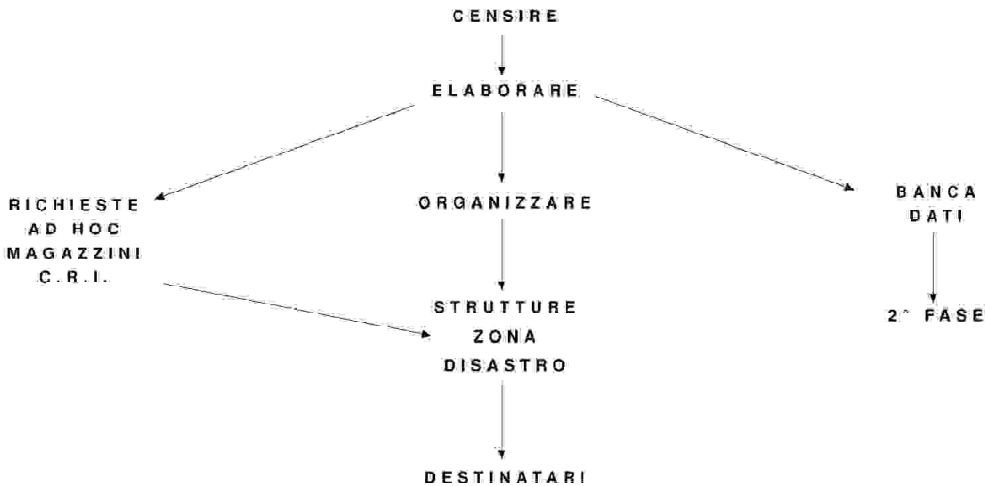
Obiettivo di questo Censimento è raccogliere quelle informazioni che consentano di capire ed individuare le esigenze della popolazione coinvolta nel disastro.

Queste informazioni vanno poi elaborate per:

1 - inoltrare le richieste di quanto occorre e solo di quello,

2 - organizzare in zona di disastro le strutture in grado di gestire le risposte adeguate alle esigenze,

3 - costituire una banca dati utile anche in un secondo momento.



E' naturale che il Censimento delle Esigenze della Popolazione in caso di Disastro è solo la prima fase di un programma di intervento. Se il lavoro si esaurisse con la raccolta dati, si tratterrebbe solamente di una pura indagine statistica e non sarebbe una fase di un programma socio-assistenziale proprio della C.R.I. da completare nella sua globalità.

Censire ed elaborare i dati raccolti comporta necessariamente un'organizzazione in zona di disastro e, per rispondere nel modo più adeguato e tempestivo alle esigenze rilevate, è importante anche il lavoro presso le varie sedi C.R.I.

Ed ecco allora indispensabili delle indicazioni chiare e precise sugli standard di raccolta, confezionamento, invio e distribuzione dei generi di prima necessità.

Questa pubblicazione è dunque solo il primo di tanti capitoli che, divulgati all'interno dei V.d.S. e di tutte le componenti C.R.I., contribuiranno a diffondere una omogeneità metodologica senza la quale è impossibile pensare di operare.

Questo Manuale è destinato a coloro i quali, in situazione di reale emergenza (o durante le attività esercitative), si troveranno a dover organizzare il Censimento oppure avranno un ruolo di Coordinatore. E' evidente che dovranno già conoscere, anche se a grandi linee, gli argomenti e le procedure in esso contenute.

Il Manuale va dunque inteso come strumento di lavoro, come traccia da seguire, come promemoria per essere certi di procedere secondo la metodologia prevista.

Chi organizzerà o coordinerà il Censimento dovrà essere anche un attento lettore della realtà che gli si presenta (tipo di disastro, geografia del luogo, problemi vari, numero di persone coinvolte nel disastro, personale a disposizione, ...) e di conseguenza dovrà essere in grado di adeguare la procedura al contesto in cui si troverà ad operare, con particolare attenzione alla situazione in atto ed al suo evolversi.

Per la Modulistica è invece necessario attenersi rigorosamente ai modelli allegati, per evidente omogeneità di lavoro.

DTN V.d.S. per le Attività Sociali
Augusto Romano

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

1 - CRITERI	
2 - COSA SERVE	
3 - COSA SI DEVE FARE	
4 - ZONE	
5 - ELABORAZIONE DATI	
6 - RIUNIONE INFORMATIVA	
7 - SCHEDA RILEVAZIONE	istruzioni per la compilazione
8 - MODULO IN CASO DI ASSENZA	istruzioni e suggerimenti
9 - MODULI DI RIEPILOGO	istruzioni per la compilazione
10 - ALLEGATI	a) scheda di rilevazione
	b) modulo in caso di assenza
	c) moduli di riepilogo
11 - ESEMPI ORIENTATIVI	

1 - CRITERI

ZONE: identificarle secondo le diverse tipologie
centrali (più storiche)
periferiche (più recenti)
rurali
o secondo la diversa densità di nuclei familiari (NF)

COORDINATORI: devono essere previsti
1 che sovrintende a tutto il censimento
1 per ogni zona

SQUADRE RILEVATORI: devono essere composte da
1 operatore CRI (2 in caso di sovrannumero di operatori CRI)
1 indigeno (scelto possibilmente tra i giovani)

il loro numero deve essere in funzione di
tipo di zona
n° dei nuclei familiari (NF) in ogni zona
distanza dal modulo CRI
disponibilità di mezzi CRI (per zone rurali)

ELABORAZIONE DATI: 1 operatore per ogni tipo di riepilogo

NOTE: il tempo medio necessario per la rilevazione di una scheda è di circa 10 minuti (compresi i tempi morti)

2 - COSA SERVE

Planimetrie dei luoghi	in scala 1:1000 oppure 1:2000 (chiedere all'Ufficio Tecnico del Comune)
Elenco nuclei familiari (NF)	possibilmente raggruppati per via, quartiere, ... (chiedere all'Anagrafe del Comune)
Disponibilità di:	personale (operatori CRI ed indigeni) mezzi radio portatili
Materiale per:	coordinatori squadre rilevatori addetti elaborazione dati

3 - COSA SI DEVE FARE

Identificazione zone	assegnare ad ogni zona un codice identificativo, per es.: numero, colore, sigla, nome, ecc.
Identificazione coordinatori	
Numero e composizione squadre rilevatori	
Assegnazione per ogni zona di:	coordinatore squadre rilevatori radio portatili CRI se disponibili mezzi CRI

Identificazione operatori per elaborazione dati:

RIEPB	Dati anagrafici
RIEPC	NF e loro necessità
RIEPVF	Necessità di Vestiario per FEMMINE
RIEPVM	Necessità di Vestiario per MASCHI
RIEPS	Necessità di Scarpe
RIEPD	Necessità di particolari Diete
RIEPT	Necessità di particolari Terapie
RIEPX	Necessità di .....

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

4 - ZONE

ZONA 1	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE		
SQUADRA 1/1		
" 1/2		
" 1/3		
" 1/4		
" 1/5		
" 1/6		
MEZZI	targa	autista
RADIO		codice

ZONA 2	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE		
SQUADRA 2/1		
" 2/2		
" 2/3		
" 2/4		
" 2/5		
" 2/6		
MEZZI	targa	autista
RADIO		codice

ZONA 3	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE		
SQUADRA 3/1		
" 3/2		
" 3/3		
" 3/4		
" 3/5		
" 3/6		
MEZZI	targa	autista
RADIO		codice

ZONA 4	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE		
SQUADRA 4/1		
" 4/2		
" 4/3		
" 4/4		
" 4/5		
" 4/6		
MEZZI	targa	autista
RADIO		codice

5 - ELABORAZIONE DATI

COORDINATORE del CENSIMENTO _____

	OPERATORE	
RIEPB Dati anagrafici		
RIEPC NF e necessità		
RIEPVF Vestiario FEMMINE		
RIEPVM Vestiario MASCHI		
RIEPS Scarpe		
RIEPD Diete		
RIEPT Terapie		
RIEPX		

MEZZI a disposizione	targa	autista
RADIO a disposizione		codice

6 -RIUNIONE INFORMATIVA

In caso di emergenza

Prevedere un briefing per esporre criteri, modalità, ecc. e per impartire istruzioni a tutto il personale impegnato.

In caso di attività esercitativa

Precisare gli obiettivi da raggiungere:

Scheda di rilevazione: presa visione del testo
modalità di compilazione:
in esercitazione compilare tutto in modo completo e reale, fatta eccezione nel “quadro C” e nelle “schede individuali” dove viene chiesta la necessità di vestiario (qui compilare anche se evidentemente non esiste la necessità - serve per l’elaborazione dei dati).

Raccolta dati: presa visione della modulistica
modalità di compilazione
verifica della elaborazione dei dati

Qualora in esercitazione si incontrassero reali situazioni di disagio, segnalarlo opportunamente.

7 - SCHEDA RILEVAZIONE **istruzioni per la compilazione**

NUMERO PROVVISORIO: è il numero della scheda, va prestampato o assegnato dalla Sala Operativa.

CODICE ZONA: fa riferimento a un codice identificativo (numero, colore, nome, sigla,...), preassegnato dal coordinatore del censimento a una particolare zona.

QUADRO A - INDIRIZZO
Riportare l'indirizzo o qualsiasi informazione utile a individuare in modo univoco la famiglia censita.

QUADRO B - ELENCO DEI COMPONENTI
Di ogni componente riportare cognome, nome, data di nascita, sesso e indicare se presente (P), ricoverato (R) o disperso (D):

- componenti PRESENTI sono coloro che fanno parte del nucleo familiare.

- componenti GIA' RICOVERATI / ASSISTITI sono coloro i quali sono già stati presi in carico da Enti di soccorso o risultano già ricoverati in strutture ospedaliere.
  Il recapito attuale delle persone già assistite o ricoverate va segnato nella scheda individuale.

- componenti DISPERSI sono coloro di cui non si hanno notizie.

QUADRO C - NECESSITÀ DEL NUCLEO FAMILIARE
Riportare il numero di componenti P, R, D. Il totale deve corrispondere al numero totale di componenti la famiglia riportato nel quadro B.

NECESSITÀ: di fianco a ogni voce segnare eventuali note di rilievo.

Attenzione:
- compilare sempre in modo completo;
- il numero di componenti deve coincidere col totale riportato nel quadro C;
- l'ordine con cui vengono registrati i componenti deve essere lo stesso con cui si procede a compilare le schede individuali.

SCHEDE INDIVIDUALI
Va compilata UNA scheda individuale PER OGNI componente, anche per le persone già assistite o ricoverate.

Attenzione che la scheda individuale 1 corrisponda al componente n.1 censito nel quadro B, la scheda individuale 2 corrisponda al componente n.2, ecc.

In ogni scheda individuale riportare cognome, nome, sesso della persona cui fa riferimento (anche se tali informazioni sono già reperibili nel quadro B).

Se sussiste necessità di vestiario, barrare con una croce la taglia corretta e, nel caso di necessità di scarpe, riportare il numero (inteso come numero di piede).

Nel caso di necessità di particolari terapie e/o diete, raccogliere il maggior numero di informazioni ed il più precise possibili.

Se la persona censita è ricoverata o già assistita, segnare l'indirizzo del luogo dove si trova.

NOTE: annotare tutte le indicazioni che risultano essere necessarie o opportune, eventuali commenti ed impressioni del rilevatore.

8 - MODULO IN CASO DI ASSENZA **istruzioni e suggerimenti**

Si tratta di un modulo da lasciare, se possibile, nei luoghi dove si presume viva qualcuno che però non è reperibile nel momento in cui si fa la rilevazione.

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

Il modulo va compilato in tutte le sue parti:

- MATRICE segnare correttamente il codice zona (preassegnato dai coordinatori), l'indirizzo della famiglia e la data;

- FIGLIA riportare data, indicazioni per contattare il Campo CRI e il nome del Coordinatore del Censimento (NON il nome del rilevatore!!).
  Quest'ultima parte va staccata e lasciata nel luogo dove risulta assente la famiglia.

SUGGERIMENTI

Prima di compilare il modulo, chiedere ai vicini, per avere eventuali informazioni (si potrebbe trattare di una breve assenza e in tal caso sarebbe opportuno ripassare).

Per ulteriori informazioni tener presenti: postino, farmacista, medico, sacerdote, carabinieri, ecc.

9 - MODULI DI RIEPILOGO istruzioni per la compilazione

RIEPB - Dati anagrafici

Per la compilazione di questo modulo, fare riferimento ai dati raccolti nel Quadro B della Scheda rilevazione nucleo familiare.

Riportare con precisione: Località (vedi Quadro A)
Data

Completare: le caselle ETÀ scrivendo l'intervallo di anni corretto

Compilare correttamente: per ogni componente barrare una casella scelta in base al Sesso, all'anno di nascita (come si legge nel Quadro B), iniziando a barrare le caselle al centro, spostandosi a sinistra per i Maschi e spostandosi a destra per le Femmine
Per ogni fascia di età riportare i totali

RIEPC - NF e loro necessità

Per la compilazione di questo modulo, fare riferimento ai dati raccolti nella prima facciata della Scheda rilevazione nucleo familiare (Codice Zona, Quadro A, Quadro B, Quadro C).

Riportare con precisione: Località (vedi Quadro A)
Data
Codice Zona
Cognome e Nome del Capofamiglia (persona segnata al n.1 nel QuadroB)
N. Componenti P, R, D e Totale (vedi Quadro C)
Segnare con una X le eventuali Necessità (vedi Quadro C)

Compilare correttamente: Totali di Pagina (fare i totali dei dati relativi alle colonne)
Totali Progressivi (fare i totali progressivi se si utilizzano più fogli di RIEPC)

RIEPVF - Necessità di Vestiario per Femmine

Per la compilazione di questo modulo, fare riferimento ai dati raccolti nelle Schede Individuali della Scheda rilevazione nucleo familiare.

Attenzione ! ! ! questo riepilogo riguarda solo le persone di Sesso Femminile

Riportare con precisione: Località (vedi Quadro A)
Data

Compilare correttamente: per ogni individuo che necessita di Vestiario, barrare una casella facendo attenzione a rispettare la suddivisione NEONATO-BAMBINO-ADULTO e la taglia corrispondente
Per ogni taglia riportare i totali

RIEPVM - Necessità di Vestiario per Maschi

Per la compilazione di questo modulo, fare riferimento ai dati raccolti nelle Schede Individuali della Scheda rilevazione nucleo familiare.

Attenzione ! ! ! questo riepilogo riguarda solo le persone di Sesso Maschile

Riportare con precisione: Località (vedi Quadro A)
Data

Compilare correttamente: per ogni individuo che necessita di Vestiario, barrare una casella facendo attenzione a rispettare la suddivisione NEONATO-BAMBINO-ADULTO e la taglia corrispondente
Per ogni taglia riportare i totali

RIEPS - Necessità di Scarpe

Per la compilazione di questo modulo, fare riferimento ai dati raccolti nelle Schede Individuali della Scheda rilevazione nucleo familiare.

Riportare con precisione: Località (vedi Quadro A)
Data

Compilare correttamente: per ogni individuo che necessita di Scarpe, barrare una casella facendo attenzione a rispettare la suddivisione NEONATO-BAMBINO-ADULTO FEMMINA e ADULTO MASCHIO e il numero di scarpa corrispondente
Per ogni suddivisione riportare i totali

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

RIEPD - Necessità di particolari Diete

Per la compilazione di questo modulo, fare riferimento alle informazioni raccolte nelle Schede Individuali della Scheda rilevazione nucleo familiare.

Riportare con precisione:	Località (vedi Quadro A) Data
Compilare correttamente:	per ogni individuo che necessita di una Dieta, barrare una casella facendo attenzione alla corrispondenza dieta/età

RIEPT - Necessità di particolari Terapie

Per la compilazione di questo modulo, fare riferimento alle informazioni raccolte nelle Schede Individuali della Scheda rilevazione nucleo familiare.

Riportare con precisione:	Località (vedi Quadro A) Data
Compilare correttamente:	per ogni individuo che necessita di una Terapia, barrare una casella facendo attenzione alla corrispondenza terapia/età

RIEPX - Necessita' di.....

.....

.....

10 - ALLEGATI

Scheda di rilevazione	formato	A5 (15 x 21)	colore	rosso
Modulo in caso di assenza	formato	A5 (15 x 21)	colore	rosso
Moduli di riepilogo	formato	A4 (21 x 29)	colore	nero

matrice

MODULO in CASO di ASSENZA

Data _____

Codice Zona _____

Località _____

Via/Piazza _____ n _____

Famiglia _____

Ripassare il _____ alle ore _____

Rivolgersi a _____

_____

Rilevatore _____

.....

figlia

CROCE ROSSA ITALIANA

Data _____

Gentile Signore/a,

operatori della Croce Rossa Italiana sono passati per rilevare Vostre eventuali necessità di generi alimentari, vestiario, prodotti igienico-sanitari, stoviglie, lenzuola, coperte, ecc., ma non è stato possibile comunicare con Voi.

Per ogni esigenza Vi preghiamo di rivolgerVi al Campo della Croce Rossa Italiana che si trova in località _____

Via/Piazza _____ telefono _____

e chiedere di _____

Coordinatore C.R.I. del Censimento.

Grazie.

CONVENZIONE DI GINEVRA 22 AGOSTO 1864

_____

7 - SCHEDA INDIVIDUALE .....
(Cognome e nome)

☐ Coniuge ☐ Figlio/a ☐ Padre/Madre ☐ altro parente o affine M F

Ha necessità di vestiario ? SI ☐ NO ☐ E di scarpe ? SI ☐ NO ☐ (N.____)

Neonato (mesi)			Banbino (cm/anni)					Adulto				
00/06	06/12	12/24	96-104 3/4	110-116 5/6	122-128 7/6	134-140 9/10	148-152 11/12	S 40-42	M 44-46	L 48-50	XL 52-54	XXL 56-58

Necessità di particolari terapie o diete? SI ☐ NO ☐
Se sì, quali .....
.....
.....
Se Ricoverato/assistito, indicare l'attuale recapito o l'associazione o ente da cui è assistito:
.....

8 - SCHEDA INDIVIDUALE .....
(Cognome e nome)

☐ Coniuge ☐ Figlio/a ☐ Padre/Madre ☐ altro parente o affine M F

Ha necessità di vestiario ? SI ☐ NO ☐ E di scarpe ? SI ☐ NO ☐ (N.____)

Neonato (mesi)			Banbino (cm/anni)					Adulto				
00/06	06/12	12/24	96-104 3/4	110-116 5/6	122-128 7/6	134-140 9/10	148-152 11/12	S 40-42	M 44-46	L 48-50	XL 52-54	XXL 56-58

Necessità di particolari terapie o diete? SI ☐ NO ☐
Se sì, quali .....
.....
.....
Se Ricoverato/assistito, indicare l'attuale recapito o l'associazione o ente da cui è assistito:
.....

NOTE: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

CROCE ROSSA ITALIANA

Ispettorato Nazionale
Volontari del Soccorso

Numero Provvisorio	Codice Zona
_____	_____

Data: ..... Ora di compilazione: .....
Operatori: .....

SCHEDA RILEVAZIONE NUCLEO FAMILIARE

A. INDIRIZZO

Città /Paese .....
Via/Piazza/Località ..... N. .....
Telefono .....
Altro .....

B. ELENCO DEI COMPONENTI

N	COGNOME E NOME (in stampatello)	data nascita	sesso	(vedi quadro C)
1	..... Capo famiglia	.....	M F	P R D
2	.....	.....	M F	P R D
3	.....	.....	M F	P R D
4	.....	.....	M F	P R D
5	.....	.....	M F	P R D
6	.....	.....	M F	P R D
7	.....	.....	M F	P R D
8	.....	.....	M F	P R D

C. NECESSITÀ del NUCLEO FAMILIARE

Numero di componenti la Famiglia			TOTALE
	P PRESENTI	☐	☐
	R GIA' RICOVERATI/ASSISTITI	☐	
	D DISPERSI	☐	

Avete necessità di:

- abitazione	SI	NO	.....
- generi alimentari	SI	NO	.....
- vestiario	SI	NO	.....
- prodotti igienico/sanitari	SI	NO	.....
- stoviglie	SI	NO	.....
- lenzuola, coperte, ecc.	SI	NO	.....
- altro	SI	NO	.....

1 - SCHEDA INDIVIDUALE .....
(Cognome e nome)

CAPOFAMIGLIA M F

Ha necessità di vestiario ? SI ☐ NO ☐ E di scarpe ? SI ☐ NO ☐ (N.____)

Neonato (mesi)			Banbino (cm/anni)					Adulto				
00/06	06/12	12/24	96-104 3/4	110-116 5/6	122-128 7/6	134-140 9/10	148-152 11/12	S 40-42	M 44-46	L 48-50	XL 52-54	XXL 56-58

Necessità di particolari terapie o diete? SI ☐ NO ☐
Se sì, quali .....
.....
.....
Se Ricoverato/assistito, indicare l'attuale recapito o l'associazione o ente da cui è assistito:
.....

2 - SCHEDA INDIVIDUALE .....
(Cognome e nome)

☐ Coniuge ☐ Figlio/a ☐ Padre/Madre ☐ altro parente o affine M F

Ha necessità di vestiario ? SI ☐ NO ☐ E di scarpe ? SI ☐ NO ☐ (N.____)

Neonato (mesi)			Banbino (cm/anni)					Adulto				
00/06	06/12	12/24	96-104 3/4	110-116 5/6	122-128 7/6	134-140 9/10	148-152 11/12	S 40-42	M 44-46	L 48-50	XL 52-54	XXL 56-58

Necessità di particolari terapie o diete? SI ☐ NO ☐
Se sì, quali .....
.....
.....
Se Ricoverato/assistito, indicare l'attuale recapito o l'associazione o ente da cui è assistito:
.....

3 - SCHEDA INDIVIDUALE .....
(Cognome e nome)

☐ Coniuge ☐ Figlio/a ☐ Padre/Madre ☐ altro parente o affine M F

Ha necessità di vestiario ? SI ☐ NO ☐ E di scarpe ? SI ☐ NO ☐ (N.____)

Neonato (mesi)			Banbino (cm/anni)					Adulto				
00/06	06/12	12/24	96-104 3/4	110-116 5/6	122-128 7/6	134-140 9/10	148-152 11/12	S 40-42	M 44-46	L 48-50	XL 52-54	XXL 56-58

Necessità di particolari terapie o diete? SI ☐ NO ☐
Se sì, quali .....
.....
.....
Se Ricoverato/assistito, indicare l'attuale recapito o l'associazione o ente da cui è assistito:
.....

4 - SCHEDA INDIVIDUALE .....
(Cognome e nome)

☐ Coniuge ☐ Figlio/a ☐ Padre/Madre ☐ altro parente o affine M F

Ha necessità di vestiario ? SI ☐ NO ☐ E di scarpe ? SI ☐ NO ☐ (N.____)

Neonato (mesi)			Banbino (cm/anni)					Adulto				
00/06	06/12	12/24	96-104 3/4	110-116 5/6	122-128 7/6	134-140 9/10	148-152 11/12	S 40-42	M 44-46	L 48-50	XL 52-54	XXL 56-58

Necessità di particolari terapie o diete? SI ☐ NO ☐
Se sì, quali .....
.....
.....
Se Ricoverato/assistito, indicare l'attuale recapito o l'associazione o ente da cui è assistito:
.....

5 - SCHEDA INDIVIDUALE .....
(Cognome e nome)

☐ Coniuge ☐ Figlio/a ☐ Padre/Madre ☐ altro parente o affine M F

Ha necessità di vestiario ? SI ☐ NO ☐ E di scarpe ? SI ☐ NO ☐ (N.____)

Neonato (mesi)			Banbino (cm/anni)					Adulto				
00/06	06/12	12/24	96-104 3/4	110-116 5/6	122-128 7/6	134-140 9/10	148-152 11/12	S 40-42	M 44-46	L 48-50	XL 52-54	XXL 56-58

Necessità di particolari terapie o diete? SI ☐ NO ☐
Se sì, quali .....
.....
.....
Se Ricoverato/assistito, indicare l'attuale recapito o l'associazione o ente da cui è assistito:
.....

6 - SCHEDA INDIVIDUALE .....
(Cognome e nome)

☐ Coniuge ☐ Figlio/a ☐ Padre/Madre ☐ altro parente o affine M F

Ha necessità di vestiario ? SI ☐ NO ☐ E di scarpe ? SI ☐ NO ☐ (N.____)

Neonato (mesi)			Banbino (cm/anni)					Adulto				
00/06	06/12	12/24	96-104 3/4	110-116 5/6	122-128 7/6	134-140 9/10	148-152 11/12	S 40-42	M 44-46	L 48-50	XL 52-54	XXL 56-58

Necessità di particolari terapie o diete? SI ☐ NO ☐
Se sì, quali .....
.....
.....
Se Ricoverato/assistito, indicare l'attuale recapito o l'associazione o ente da cui è assistito:
.....

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

CENSIMENTO delle ESIGENZE della POPOLAZIONE in caso di DISASTRO

Riepilogo: RIEPB - DATI ANAGRAFICI

Località: _____

Data: _____

MASCHI		ETÀ	FEMMINE	
TOT		> 75 prima del 19.....		TOT
TOT		61 - 75 (19...../19.....)		TOT
TOT		31 - 60 (19...../19.....)		TOT
TOT		21 - 30 (19...../19.....)		TOT
TOT		15 - 20 (19...../19.....)		TOT
TOT		11 - 14 (19...../19.....)		TOT
TOT		6 - 10 (19...../19.....)		TOT
TOT		3 - 5 (19...../19.....)		TOT
TOT		0 - 2 (19...../19.....)		TOT

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

CENSIMENTO delle ESIGENZE della POPOLAZIONE in caso di DISASTRO

Riepilogo: RIEPC - NUCLEI FAMILIARI CENSITI

Località: ______________________________

Data: ______________________________

N. Prov	Cod. Zona	Cognome e Nome del Capofamiglia	N. Componenti				Necessità di :						
			P	R	D	Totale	abit.	alim.	vest.	igien	stov.	lett.	altro
		TOTALI di PAGINA											
		TOTALI PROGRESSIVI											

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

CENSIMENTO delle ESIGENZE della POPOLAZIONE in caso di DISASTRO

Riepilogo: RIEPVF - NECESSITÀ di VESTIARIO per FEMMINE

Località: _____

Data: _____

NEONATO

00/06	06/12	12/24
TOT.	TOT.	TOT.

BAMBINO

3/4	5/6	7/8	9/10	11/12
TOT.	TOT.	TOT.	TOT.	TOT.

ADULTO

S	M	L	XL	XXL
TOT.	TOT.	TOT.	TOT.	TOT.

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

CENSIMENTO delle ESIGENZE della POPOLAZIONE in caso di DISASTRO

Riepilogo: RIEPVM - NECESSITÀ di VESTIARIO per MASCHI

Località: _____

Data: _____

NEONATO

00/06	06/12	12/24
TOT.	TOT.	TOT.

BAMBINO

3/4	5/6	7/8	9/10	11/12
TOT.	TOT.	TOT.	TOT.	TOT.

ADULTO

S	M	L	XL	XXL
TOT.	TOT.	TOT.	TOT.	TOT.

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

CENSIMENTO delle ESIGENZE della POPOLAZIONE in caso di DISASTRO

Riepilogo: RIEPS - NECESSITÀ di SCARPE

Località: _____

Data: _____

NEONATO

10 12	13 15	16 18	19 20	21 22	23 24
TOT.			TOT.		

BAMBINO

25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
TOT.						TOT.					

ADULTO FEMMINA

36	37	38	39	40	41	42
TOT.						

ADULTO MASCHIO

37	38	39	40	41	42	43	44	45
TOT.								

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

CENSIMENTO delle ESIGENZE della POPOLAZIONE in caso di DISASTRO

Riepilogo: RIEPD - NECESSITÀ di particolari DIETE

Località: _____

Data: _____

	Neonati Fino a 1 anno	Bambini 1 - 6 anni	Bambini 7 - 12 anni	Adulti 13 - 40 anni	Adulti 41 - 65 anni	Adulti oltre 65 anni
DIETA IPOSODICA						
DIETA IPOGLICEMICA						
DIETA IPOCALORICA						
DIETA IPOPROTEICA						

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

CENSIMENTO delle ESIGENZE della POPOLAZIONE in caso di DISASTRO

Riepilogo: RIEPT - NECESSITÀ di particolari TERAPIE

Località: _____

Data: _____

	Neonati Fino a 1 anno	Bambini 1 - 6 anni	Bambini 7 - 12 anni	Adulti 13 - 40 anni	Adulti 41 - 65 anni	Adulti oltre 65 anni
TERAPIA INTENSIVA						
TERAPIA DIABETICA						
TERAPIA CARDIACA						
TERAPIA RESPIRATORIA						
TERAPIA ANTIBIOTICA						
TERAPIA ANTINFIAMMATORIA						
TERAPIA ANTIDOLORIFICA						
TERAPIA ANTIALLERGICA						

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

CENSIMENTO delle ESIGENZE della POPOLAZIONE in caso di DISASTRO

Riepilogo: **RIEPX - NECESSITÀ di** ____________________

Località: ______________________________

Data: ______________________________

		TOTALI di PAGINA							
		TOTALI PROGRESSIVI							

11 - ESEMPI ORIENTATIVI

1 - Località con circa 2.000 abitanti e disponibilità di 15 operatori CRI

2 - Località con circa 4.500 abitanti e disponibilità di 35 operatori CRI

ESEMPIO n. 1

Località		con circa 600 NF pari a 1.800 / 2.000 abitanti centro storico zona periferica di più recente costruzione ampia zona rurale
A disposizione:	Personale	15 operatori CRI 13 indigeni
	Mezzi e materiali	3 veicoli CRI 1 radio fissa 3 radio portatili

PRESUPPOSTI

- dividere l'area interessata in 6 zone	n.1 e 2 centrali n.3 e 4 periferiche n.5 e 6 rurali

- identificare il Coordinatore del Censimento e 2 Coordinatori di zona, ognuno dei quali sarà affiancato da 1 indigeno ed avrà a disposizione 1 veicolo CRI ed 1 radio portatile

- far lavorare in una zona 5 squadre, ognuna composta da 1 operatore CRI ed 1 indigeno

- impiegare per l'elaborazione dei dati 2 operatori CRI

Avendo identificato 6 zone, ogni Coordinatore di zona unitamente alle proprie squadre di rilevatori dovrà censire in successione 3 zone diverse, secondo una sequenza predefinita con il Coordinatore del Censimento.

CONSIDERAZIONI

Se ci sono circa 600 NF e, mediamente, per la rilevazione di una scheda si impiegano 10 minuti compresi i tempi morti, si censisce una località di queste caratteristiche e con la disponibilità ipotizzata in un tempo di lavoro di circa 10 ore.

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

ORGANIGRAMMA

COORDINATORE	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno

RIEPB	Dati anagrafici	2 operatori C.R.I.
RIEPC	NF e necessità	
RIEPVF	Vestiario FEMMINE	
RIEPVM	Vestiario MASCHI	
RIEPS	Scarpe	
RIEPD	Diete	
RIEPT	Terapie	

MEZZI	targa	autista
RADIO	1 fissa	codice
	1 portatile	codice

ZONA 1	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
SQUADRA 1/1	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 1/2	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 1/3	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 1/4	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 1/5	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
MEZZI	targa	autista
RADIO	1 portatile	codice

ZONA 2	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
SQUADRA 2/1	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 2/2	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 2/3	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 2/4	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 2/5	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
MEZZI	targa	autista
RADIO	1 portatile	codice

ZONA 3	CODICE IDENTIFICATIVO
	Come Zona 1

ZONA 4	CODICE IDENTIFICATIVO
	Come Zona 2

ZONA 5	CODICE IDENTIFICATIVO
	Come Zona 1

ZONA 6	CODICE IDENTIFICATIVO
	Come Zona 2

ESEMPIO n. 2

Località		con circa 1.500 NF pari a 4.500 / 4.800 abitanti centro storico zona periferica di più recente costruzione ampia zona rurale
A disposizione:	Personale	35 operatori CRI 31 indigeni
	Mezzi e materiali	6 veicoli CRI 1 radio fissa 6 radio portatili

PRESUPPOSTI

- dividere l'area interessata in 5 zone	n.1 centrale n.2 e 3 periferiche n.4 e 5 rurali

- identificare il Coordinatore del Censimento e 5 Coordinatori di zona, ognuno dei quali sarà affiancato da 1 indigeno ed avrà a disposizione 1 veicolo CRI ed 1 radio portatile

- far lavorare in una zona 5 squadre, ognuna composta da 1 operatore CRI ed 1 indigeno

- impiegare per l'elaborazione dei dati 4 operatori CRI

Avendo identificato 5 zone, ogni Coordinatore di zona unitamente alle proprie squadre di rilevatori dovrà censire solo una zona.

CONSIDERAZIONI

Se ci sono circa 1.500 NF e, mediamente, per la rilevazione di una scheda si impiegano 10 minuti compresi i tempi morti, si censisce una località di queste caratteristiche e con la disponibilità ipotizzata in un tempo di lavoro di circa 10 ore.

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

ORGANIGRAMMA

COORDINATORE	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno

RIEPB	Dati anagrafici	4 operatori C.R.I.
RIEPC	NF e necessità	
RIEPVF	Vestiario FEMMINE	
RIEPVM	Vestiario MASCHI	
RIEPS	Scarpe	
RIEPD	Diete	
RIEPT	Terapie	

MEZZI	targa	autista
RADIO	1 fissa	codice
	1 portatile	codice

ZONA 1	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
SQUADRA 1/1	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 1/2	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 1/3	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 1/4	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 1/5	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
MEZZI	targa	autista
RADIO	1 portatile	codice

ZONA 2	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
SQUADRA 2/1	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 2/2	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 2/3	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 2/4	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 2/5	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
MEZZI	targa	autista
RADIO	1 portatile	codice

ZONA 3	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
SQUADRA 3/1	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 3/2	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 3/3	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 3/4	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 3/5	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
MEZZI	targa	autista
RADIO	1 portatile	codice

C.R.I. - Ispettorato Nazionale Volontari del Soccorso - Attività Sociali

ZONA 4	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
SQUADRA 4/1	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 4/2	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 4/3	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 4/4	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 4/5	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
MEZZI	targa	autista
RADIO	1 portatile	codice

ZONA 5	CODICE IDENTIFICATIVO	
COORDINATORE	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
SQUADRA 5/1	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 5/2	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 5/3	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 5/4	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
" 5/5	1 operatore C.R.I.	1 Indigeno
MEZZI	targa	autista
RADIO	1 portatile	codice

RegioneLombardia

TEMPORALI & VALANGHE

Manuale di autoprotezione

Edizione 2007

I quaderni di Protezione Civile 6

TEMPORALI &VALANGHE

La seconda ristampa del volume "Temporali & Valanghe – Manuale di Autoprotezione" , testimonia senza dubbio l'attenzione suscitata dagli argomenti esposti, ma ancor più sottolinea l'importanza del messaggio che, alla base di tutto, si vuole trasmettere: la maggiore sicurezza della popolazione dipende in modo fondamentale da una diffusa coscienza e conoscenza dei rischi e dei modi per gestirli, anche, e soprattutto, quando i fenomeni che ne sono all'origine sono improvvisi e difficilmente prevedibili. E, occorre ribadirlo, la migliore forza di intervento può ben poco di fronte ad alcune calamità se non è preceduta da un'altrettanto valida capacità di prevenzione e pianificazione.

La Protezione Civile della Regione Lombardia mette allora a disposizione con questo volumetto una preziosa raccolta di nozioni di base, norme di comportamento, direttive per facilitare e incentivare "l'autoprotezione" del cittadino così come per regolare l'attivazione delle strutture locali di Protezione Civile durante tutta la stagione dei temporali.

Questa edizione, opportunamente aggiornata, non a caso esce in concomitanza con un evento particolarmente importante: la manifestazione "Valtellina 2007 – Venti anni di sviluppo e protezione del territorio", con cui Regione Lombardia si appresta a ricordare l'alluvione in Valtellina del 1987, punto di partenza per lo sviluppo successivo del sistema regionale di Protezione Civile.

L'insieme di iniziative che costituiscono la manifestazione, tra cui il Convegno Internazionale di apertura, vogliono rappresentare un'occasione unica di confronto internazionale, per una società moderna e dinamica come quella lombarda, che vuole trovarsi preparata di fronte alle sfide poste dal cambiamento climatico globale che, come ormai sembra confermato, potrà manifestarsi sulla nostra regione con una maggior frequenza di eventi meteorologici estremi.

Massimo Ponzoni
Assessore alla Protezione Civile,
Prevenzione e Polizia Locale

i Temporali

6 Che cos'è un Temporale
7 Come si sviluppa un Temporale
10 I Temporali in Lombardia
13 Come osservare un Temporale
15 Prevedere i Temporali: possibilità e limiti
17 La lettura corretta dell'informazione meteo
20 Modalità di comportamento
26 Direttiva Temporali

le Valanghe

30 La Neve
32 La Classificazione delle Valanghe
35 Tipologia delle Valanghe
39 Quando "cadono" le Valanghe?
40 Autosoccorso e Soccorso Organizzato
42 Bollettino Nivometeorologico
44 False Sicurezze

Introduzione

L'efficacia delle azioni, in qualsiasi campo, è spesso condizionata dall'efficienza nello scambio delle informazioni. E questa, a sua volta, dipende fortemente dall'uniformità di linguaggio, ossia dall'avere a disposizione un vocabolario comune, tra i diversi soggetti che interagiscono.
Così, tra chi opera per gestire gli eventi legati alla meteorologia e prevenire o contrastare i loro effetti sull'uomo e sul territorio, *è fondamentale l'acquisizione di una base di conoscenze, magari minime, ma fortemente condivise*. Ecco quindi che questo manuale mette a disposizione prima di tutto alcune definizioni e nozioni di base su due fenomeni naturali di particolare interesse per la nostra regione: i temporali, tipici dell'estate; le valanghe, più frequenti in inverno e primavera. Attraverso l'informazione e la preparazione tanto degli enti locali quanto dei singoli cittadini può così realizzarsi una attiva collaborazione con gli organi di protezione civile al fine di limitare (controllare e prevenire) i rischi associati. Ma non solo. Occorre perseguire il *buon utilizzo degli strumenti a disposizione*. L'elevata frequenza, e spesso la limitata estensione oltre alla ridotta prevedibilità di questi fenomeni, fanno sì che non si possano gestire i relativi rischi con i "classici" meccanismi di attivazione dello stato di preallarme o di allarme a livello provinciale, meccanismi generalmente riservati ad eventi di maggiore portata sia nello spazio che nel tempo. Troppi sarebbero i soggetti coinvolti rispetto alla necessità e troppi i falsi allarmi percepiti dagli stessi. Per questo si propongono suggerimenti per la corretta interpretazione dei bollettini meteo e nivometeo e alcune istruzioni per l'osservazione diretta dei fenomeni e per la protezione dai rischi che essi comportano.
Il manuale è completato dalla Direttiva Temporali, ossia da *indicazioni operative rivolte agli enti locali e alle prefetture,* allo scopo di fornire a questi soggetti uno strumento per intervenire efficacemente in tutte le situazioni di rischio legate ai temporali difficilmente gestibili a livello centrale. In altre parole, si definisce un meccanismo di allertamento finalizzato a questo tipo di evento e che non dipenda dall'emissione di un Comunicato (di preallarme) ma che derivi dalle indicazioni meteo previsionali (Bollettino di Vigilanza Meteorologica Regionale). A queste dovranno conseguire azioni, da parte delle autorità locali di protezione civile, possibili grazie alla preparazione sull'argomento.

La vulnerabilità (V) *quantifica la possibilità che un sistema sia colpito da qualche evento esterno in un tempo ristretto.*

Il pericolo (P) *è una situazione di minaccia, una fonte di rischio, ad esempio un evento naturale come un temporale o una valanga.*

Il rischio (R = V x P) *è la probabilità che un determinato evento pericoloso possa coinvolgere persone, edifici, infrastrutture, porzioni di territorio vulnerabili provocando danni. Il grado di rischio, quindi, è direttamente proporzionale all'entità del danno che può determinare.*
Una pioggia intensa, come quella associata a un temporale, costituisce sempre un pericolo, ma può rappresentare un rischio quando agisce su una frana che minaccia un centro abitato o delle infrastrutture.

I TEMPORALI

Che cos'è un Temporale

Il Glossario dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM), testo di riferimento internazionale in campo meteorologico, definisce così il temporale:
"scariche elettriche improvvise che si manifestano con un lampo di luce (fulmine) ed un suono secco o roboante (tuono). I temporali sono associati alle nubi convettive (cumulonembi) e sono solitamente accompagnati da precipitazioni in forma di rovescio, grandine o occasionalmente neve".
La definizione riportata dal Vocabolario della Lingua Italiana Zingarelli recita:
"perturbazione atmosferica locale, di breve durata, accompagnata da raffiche di vento, rovesci di pioggia, talvolta grandine e scariche elettriche".
Dunque, queste definizioni, unite alla nostra esperienza, ci permettono di affermare che quando si parla di temporale ci si riferisce ad un ***insieme di fenomeni***, e quindi non ad una singola manifestazione atmosferica, che mostra caratteristiche di *rapidità, elevata intensità,* spesso violenza, e che si sviluppa su *aree relativamente ristrette*. Sono queste le caratteristiche che, associate alla elevata vulnerabilità della regione, si traducono in *rischi* per l'uomo e le sue attività, le infrastrutture, il territorio.

I temporali derivano da nubi cumuliformi.

I fulmini sono tra i principali fenomeni che caratterizzano i temporali.

Come si sviluppa un Temporale

A seconda dei casi i temporali hanno estensione differente, si presentano isolati oppure in gruppi o linee, durano mezz'ora o persistono molto più a lungo, sono più o meno intensi. Ma il meccanismo di base che regola la loro formazione e la successiva evoluzione, si può riassumere in pochi passi.

Il meccanismo di base che regola la formazione delle nubi temporalesche è indicato col termine generale di "convezione".

Il primo di questi consiste nel sollevamento, a volte brusco, di una massa d'aria calda e carica di umidità. Il sollevamento può avvenire per effetto del "galleggiamento" di una grande "bolla" d'aria a contatto col suolo surriscaldato in un pomeriggio d'estate. Ma può anche riguardare un intero strato di decine o centinaia di metri di spessore ed essere forzato dalla spinta di correnti costrette a risalire il versante di una catena montuosa; o, ancora, può essere determinato da fenomeni termodinamici che si sviluppano nella fascia di contatto tra masse d'aria diverse (fronte) in seguito al sopraggiungere di una perturbazione. In tutti questi casi, la condensazione del vapore acqueo che porta alla formazione della nube (***cumulo***) comporta un ulteriore riscaldamento dell'aria aumentando ancor più la sua velocità di risalita. Questa dai 10 – 15 km/h iniziali alla base della nube, si porta rapidamente ai 35 km/h a 2 – 3000 metri di altezza fino a raggiungere in certi casi i 100 km/h. L'ascensione della bolla d'aria continua fino a quando essa si trova ad avere una temperatura maggiore rispetto a quella dell'aria circostante. La nube può raggiungere così i 10 – 12 km di quota, per poi iniziare a diffondersi orizzontalmente nella sua parte sommitale (***cumulonembo***). Durante questa fase di crescita, quando la nube ha raggiunto uno sviluppo verticale sufficiente, al suo interno iniziano a formarsi le gocce di ***pioggia***, le quali tuttavia non cadono subito essendo trascinate verso l'alto dalle forti correnti ascensionali.

GLOSSARIO

CUMULO: nube isolata, generalmente densa e con contorni netti, che si sviluppa verticalmente in forma di cupole, torri, sporgenze crescenti, in cui la parte rigonfia superiore spesso somiglia ad un cavolfiore. Le parti illuminate dal sole sono per lo più di un bianco brillante e la base è relativamente scura e approssimativamente orizzontale.

CUMULONEMBO: nube densa e imponente a forte sviluppo verticale, in forma di montagna o di enorme torre. Almeno parzialmente la sua parte superiore è solitamente liscia o fibrosa o striata, e quasi sempre appiattita: questa parte spesso si allarga in forma di incudine o di vasto pennacchio. Sotto la base di questa nube, che spesso è molto scura, ci sono frequentemente nubi basse e frastagliate, e precipitazione talvolta in forma di striature che non raggiungono il suolo.

PIOGGIA: precipitazione di acqua liquida in forma di gocce di più di 0.5 mm di diametro o di gocce sparse più piccole.

ROVESCIO: precipitazione, spesso breve e intensa, derivante da nubi convettive. Un rovescio è caratterizzato da un inizio ed un termine improvvisi, e generalmente da variazioni di intensità rapide e notevoli.

FULMINE: manifestazione luminosa che accompagna una improvvisa scarica elettrica che ha luogo da, o dentro una nube.

TUONO: un suono secco o roboante che accompagna il fulmine. È originato dalla rapida espansione dell'aria lungo il canale seguito dalla scarica elettrica.

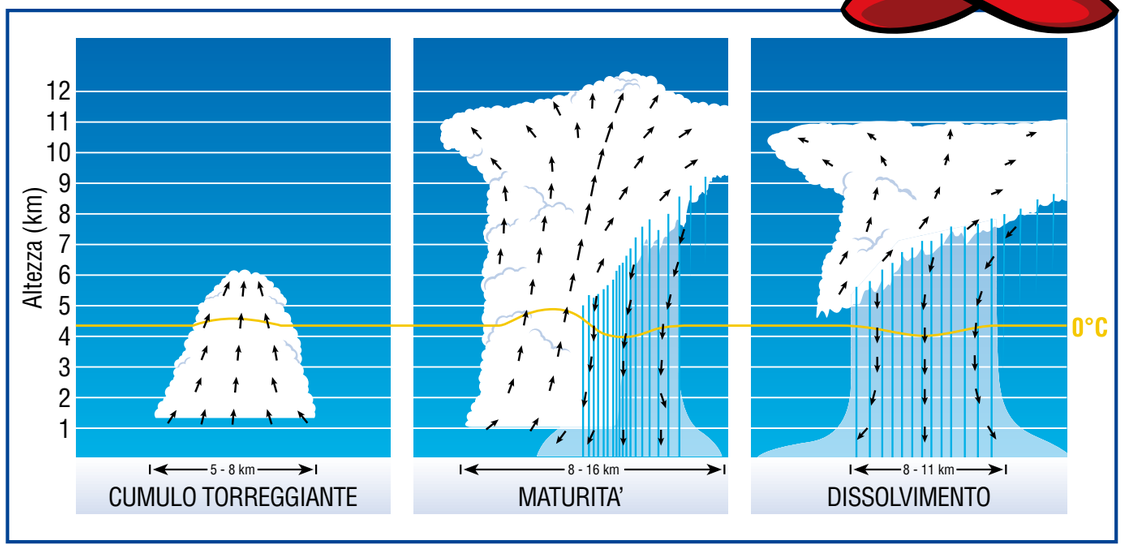
GRANDINE: precipitazione di particelle di ghiaccio trasparenti, o parzialmente o completamente opache, solitamente sferoidali, coniche o di forma e diametro irregolari, di dimensioni tra i 5 ed i 50 millimetri, che cadono dalle nubi sia singolarmente che unite in agglomerati irregolari.

RAFFICA: breve ed improvviso aumento della velocità del vento rispetto al suo valore medio.

TORNADO: violento vortice di piccolo diametro. Si produce nei temporali molto intensi e si presenta come una nube ad imbuto che si estende dalla base di un cumulonembo fino al suolo.

La nube raggiunge la sua *maturità*, e può dirsi a tutti gli effetti "temporalesca", quando le gocce di pioggia iniziano a precipitare dando luogo ai tipici ***rovesci***. Questi possono anche essere costituiti da neve oppure da ***grandine***, formatasi nella parte alta della nube attraverso particolari processi di accrescimento dei caratteristici "chicchi". La precipitazione nella sua discesa trascina con sé aria fredda, innescando correnti discendenti che, giunte al suolo, si manifestano sovente con pericolose ***raffiche di vento***. I violenti moti verticali in seno alla massa d'aria generano anche un altro effetto: la separazione delle cariche elettriche positive e negative con la conseguente generazione di enormi differenze di potenziale all'interno della nube e tra nube e suolo. E' questa la causa dei ***fulmini***, potentissime scariche elettriche (dell'ordine dei 100.000 Ampère), e dei ***tuoni*** ad essi associati. Manifestazione più rara è quella delle trombe d'aria e dei ***tornado***, vortici di estensione limitata tendenti a svilupparsi in pianura piuttosto che in ambito montano, localmente distruttivi per l'elevata velocità del vento che li caratterizza (fino a 200 Km/h o superiori).
Infine, si può identificare una terza fase, quella di *dissolvimento*. La discesa di aria fredda e più secca gradualmente prende il sopravvento sulla risalita di aria caldo-umida andando così a interrompere l'alimentazione del temporale: gradualmente il vapore acqueo a disposizione diminuisce, le precipitazioni si riducono in intensità per poi esaurirsi ed infine la nube si dissolve, almeno parzialmente.
Non sempre si giunge alla fase del dissolvimento in tempi brevi. Ad esempio, forti venti in quota possono modificare il gioco delle correnti all'interno della nube facendo sì che l'aria fredda raggiunga il suolo ad una certa distanza dal nucleo originario e forzi un nuovo sollevamento di aria caldo-umida: così, in una sorta di reazione a catena, il temporale si rigenera su nuove aree e si allunga la durata complessiva dei fenomeni.

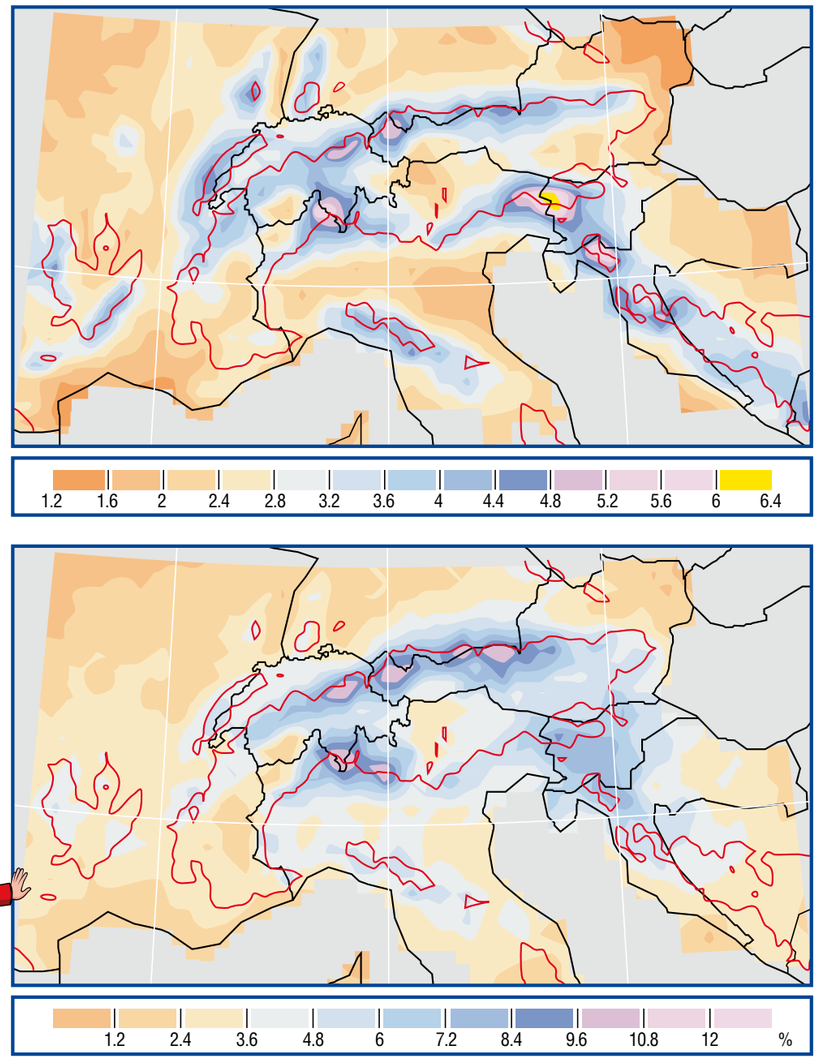
La nube temporalesca isolata evolve in tre fasi: cumulo torreggiante, maturità, dissolvimento.



I Temporali in Lombardia

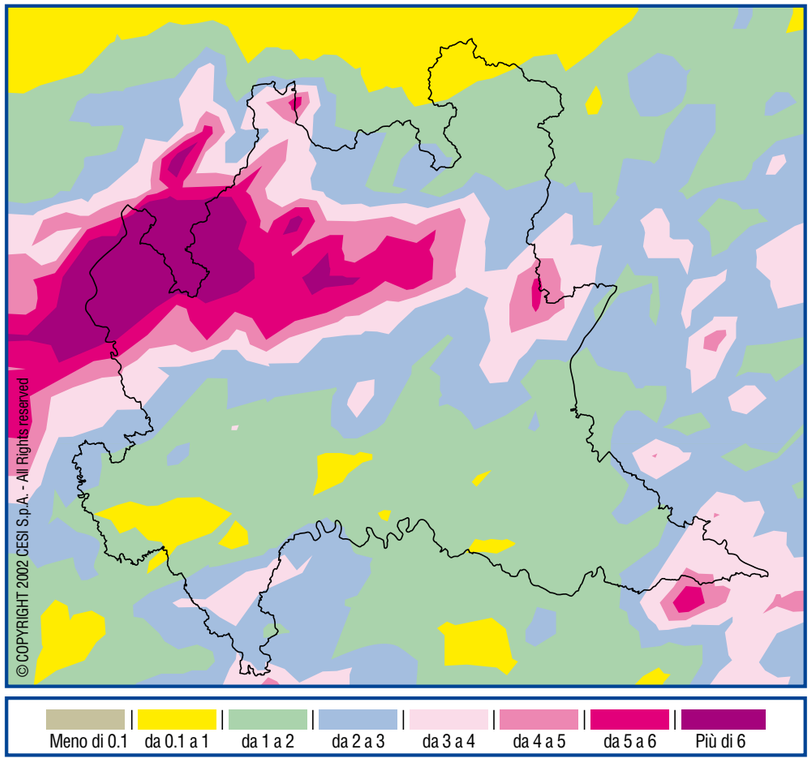
ALCUNI MECCANISMI DELLE PRECIPITAZIONI OROGRAFICHE

La catena alpina determina continue e importanti modificazioni sulla circolazione atmosferica con ripercussioni che si estendono ben oltre il territorio interessato dai rilievi stessi. Le precipitazioni, in particolare, possono essere originate da numerosi meccanismi di interazione con l'orografia, molti dei quali contemplano l'innesco della convezione, ossia dei moti verticali all'origine dei temporali. Sull'area alpina la distribuzione annuale delle precipitazioni mostra i massimi sulle ***Prealpi ed in particolare, per quanto riguarda la nostra Regione, sull'area dei laghi Maggiore e di Como. Qui, e sulle Prealpi bergamasche e bresciane, si verifica anche la maggiore frequenza di episodi intensi.***
Non a caso, le stesse aree risultano le più soggette a temporali, come



Sopra a destra: Precipitazioni medie nell'anno (mm/giorno).

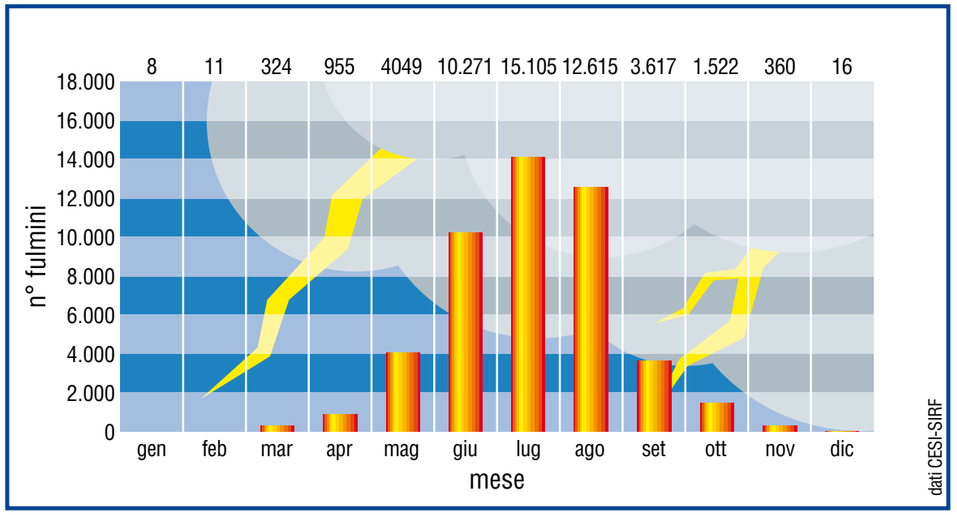
A destra: Percentuale di precipitazioni sopra i 20 mm/giorno nel mese di agosto.



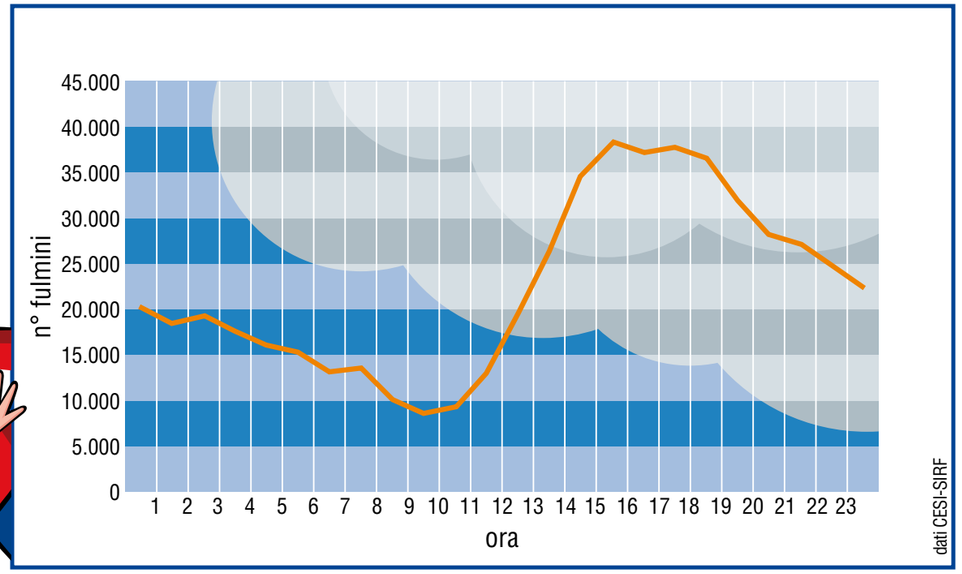
Densità di fulminazione (fulmini/km²/anno) sulla Lombardia nel 2001. Il sistema di rilevamento fulmini CESI-SIRF ha una precisione nominale di 500 m e una efficienza nominale del 90%.

è possibile desumere dal numero di fulmini rilevati dalla rete italiana CESI-SIRF. Nel 2001, per esempio, la densità di fulminazione al suolo presenta massimi di oltre ***6 fulmini/km²/anno sulla provincia di Varese e Como*** e valori tra 3 e 6 fulmini/km²/anno sulle restanti aree montuose, eccetto la Valtellina e l'alta Val Camonica che, insieme a gran parte della pianura, mostrano valori inferiori ai 3 fulmini/km²/anno. Di fatto, anche le statistiche pluriennali (1996-2005) confermano la fascia prealpina come una delle aree a maggior densità di fulminazione.
Esaminando in dettaglio i dati registrati da CESI-SIRF, per quanto riguarda la **distribuzione nel corso dell'anno** si può affermare che ***la stagione temporalesca in Lombardia si protrae da marzo a novembre*** mentre rari, quasi inesistenti, sono i temporali a dicembre, gennaio e febbraio. La maggiore frequenza si ha nel trimestre giugno, luglio, agosto, mesi con un numero medio di fulmini sull'intera regione tra 11.000 e 13.000 ed in cui il 30% circa delle giornate sono interessate da situazioni temporalesche.
La ***distribuzione nell'arco del giorno*** dei fenomeni vede il massimo nel tardo pomeriggio (dalle 15 alle 17 UTC), ed un minimo nel tardo mattino (dalle 9 alle 10 UTC). Valori ancora piuttosto elevati attorno alla mezzanotte evidenziano il fenomeno dei ***temporali notturni,*** tipici dell'area padano-alpina durante l'estate e che si producono in seguito alla "maturazione" dei cumuli già presenti nelle ore pomeridiane per effetto del raffreddamento notturno della loro parte superiore.

Numero di fulmini medio mensile sulla Lombardia (anni 1996-2005).



Numero di fulmini medio annuale per ogni ora sulla Lombardia (ora UTC, anni 1996-2005).



DA RICORDARE

In Lombardia

- I temporali possono interessare qualsiasi area della regione. La maggiore frequenza si ha sulla fascia prealpina
- I temporali si verificano per la maggior parte nel trimestre giugno – agosto, sono possibili da marzo a novembre, quasi inesistenti da dicembre a febbraio
- I temporali possono verificarsi in qualsiasi ora del giorno, sono più frequenti nel pomeriggio, più rari al mattino

Come osservare un Temporale

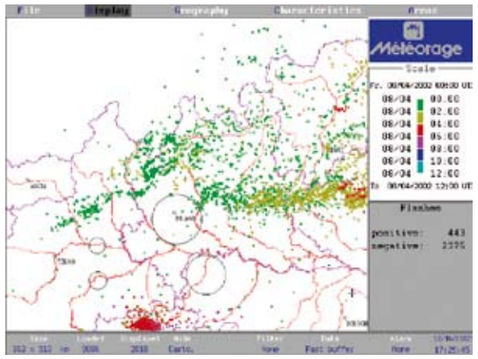
Osservare un temporale significa localizzarlo, stabilirne le caratteristiche, seguirne l'evoluzione. A questo scopo i servizi meteorologici così come la Protezione Civile hanno a disposizione diversi ***strumenti di telerilevamento,*** ciascuno dei quali con una propria capacità osservativa, in termini di efficienza, risoluzione, precisione.

Il ***satellite meteorologico Meteosat*** permette di osservare i corpi nuvolosi dall'alto (da circa 36.000 km di distanza). I nuclei temporaleschi appaiono di dimensioni relativamente ridotte, di forma in parte rotondeggiante e dai contorni netti, di una tonalità più brillante rispetto alle nubi circostanti. Il limite di questo strumento, nonostante i notevoli miglioramenti apportati con il satellite di nuova generazione (MSG) operativo dal 2004, risiede nell'impossibilità di cogliere dettagli più piccoli di qualche km e di distinguere accuratamente le aree interessate da precipitazione; inoltre la sua frequenza di acquisizione (un'immagine ogni 15 minuti) risulta a volte insufficiente a stare al passo con la rapidità del fenomeno.

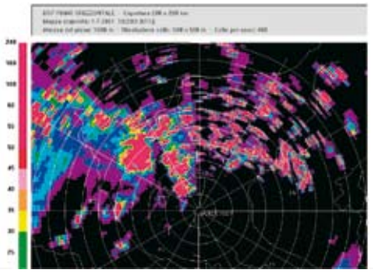
Misurando l'attenuazione subita da un segnale elettromagnetico nell'interazione con le precipitazioni, il ***radar meteorologico*** riesce a stimare in tempo reale l'intensità di pioggia (e non solo) in un raggio di 100 – 200 km e con un dettaglio di circa 1 km. Queste capacità sono notevolmente ridotte in ambito montano, a causa dell'ostacolo costituito dai rilievi nei confronti della radiazione elettromagnetica utilizzata.

Accanto al radar, per l'osservazione dei temporali risulta molto efficace la ***rete di rilevamento dei fulmini***, costituita da sensori in grado di localizzare le scariche elettriche con estrema precisione, in pianura come in montagna, e segnalarle in tempo reale. Di contro, questo sistema non permette alcuna inferenza sul tipo e sull'intensità delle precipitazioni o di altre manifestazioni temporalesche. Ottime misure sono invece ottenute mediante le ***stazioni meteorologiche*** le quali tuttavia non risultano particolarmente idonee al monitoraggio dei sistemi temporaleschi non potendo coglierne la forte variabilità nello spazio e nel tempo.

Uno dei radar mobili utilizzati nell'autunno del 1999 durante una campagna di osservazione nell'area del Lago Maggiore.



I temporali del 4 agosto 2002 visti dal satellite Meteosat e dal sistema di rilevamento fulmini CESI-SIRF.



Le precipitazioni del 7 luglio 2001 (tornado in Brianza) viste dal radar di Spino d'Adda.

A questi strumenti si affianca ***l'osservazione diretta, o "sensoriale"***, effettuata dal cittadino così come dall'operatore che interviene sul territorio ed importante per intraprendere eventuali azioni di protezione a livello locale in tempi sufficientemente brevi. Ecco dunque alcuni suggerimenti. Il possibile innesco di un temporale si riconosce dal *rapido sviluppo di nubi cumuliformi*. Queste si presentano con una caratteristica *forma rigonfia e con contorni netti* e si possono trasformare in nubi temporalesche nel giro di 15 minuti crescendo verticalmente. Mediamente, prima che inizino a verificarsi i rovesci di pioggia la nube deve aver raggiunto i 4 – 5 km di sviluppo verticale e deve essere trascorsa in genere più di mezz'ora dall'inizio della sua formazione. Spesso i cumuli sono mascherati alla vista da differenti strati di nubi e occorre prestare attenzione ad altri "segni": in questo caso l'osservazione di raffiche di vento e ancor più di *grandine* e *fulmini* indicano l'estrema vicinanza del nucleo temporalesco.

Il temporale già formato può spostarsi alla *velocità di 30 - 40 km/h*. Per valutare la possibilità che si stia approssimando, oltre alla verifica visiva è utile ricorrere al semplice metodo del *tempo intercorrente tra fulmine e tuono*: sapendo che la velocità di propagazione del suono è di 1 km ogni 3 secondi, basta contare i secondi che passano tra l'avvistamento di un fulmine e l'arrivo del tuono per stimare la distanza del nucleo temporalesco. Occorre ricordare che normalmente il tuono non risulta più udibile a distanze superiori ai 10 km e che i fulmini possono scaricarsi anche in punti al di fuori dell'area temporalesca.

Infine, *trombe d'aria* o *tornado* sono riconoscibili dalla *caratteristica nube ad imbuto* che discende dal cumulonembo. Non vanno dunque confuse con le *raffiche di vento*, anch'esse pericolose ma non visibili se non per gli effetti, a volte distruttivi, sulle cose.

Gli strumenti non bastano: per comprendere il tempo occorre anche osservarlo in modo diretto!

Prevedere i Temporali

possibilità e limiti

I modelli matematici sono tra gli strumenti più utilizzati per la previsione.

È possibile prevedere i temporali? Per rispondere a questa domanda è utile rifarsi ad una regola generale che vale nel campo delle previsioni meteorologiche: ***più è spinto il dettaglio della previsione e ridotte le dimensioni spazio-temporali del fenomeno di interesse e più breve è l'anticipo con cui si può sperare di ottenere una previsione corretta, e viceversa.***

Così, per i temporali, che hanno dimensioni spazio-temporali caratteristiche dell'ordine rispettivamente dei chilometri e delle ore, un anticipo di poche ore è il massimo che si può pretendere per prevederne la corretta localizzazione, durata, intensità.

A scadenze maggiori, da 24 a 72 ore, è ragionevole attendersi una buona previsione solamente per strutture atmosferiche di maggiori dimensioni e ad evoluzione più lenta, quali depressioni e fronti che tipicamente si estendono per centinaia di chilometri ed evolvono nell'arco di diversi giorni. In questo caso, fenomeni di dimensioni inferiori come i temporali, che pure si svilupperanno all'interno di queste strutture, saranno previsti con il dettaglio e l'accuratezza propri delle stesse strutture.

In un certo senso si può dire che questa regola ha plasmato i metodi di previsione via via sviluppati. Così, ***per effettuare previsioni di temporali a brevissimo termine ci si basa essenzialmente sull'osservazione.*** Banalmente, dall'individuazione mediante radar di un nucleo temporalesco già formato si può estrapolarne l'evoluzione (direzione e velocità di spostamento, variazione di intensità e di estensione) per le successive 1 o 2 ore. O, ancora, dal profilo verticale di temperatura, umidità e vento ottenuto mediante radiosondaggio, si può calcolare un certo numero di indici che forniscono la probabilità di sviluppo di temporali nelle successive 6 –12 ore.

Per la Lombardia, salvo la parte montana più interna, è rappresentativo il radiosondaggio effettuato a Milano – Linate; certamente in questo caso non si ha alcuna informazione previsionale circa la localizzazione degli eventuali temporali.

A scadenze superiori alle 12 ore lo strumento principale è costituito dai modelli matematici. Descrivendo in termini di equazioni i principi fisico–dinamici che regolano i moti e le trasformazioni dell'atmosfera, essi sono in grado di simulare l'evoluzione futura del tempo a partire da uno stato iniziale determinato mediante le osservazioni strumentali.

I modelli si distinguono per la loro risoluzione, ossia la capacità di rappresentare più o meno in dettaglio l'atmosfera e la superficie terrestre (in particolare l'orografia) e, naturalmente, per la loro affidabilità che dipende da numerosi fattori sui quali non vale la pena qui dilungarsi.

Il modello operativo più avanzato attualmente in uso per previsioni fino a 72 ore, denominato COSMO-LAMI, ha una risoluzione di 7 km, la quale permette di descrivere con una certa verosimiglianza anche i fenomeni temporaleschi.

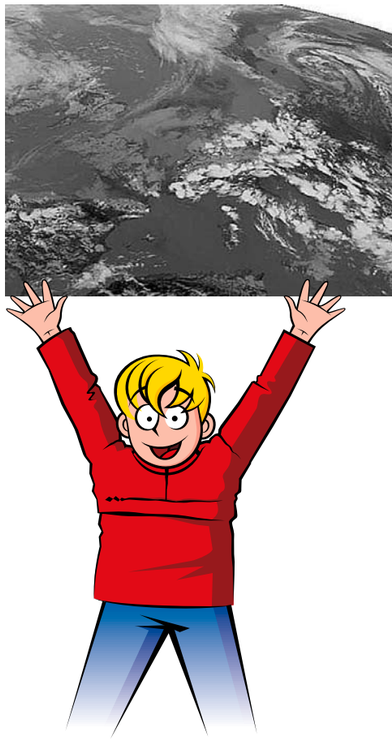
Occorre tuttavia evidenziare che anch'esso, come tutti i modelli meteorologici, nonostante i continui progressi mostra ancora notevoli difficoltà nel fornire previsioni altamente affidabili; è sempre necessario quindi utilizzarlo con senso critico integrandone le indicazioni con informazioni supplementari.

Le capacità ed allo stesso tempo i limiti dei metodi previsionali impongono all'utente un ***ruolo attivo.*** Esso deve ***informarsi correttamente e costantemente sulle previsioni emesse dal servizio meteorologico. E in più deve ripetutamente integrarle con le proprie osservazioni a livello locale.***

In pratica, chiunque può facilmente riconoscere la presenza dei precursori, ossia dei "sintomi" caratteristici di condizioni meteorologiche favorevoli allo sviluppo di temporali, riconducendosi al quadro più generale tracciato dal bollettino meteo:

- il cielo tende a scurirsi;
- già al primo mattino si formano delle nuvole che tendono a svilupparsi verticalmente;
- persiste o aumenta la foschia;
- si avverte la presenza di afa, specie in valle;
- si rileva un calo di pressione.

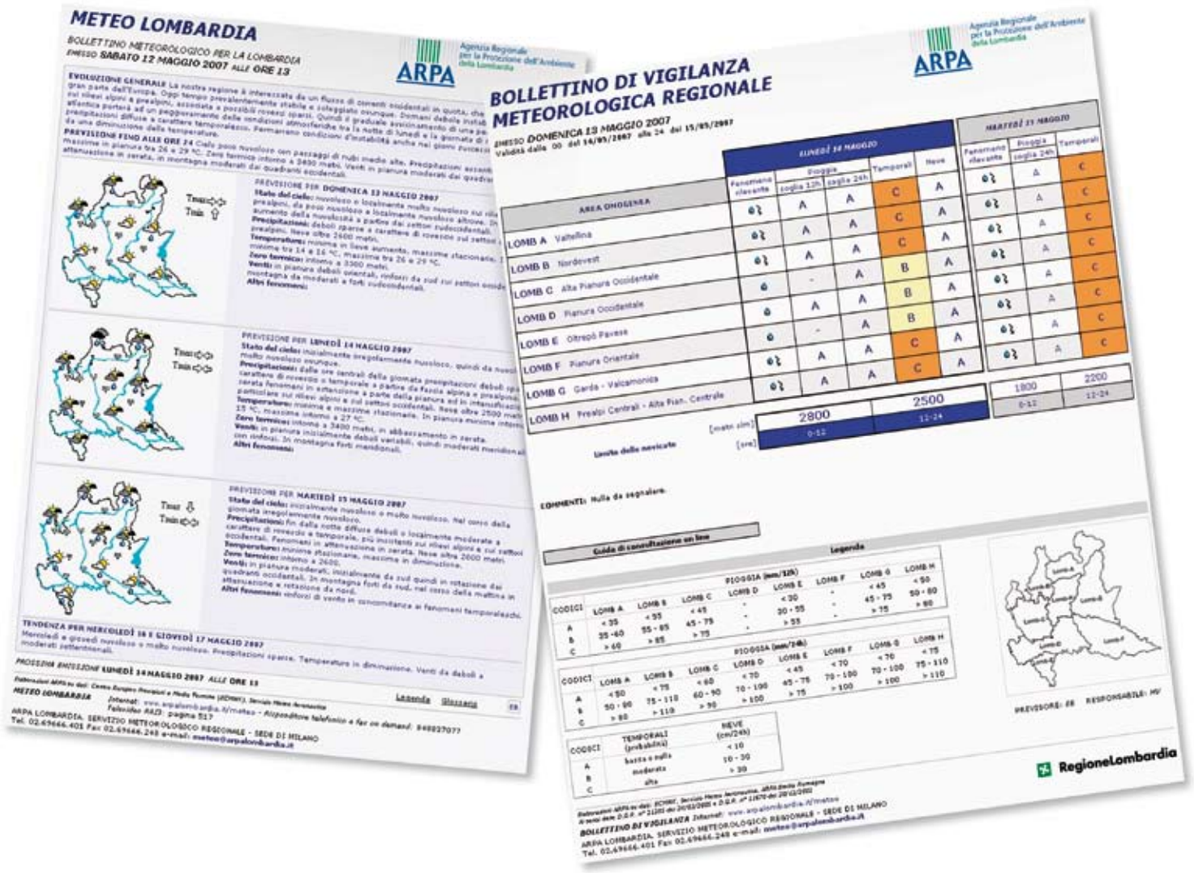
La lettura corretta dell' Informazione Meteo



Leggere correttamente un bollettino meteorologico significa estrarre la maggior quantità possibile di informazione, interpretarla in modo appropriato, comprenderla e memorizzarla per facilitarne l'integrazione con le proprie osservazioni. Per fare questo occorre in primo luogo ***evitare la superficialità*** (non limitarsi alla grafica, ad esempio). Poi bisogna ricordarsi che, in un bollettino ben fatto, ***ogni parola (ogni simbolo) ha un suo preciso significato*** ed è stata attentamente valutata dal meteorologo che l'ha utilizzata: un buon bollettino fa sempre riferimento ad un glossario facilmente accessibile dall'utente. Infine, è necessario conoscere il fenomeno di interesse e questo significa anche, nel caso dei temporali, ***essere consapevoli dei forti limiti alla loro prevedibilità.*** Ad esempio, nel ***bollettino Meteo Lombardia*** emesso dal Servizio Meteorologico Regionale, in cui sono riportate previsioni a medio termine, la localizzazione dei temporali previsti nonché l'incertezza sulla stessa possibilità che si verifichino vengono comunicate con diversi termini, a cui occorre prestare molta attenzione:

- ***isolati/locali*** = interessano zone molto limitate e di localizzazione incerta;
- ***sparsi*** = ricoprono l'area specificata in modo discontinuo e disomogeneo;
- ***diffusi/estesi*** = interessano gran parte del territorio specificato.

Quando possibile, inoltre, compaiono indicazioni circa ***l'intensità dei temporali*** con espressioni del tipo: "...anche di forte intensità" o "...localmente di forte intensità". Il loro scopo è di sottolineare il pericolo nonostante l'impossibilità di precisarne la collocazione nello spazio e nel tempo.



Alcuni dei bollettini emessi dal Servizio Meteorologico Regionale, utilizzati dalla Protezione Civile. In Regione Lombardia è il Servizio Meteorologico dell'ARPA (Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente) che si occupa di previsioni meteorologiche.

Un altro utile esempio di bollettino è quello adottato da alcuni anni dalla Protezione Civile regionale, denominato ***Bollettino di Vigilanza Meteorologica Regionale***, e inviato anche alle Prefetture. Tra le diverse informazioni riportate figura anche un codice, per ciascuna area geografica, relativo alla ***probabilità che si verifichino temporali nella giornata*** seguente. I codici adottati - ***A, B, C*** - stanno a indicare rispettivamente ***probabilità "bassa o nulla", "moderata" e "forte".*** L'individuazione della classe appropriata deriva da valutazioni di tipo sia oggettivo che soggettivo. Le prime sono legate ai modelli matematici ed alle loro capacità predittive. La quota di soggettività è invece legata essenzialmente all'esperienza del meteorologo, alla sua conoscenza del territorio e della climatologia del fenomeno. Va evidenziato che ***l'indicazione di una probabilità non dice nulla circa l'intensità o, se vogliamo, la pericolosità dei temporali previsti.*** Quindi se viene indicato il codice più elevato, C, non significa che bisogna aspettarsi un temporale intenso, così come con il codice A, il più basso, non lo si possa escludere. Anche i valori numerici che compaiono nella stessa tabella, ossia ***i millimetri di precipitazione previsti dal modello globale del Centro Europeo, non devono trarre in inganno.*** Nel caso di condizioni favorevoli ai temporali infatti essi possono risultare bassi (inferiori ai 20 mm/24 ore) a dispetto di ciò che invece può verificarsi localmente nella realtà (50 mm in poche ore). Ciò è dovuto all'incapacità del modello di simulare fenomeni molto concentrati nel tempo e nello spazio. D'altro canto, ***nel caso in cui ci siano gli elementi per prevedere con sufficiente attendibilità fenomeni temporaleschi particolarmente intensi e diffusi, il rischio viene di norma evidenziato dall'attivazione dello Stato di Preallarme da parte della Protezione Civile regionale.***

Il meteorologo è un "consulente del tempo": sviluppa e verifica i metodi di previsione, è coinvolto nei processi decisionali, informa e prepara l'utente finale. Nei casi più delicati può risultare utile contattarlo direttamente presso il Servizio Meteorologico Regionale.

DA RICORDARE

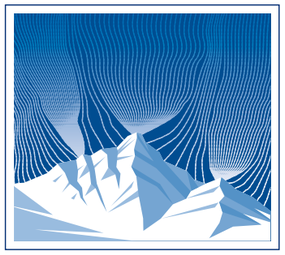
- I temporali hanno una vita media di un'ora
- In un luogo la fase intensa dura mediamente meno di mezz'ora
- Il pericolo si considera generalmente superato 30 minuti dopo l'ultima osservazione di tuono o di fulmine

Modalità di Comportamento

Il temporale è un fenomeno complesso e rappresenta un pericolo che può comportare molteplici rischi. Non esiste una protezione totale dai fenomeni connessi ai temporali: **fulmini, rovesci, raffiche di vento** inducono rischi che si possono ridurre, ma non eliminare. Il grado di esposizione però dipende molto dalla conoscenza dei fenomeni e delle norme di comportamento, di prevenzione e protezione.

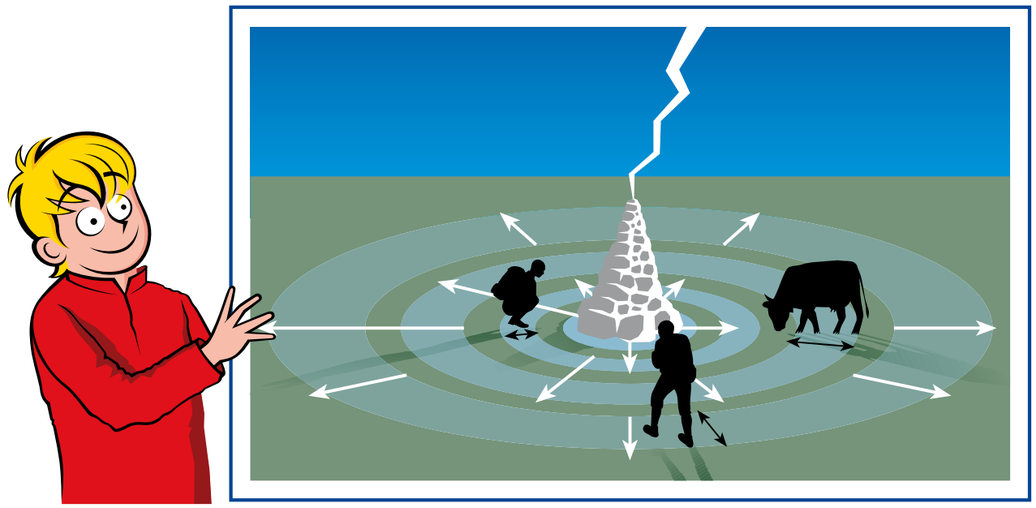
I Fulmini

Le scariche elettriche atmosferiche costituiscono il principale pericolo dei temporali, in particolare in montagna ove l'esposizione può risultare maggiore. Quasi tutti gli incidenti causati dai fulmini si verificano all'aperto nonostante sussista un certo rischio anche al chiuso.
Prima di fare un'escursione, ad esempio, è necessario anzitutto informarsi sulle condizioni meteorologiche attuali e previste; in seguito bisognerà osservare costantemente il tempo, ponendo particolare attenzione alla presenza di precursori. Qualora si venga sorpresi da un temporale su un percorso montano conviene ***scendere di quota*** e cercare un buon rifugio. All'interno di *una struttura metallica, come un'automobile,* evitando il contatto con la struttura stessa, siamo al riparo dalle forti correnti che si propagano all'esterno. *Buoni rifugi* possono anche essere l'interno di una grotta (ma non sostando sulla soglia e lontani dalla parete rocciosa), le conche del terreno, le vie ribassate; in casi urgenti vanno bene anche i bivacchi, i fienili, le cappelle, ma sempre mantenendo una certa distanza dalle pareti esterne. Si consiglia comunque di assumere una **posizione accovacciata, a piedi uniti, con un solo punto di contatto** col suolo. Se si è costretti a rimanere all'aperto bisogna allontanarsi dai punti che sporgono sensibilmente rispetto ai dintorni e dai luoghi esposti o aperti. Stare anche *lontano dai tralicci,* poiché il fulmine è attirato dai cavi dell'alta tensione e dai tralicci stessi e potrebbe scaricarsi a terra attraverso questi ultimi. Prestare attenzione ai percorsi di montagna attrezzati con *funi* o *scale metalliche,* perché anch'esse possono "attirare" il fulmine. In generale occorre evitare il contatto con gli *oggetti esposti e con gli oggetti dotati di buona conduttività elettrica*. Togliere di dosso tutti gli *oggetti metallici,* perché potrebbero procurare serie bruciature. Se ci si trova all'aperto, *tapparsi le orecchie*, specie nell'istante successivo al bagliore, ed *evitare di fissare la luce* intensa del fulmine può prevenire rispettivamente danni ai timpani e alla vista. All'interno di una *struttura in cemento, come una casa,* ci si può ritenere al sicuro a patto di seguire alcune *semplici regole*: non utilizzare apparecchi elettrici e telefonici fissi, scollegare televisori e computer, evitare di toccare condutture, tubature e impianto elettrico, evitare il contatto con l'acqua, allontanarsi da pareti, porte e finestre, tettoie e balconi, non sostare sull'uscio.
Un soggetto può essere colpito da fulminazione diretta oppure indiretta, dovuta alla corrente di dispersione della scarica nel terreno o dal bersaglio. Mentre *folgorazioni dirette* corrispondono in genere alla morte del soggetto, i danni da *folgorazioni indirette* possono essere più o meno gravi anche in funzione della posizione assunta al momento della scarica e del luogo. Fino a un raggio di circa 30 metri dal punto di impatto del fulmine infatti è rilevante il campo di tensione nel ter-



Il campo elettrico atmosferico è generalmente più intenso in corrispondenza delle cime.

La "corrente di passo" dipende dalla distanza tra i punti di contatto del corpo col suolo.



DA RICORDARE

E' PIU' PERICOLOSO

- all'aperto: stare seduti in contatto con più punti del terreno; tenersi per mano se si è in gruppo; stare a contatto con canna da pesca, ombrello, sci, antenne, albero di metallo di una barca
- nei rifugi: sostare sull'uscio, su balconi o tettoie, vicino a pareti e finestre
- all'aperto: stare vicino ad alberi isolati o elevati, campanili, tetti, tralicci e gru, creste o cime; in generale essere (o stare in contatto con) l'oggetto più sporgente rispetto all'ambiente circostante
- all'aperto: stare vicino a piscine o laghi (specie le rive), ai bordi di un bosco con alberi d'alto fusto
- in casa: stare a contatto con telefono fisso, televisore, computer, asciugacapelli, ferro da stiro, cuffie per musica; stare a contatto con tubature dell'acqua, caloriferi, impianto elettrico, cavi delle antenne e linee telefoniche; lavare i piatti, lavarsi

E' PIU' SICURO

- in automobile: stare con i finestrini chiusi e l'antenna della radio abbassata; stare nelle cabine telefoniche, nelle teleferiche, nei vagoni del treno, in roulotte, in aereo
- in casa: evitando il contatto con l'esterno attraverso apparecchi, cavi, tubi, acqua, e lontano da pareti e finestre
- all'aperto: stare in un bosco, purché sotto un albero non isolato e più basso di quelli circostanti
- all'aperto: ricordare il motto "se puoi vederlo (fulmine) sbrigati, se puoi sentirlo (tuono) fuggi"
- in rifugi come: grotte, bivacchi, fienili, cappelle, ma lontano dalle pareti esterne
- all'aperto: stare accovacciati a piedi uniti con un solo punto di contatto con il terreno, oppure seduti sullo zaino; stare distanziati di una decina di metri se si è in gruppo

reno, in diminuzione verso l'esterno: il danno sarà maggiore qualora vi siano più punti di contatto del corpo col suolo a causa della corrente, cosiddetta **di passo**, in grado di attraversare il corpo. Infine, conviene evitare qualsiasi contatto o vicinanza con l'acqua in quanto, una volta a terra, le scariche seguiranno la via con la minor resistenza.

I Rovesci

I *rovesci di pioggia* possono avere una immediata ripercussione sul territorio montano tanto da pregiudicare la stabilità dei versanti, determinando **colate detritiche e di fango, frane superficiali,** causando **piene improvvise** dei torrenti con conseguenti esondazioni. Si possono inoltre innescare distacchi di frane anche di modesta entità o caduta di massi che possono coinvolgere strade montane compromettendone la viabilità. Nei centri urbani invece i problemi più frequenti sono legati all'incapacità della rete fognaria di smaltire grosse quantità di acqua in tempi ristretti.

Le norme di protezione in questi casi sono essenzialmente quelle di mantenere una **distanza di sicurezza dal torrente** potenzialmente pericoloso e, soprattutto nel caso di scelta dell'area per un campeggio, di preferire una quota maggiore rispetto a quella di riferimento del letto del corso d'acqua. Nel caso specifico dei campeggi, inoltre, è molto importante la scelta della zona che deve essere adeguatamente distante non solo dai torrenti e dalle relative zone di potenziale esondazione degli stessi, ma anche dai pendii ripidi e/o poco stabili, ove magari sono visibili rocce fratturate o terreni friabili. È opportuno ricordare che nelle zone a rischio di frana o esondazione i fabbricati non dovrebbero essere costruiti. In sede di pianificazione qualunque intervento di modifica del territorio deve essere attentamente valutato, sia per evitare di costruire nuovi edifici e infrastrutture in zone a rischio, sia per ridurre il grado di rischio esistente mediante opportune opere di difesa e/o sistemi di monitoraggio. La **pulizia dei corsi d'acqua** aiuta a prevenire le esondazioni: è importante che in prossimità delle sponde non ci siano alberi, arbusti, massi o altro materiale che possa essere trascinato dalla corrente e creare danni più a valle. Anche la pulizia dei tombini e delle tubazioni di raccolta delle acque meteoriche dei singoli edifici rappresenta un contributo al contenimento della quantità d'acqua circolante.

Nei confronti delle precipitazioni intense **il bosco (e la vegetazione in genere) riveste un duplice ed importante ruolo**: da un lato contiene l'erosione del suolo grazie all'apparato radicale delle piante, dall'altro offre protezione contro la caduta di massi.

La pioggia, aumentando la scivolosità dell'asfalto può ostacolare la guida degli automezzi, che si rivela ancora più pericolosa in presenza di temperature vicine allo zero in seguito alla formazione di ghiaccio. Anche i rovesci di neve possono provocare seri problemi alla circolazione stradale, pertanto è molto importante, specie in ambiente collinare e montano, dotarsi di catene o pneumatici da neve da tenere sempre in

Chicchi di grandine di medie dimensioni.

una Testimonianza

"Un giorno fui sorpreso, su di un sentiero in un castagneto della Val Onsernone, da un grosso temporale in movimento da ovest verso est. La grandinata giunse velocissima. Così mi trovai accovacciato sul bordo del sentiero, che ben presto divenne un ruscello di acqua e grandine, distante alcuni metri dagli alberi. Rimasi, a piedi uniti, per 20 minuti ad aspettare, ammirando lo spettacolo di queste immense energie, tra chicchi di ghiaccio, acqua, vento e soprattutto fulmini e tuoni in abbondanza. Solo il giorno dopo venni a sapere che nello stesso momento, a 1 km di distanza, un turista stava osservando lo stesso grandioso spettacolo proprio sotto l'uscio di una cascina. Purtroppo il poveretto perì tragicamente dopo essere stato colpito da una scarica che probabilmente si era abbattuta sul tetto del suo casolare" (Giovanni Kappenberger – meteorologo e alpinista svizzero).

Come soccorrere una persona colpita da fulmine

Prima regola: non lasciarsi prendere dal panico. Chiamare subito i soccorsi, perché il soggetto dovrà essere al più presto sottoposto a trattamenti medici. Poiché la persona colpita dal fulmine non rimane "carica elettricamente" soccorrendola non si rischia nulla. L'80% delle vittime da fulminazione sopravvive, per cui un soccorso tempestivo ha molte probabilità di successo. La morte per fulminazione avviene per paralisi del centro di respirazione e per arresto cardiaco. Possono perciò risultare efficaci, se eseguiti immediatamente, il massaggio cardiaco e la respirazione artificiale. Oltre alle bruciature, possono verificarsi alterazioni del sistema nervoso centrale, disturbi del ritmo cardiaco, crampi, paralisi o altri disturbi neurologici come la perdita di conoscenza e l'amnesia, le quali possono durare da qualche minuto a qualche ora. La protezione dall'ipotermia, la posizione laterale, la copertura delle bruciature con garze sterili saranno sempre utili. Possono inoltre presentarsi ferite per cause indirette, ad esempio fratture da caduta. Infatti l'effetto della corrente sul sistema nervoso è tale da provocare delle contrazioni muscolari involontarie capaci di scaraventarci a distanza. In questo caso valgono le consuete norme di soccorso.

auto. L'unica norma da ricordare per quanto riguarda la protezione dalla grandine, banale ma spesso dimenticata, è quella della messa al riparo preventiva di persone e cose.
In situazioni temporalesche, infine, è possibile un **forte abbassamento della visibilità**, talvolta anche sotto i 100 m, in occasione di rovesci, ovvero quando la parte più bassa della nube temporalesca scende in prossimità del suolo. Ciò non deve essere sottovalutato in montagna in quanto durante un'escursione può far perdere l'orientamento. In questo caso occorre ricordare che l'orientamento è facilitato da tutti gli oggetti che assorbono la luce (rocce, alberi, ecc.) ed è ostacolato da tutto ciò che la riflette, come la neve. Durante la guida infine si consiglia di ridurre la velocità o, meglio, di fermarsi.

Le raffiche di vento

Nei temporali il vento soffia in modo irregolare, ossia a ***raffiche***, e il suo effetto meccanico può essere tale da provocare una caduta, a volte fatale. Ma i pericoli più gravi sono rappresentati dagli effetti indiretti, ovvero quelli determinati dagli oggetti improvvisamente scaraventati. Anche la guida può risultare ostacolata poiché le raffiche tendono a far sbandare il veicolo: per ridurre i rischi è meglio accostare o almeno moderare la velocità. Gli effetti del vento sulle cose dipendono dall'intensità raggiunta dalle raffiche: nei casi più frequenti si può osservare lo spostamento di piccoli oggetti esposti o sospesi o la rottura di rami mentre in casi più rari, si arriva alla caduta di alberi, allo scoperchiamento di tetti, all'abbattimento di pali fino a danni molto più gravi. L'intensità del vento nei temporali raggiunge in media i 40-50 km/h (vento forte), ma le raffiche possono raggiungere anche il doppio del vento medio. In casi estremi le raffiche possono anche superare i 200 km/h. La norma generale in tutti questi casi è di *evitare di sostare in zone esposte*.

Danni provocati dal tornado del 7 luglio 2001 in Brianza.

DA RICORDARE

Nel caso di esondazione di un corso d'acqua:
- rifugiarsi nei piani alti degli edifici, attendere i soccorsi, chiudere gli impianti gas, elettrico ed idrico evitando sempre il contatto con l'acqua
- non sostare sui ponti o in prossimità di zone esondabili, ma cercare di raggiungere luoghi più elevati
- evitare di mettersi in viaggio, ma, nel caso, moderare la velocità e non fermarsi se la strada è già allagata

Nel caso che una frana coinvolga il proprio fabbricato:
- abbandonarlo immediatamente chiudendo, se possibile, gli impianti gas, elettrico, idrico
- non usare fiamme libere o congegni che possono provocare scintille
- non gridare: può bastare un grido a compromettere equilibri già precari
- dopo l'evento non rientrare negli edifici coinvolti, se non quando autorizzati dalle autorità competenti

Direttiva Temporali D.G.R. VII/11670 del 20 dicembre 2002 (*)

per la prevenzione dei rischi indotti dai fenomeni meteorologici estremi sul territorio regionale, ai sensi della L.R. 1/2000, art.3, comma 131, lettera i)

Premessa

I fenomeni temporaleschi rappresentano un tipo di rischio molto particolare se considerato nell'ottica delle attività di protezione civile.
Infatti, a causa delle modalità con cui si presentano ed impattano sul territorio, allo stato attuale delle conoscenze scientifiche e dei modelli previsionali, sono quasi totalmente imprevedibili, e in particolare non è possibile individuare in modo assolutamente preciso dove si potranno manifestare, mentre sarà solo ipotizzabile, con un certo grado di affidabilità, la più o meno elevata probabilità di accadimento, in un dato periodo, in una certa area.

Attività di Protezione Civile Connesse ai Temporali

Distribuzione dei temporali

Analizzando la distribuzione dei fulmini connessi ai temporali nell'arco dell'anno, si può individuare un periodo compreso tra maggio e settembre nel quale è maggiore la loro concentrazione, mentre negli altri mesi i fenomeni temporaleschi sono più sporadici.
Nell'arco della giornata sono invece le ore pomeridiane quelle più favorevoli allo sviluppo dei temporali.
Le zone in cui si sono rilevati fenomeni più frequenti ed intensi sono quelle della fascia prealpina delle province di Varese, Como, Lecco, Bergamo, Brescia e la zona alpina della Valchiavenna; meno interessate sono le zone di alta montagna della fascia alpina.
La maggiore probabilità di trombe d'aria e fenomeni intensi (grandine in particolare) in estate è stata riscontrata nelle aree metropolitane (Milano ed hinterland), dove si verifica il fenomeno dell'"isola di calore", e nelle pianure nella zona sud-est della Regione, dove la temperatura è più alta e maggiore l'umidità.

(*) il testo riportato di seguito è quello originale salvo i riferimenti a Istituzioni e prodotti non più operativi.

Procedure

Le attività di protezione civile che si possono collegare ai fenomeni temporaleschi sono di tipo preventivo e scaturiscono dalla lettura del Bollettino di Vigilanza Meteorologica Regionale emesso quotidianamente dal Servizio Meteorologico Regionale, oggi affidato all'ARPA Lombardia, dove compare una colonna relativa, in cui è riportato per ciascuna area territoriale omogenea un codice di probabilità di accadimento:

- codice A = bassa o nulla
- codice B = moderata
- codice C = alta.

La Regione Lombardia emetterà un unico decreto ad inizio del periodo di maggiore frequenza dei fenomeni temporaleschi (tra maggio e settembre), con la sintesi delle raccomandazioni.
A livello locale le Amministrazioni Comunali dovranno attivare le procedure previste nel piano di emergenza comunale senza attendere il comunicato di preallarme per avverse condizioni meteorologiche diramato dalla Regione Lombardia – U.O. Protezione Civile – che verrà emesso solo in presenza di condizioni generalmente perturbate, di cui i temporali sono uno dei fenomeni connessi.
In particolare, verificando la presenza del codice C nella tabella meteopluviometrica, le Amministrazioni Comunali dovranno **attivare le procedure previste nel piano di emergenza comunale** in riferimento al controllo delle aree a rischio ed alla sorveglianza dei punti critici sul territorio comunale (conoidi, conche, avvallamenti, pendii, torrenti e corsi d'acqua minori, guadi, ponti, zone soggette a frane e colate di detrito), in modo da consentire l'eventuale interdizione alla circolazione sulle strade interessate, l'allertamento della popolazione, residente e non, e la verifica dell'eventuale coinvolgimento della stessa in situazioni di pericolo.
Nel periodo di maggiore frequenza dei fenomeni temporaleschi, i Sindaci dovranno notificare eventuali procedure di evacuazione rapida a tutti i campeggi collocati in aree a rischio, e dovranno informare la popolazione e le Autorità di Pubblica Sicurezza dell'obbligo di segnalare tempestivamente al Comune la presenza di campeggiatori anche isolati, gite scolastiche, campi scout e simili, in zone potenzialmente a rischio, come sopra indicate.
Dovrà essere prestata particolare attenzione (secondo quanto previsto dal piano di emergenza comunale) in caso di manifestazioni pubbliche o di massa (concerti, sagre, manifestazioni sportive, o di altro genere) previste in luoghi aperti o in aree a rischio, al fine di ridurre gli effetti di fenomeni improvvisi e/o di grossa entità.
In conseguenza di quanto sopra, sarà cura delle Ammnistrazioni Comunali provvedere alla consultazione dei bollettini emessi quotidianamente dall'ARPA SMR, disponibili tramite credenziali di accesso direttamente dalla homepage del sito internet dell'U.O. Protezione Civile della Regione Lombardia:
www.protezionecivile.regione.lombardia.it.

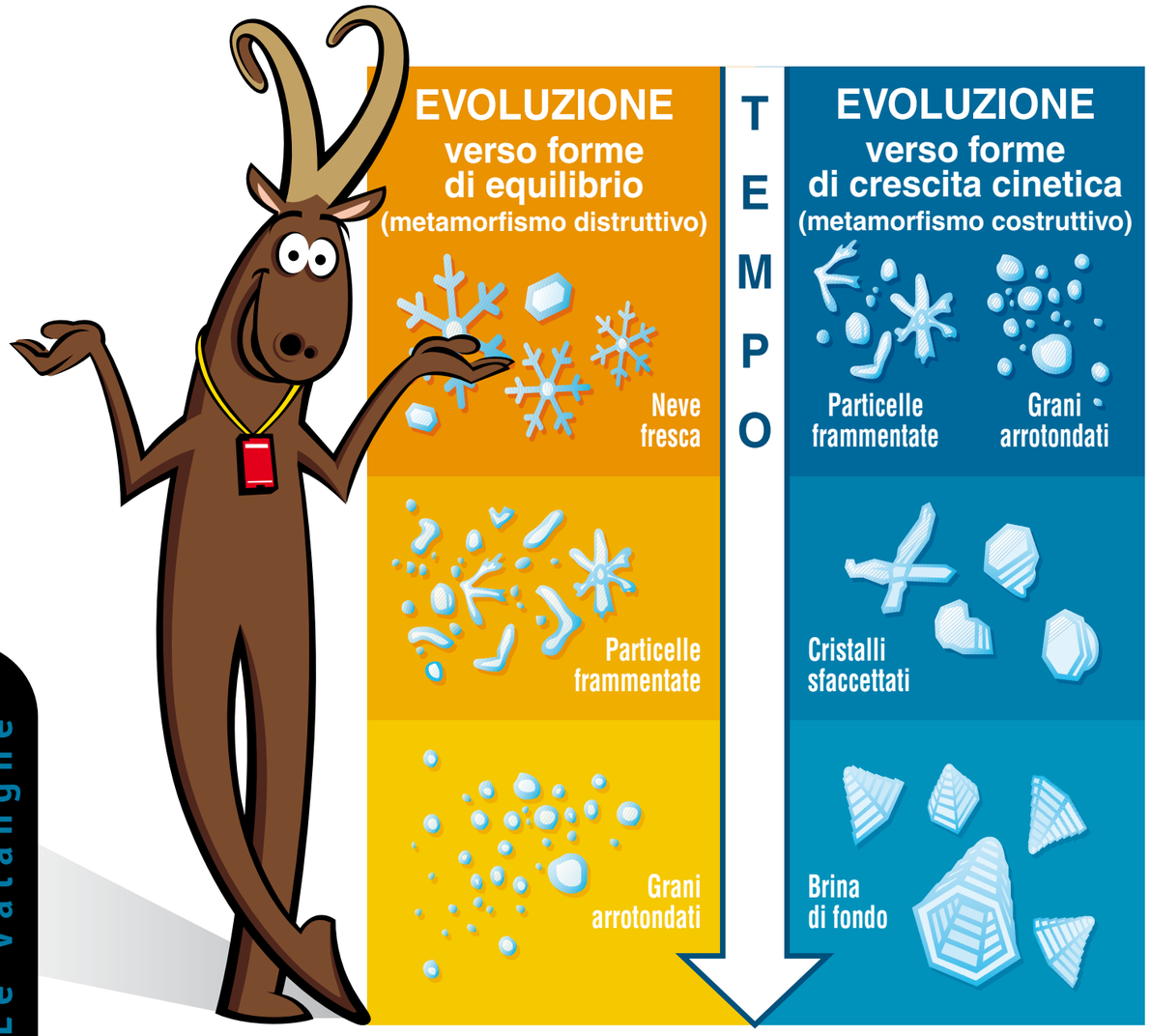
Individuazione delle aree a rischio

L'individuazione delle aree a rischio di allagamenti improvvisi, o di fenomeni idrogeologici di rapida evoluzione (per esempio, colate di detriti o piene torrentizie) per cui attivare il sistema di sorveglianza, se non è già stata effettuata, dovrà essere riportata nel piano di emergenza comunale e dovrà essere prevista un'adeguata attività di comunicazione alla popolazione, residente e non, sull'ubicazione delle aree stesse e sulle procedure da attuare ed i comportamenti da tenere in caso di allarme.

LE VALANGHE

la Neve

La presenza di temperature negative all'interno delle nubi determina la costruzione del cristallo di neve: esso prende origine dalla sublimazione inversa delle goccioline di vapore acqueo attorno a minuscoli nuclei di congelamento. Ancora nell'atmosfera la temperatura ed il grado di umidità influenzano lo sviluppo del cristallo secondo direttrici diverse: verso l'alto, sui lati oppure sugli angoli determinando la formazione di diverse tipologie di cristalli. Questi, turbinando nell'aria, possono combinarsi tra loro formando i ben visibili fiocchi di neve. Difficilmente i cristalli arrivano indenni al suolo: già durante la caduta la loro forma può essere assai modificata soprattutto per effetto del vento.
La loro vita al suolo è poi soggetta ad altre trasformazioni, dette metamorfismi, determinate dalle variazioni della temperatura dell'aria



La neve è un elemento della montagna particolarmente "vivo". Durante la stagione invernale è in continua trasformazione e sviluppo.

che influenzano il manto nevoso:
- temperatura dell'aria prossima agli 0 °C mantiene temperature simili anche all'interno del manto favorendo l'arrotondamento dei cristalli e l'assestamento della neve (METAMORFISMO DISTRUTTIVO);
- temperatura dell'aria fortemente negativa determina la formazione di strati più freddi all'interno del manto in prossimità della superficie e strati con temperature prossime allo zero in profondità. Questa differenza di temperatura della neve, in rapporto allo spessore del manto stesso, viene definita gradiente. Quanto più esso è elevato, tanto più è favorita la costruzione di cristalli angolari, o a calice, negli strati basali (METAMORFISMO COSTRUTTIVO). In superficie con questa temperatura abbiamo la cristallizzazione dell'umidità dell'aria che prende il nome di brina;
- temperatura dell'aria fortemente positiva determina un marcato riscaldamento del manto nevoso che, superando la temperatura di 0°C, subisce un processo di fusione con scioglimento dei cristalli (METAMORFISMO DA FUSIONE).

Le precipitazioni nevose si sovrappongono cronologicamente le une alle altre formando degli strati con caratteristiche fisiche e meccaniche differenti e tendono a sviluppare forze e tensioni che, sui pendii ripidi, non sempre si controbilanciano: ecco allora che i legami si indeboliscono ed è la valanga.

La Classificazione delle Valanghe

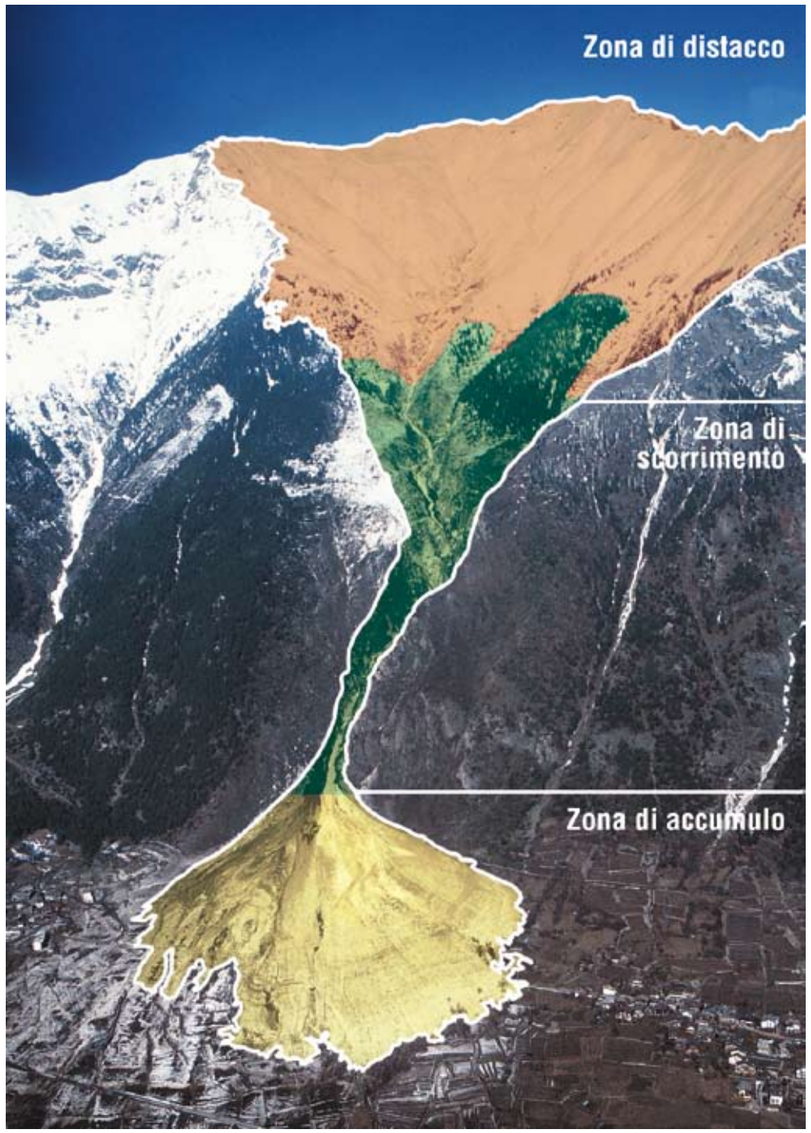
Zone di distacco, scorrimento e arresto

In ogni valanga è in genere possibile riconoscere una zona di distacco, una di scorrimento ed una terminale di accumulo o arresto.
La zona di distacco, sovente collocata sulla sommità delle cime al di sopra del limite della vegetazione forestale, è quella dove la neve, a seguito di nuove precipitazioni o del trasporto eolico, si accumula. Qui la neve instabile si frattura e comincia a muoversi. Perché una valanga si inneschi è necessaria un'inclinazione del pendio minima di 30°; sotto tale valore il distacco risulta estremamente raro. Altri fattori influenzano il distacco: la morfologia del terreno, la quota, l'esposizione e la copertura vegetale.
La zona di scorrimento è l'area compresa tra la zona di distacco e quella di arresto; è qui che la valanga raggiunge la sua massima velocità. Tale zona è caratterizzata, oltre che dalla presenza di elevate pendenze, dalla quasi totale assenza di vegetazione arborea o dalla presenza di specie arboree differenti o di età diversa rispetto alle zone limitrofe.
La zona di accumulo è la porzione del pendio con minor pendenza in cui la valanga decelera progressivamente fino a fermarsi: può essere un ampio ripiano, un fondovalle o il versante opposto di una vallata. Qui le valanghe possono essere deviate anche da piccoli ostacoli, come gli alberi di un bosco.

Classificazione

Da sempre gli abitanti delle montagne e gli studiosi hanno cercato di classificare le valanghe, ma, date le notevoli variabili che entrano in gioco (tipo di distacco, tipo di neve, posizione del piano di scorrimento...), qualsiasi classificazione è risultata insufficiente per cogliere tutti gli aspetti. L'unico modo per caratterizzare inequivocabilmente un evento valanghivo è definire una serie di criteri:

- **tipo di distacco**: si possono verificare due tipologie di innesco di un fenomeno valanghivo: il distacco puntiforme che genera una valanga di neve a debole coesione ed il distacco lineare che dà luogo ad una valanga a lastroni.
- **posizione della superficie di slittamento**: se la rottura avviene



Le valanghe sono uno dei fenomeni più temibili della montagna invernale. Lo studio delle loro caratteristiche e del loro comportamento è di supporto indispensabile alla prevenzione, sia nel caso di eventi catastrofici, sia nel caso di valanghe cosiddette "turistiche".

all'interno del manto nevoso si ha una valanga di superficie, mentre se avviene a livello del terreno la valanga è detta di fondo.

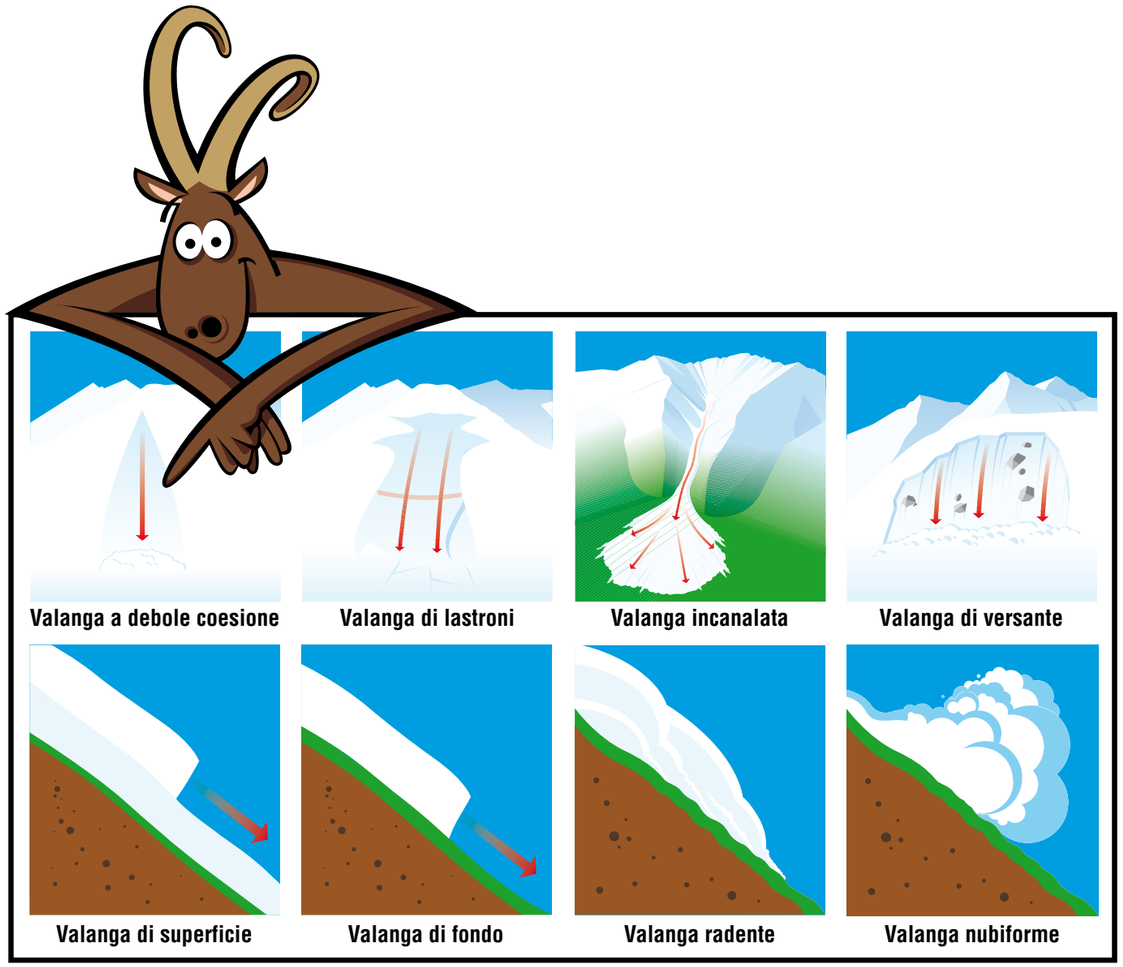
• **umidità della neve**: in base al diverso contenuto in acqua possono essere osservate valanghe di neve umida e valanghe di neve asciutta.

• **forma del percorso**: quando la valanga scorre all'interno di un canale o di una gola è detta incanalata, quando invece scorre su un pendio aperto è detta di versante.

• **tipo di movimento**: se il moto della valanga avviene a contatto della superficie del manto o del terreno, questa viene detta radente; se invece la valanga è formata da neve polverosa e si sviluppa sotto forma di nuvola, viene detta nubiforme.

• **causa innescante**: in base a tale caratteristica si distinguono infine le valanghe spontanee e le valanghe provocate (artificialmente o accidentalmente).

Tuttavia, nonostante siano questi i criteri per una precisa classificazione, nella realtà le condizioni nivometeorologiche e morfologiche del terreno, determinano tantissime combinazioni che portano alla formazione di valanghe miste.



Tipologia delle Valanghe

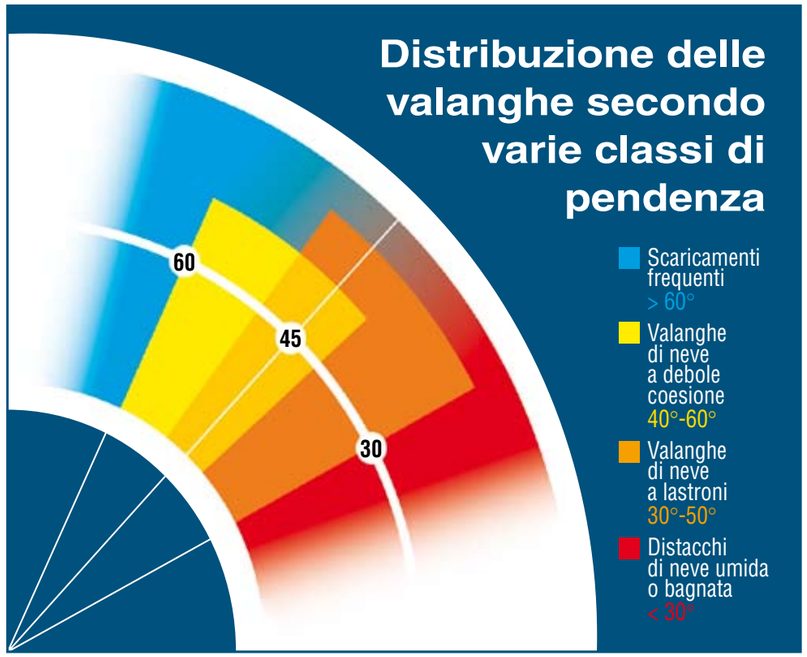
Valanghe di neve a debole coesione

Nelle valanghe a debole coesione il movimento si origina a partire da una o alcune particelle di neve incoerente, e durante la caduta si propaga ad altra neve, formando una traiettoria via via più larga, di forma triangolare. Per consentire la propagazione del moto queste valanghe richiedono pendenze superiori a quelle sulle quali si sviluppano normalmente le valanghe a lastroni; è stato osservato che la maggior parte di esse si formano su pendii con inclinazione compresa tra 40° e 60°.

La neve a debole coesione, detta polverosa, è molto leggera, ha una densità inferiore a 100 Kg per m^3 e la sua temperatura è sempre inferiore a 0° C. Valanghe di neve a debole coesione, alle nostre latitudini, si formano generalmente in inverno, con temperature dell'aria basse e dopo abbondanti nevicate. Se la pendenza del versante non è molto elevata la distanza percorsa da queste valanghe è breve e non si raggiungono elevate velocità. Anche l'estensione in larghezza risulta complessivamente ridotta rispetto alle valanghe a lastroni.

Valanghe di neve a lastroni

Le valanghe a lastroni sono dovute al distacco improvviso di un intero lastrone di neve coerente, a partire da un fronte più o meno esteso. In esse la neve si stacca a lastre e solo durante il movimento si spezza in frammenti di minori dimensioni. Perché si formi un lastrone è necessa-



Le valanghe di lastroni sono le più comuni. La coesione ed il forte legame tra i cristalli dà luogo a questi compatti blocchi di neve, che possono essere più o meno soffici o durissimi.

rio che all'interno della coltre nevosa ci siano strati con una coesione sufficientemente elevata da consentire la trasmissione delle sollecitazioni a grande distanza e che ci sia una scarsa aderenza tra il lastrone e lo strato sottostante. Ciò avviene, per esempio, per l'azione del vento che determina una frantumazione meccanica dei cristalli di neve con conseguente compattazione dello strato e scarsi legami tra lo strato rimaneggiato e quello sottostante (si parla in questo caso di lastroni da vento caratterizzati da una densità superiore ai 200 Kg/ m^3).
Le valanghe a lastroni possono essere di superficie o di fondo a seconda che si muovano solo alcuni strati superficiali o l'intero manto nevoso. Le prime sono le più comuni: in esse uno strato più fragile funge da piano di distacco e su di esso slitta uno strato più o meno spesso di neve asciutta, generalmente apportata dal vento. Ma il lastrone talvolta può essere costituito anche da neve soffice; la densità in questo caso può essere inferiore ai 100 Kg/ m^3 .

In primavera, soprattutto, prevalgono le valanghe di neve umida o bagnata. Il peso specifico di questa neve è molto elevato e la velocità di queste valanghe è generalmente bassa.

Le valanghe a lastroni si formano con maggior frequenza su pendii aventi inclinazione variabile tra 30° e 50°, tuttavia si possono avere distacchi anche con pendenze più basse. Nella maggior parte dei casi il distacco avviene per un aumento del carico sul manto nevoso dovuto al passaggio di sciatori; le valanghe in questo caso vengono dette provocate. Esse raggiungono velocità elevate in spazi brevi, presentando una forte accelerazione. In condizioni di versante particolarmente accidentato i lastroni, durante il moto, possono frantumarsi dando origine a valanghe di tipo nubiforme.

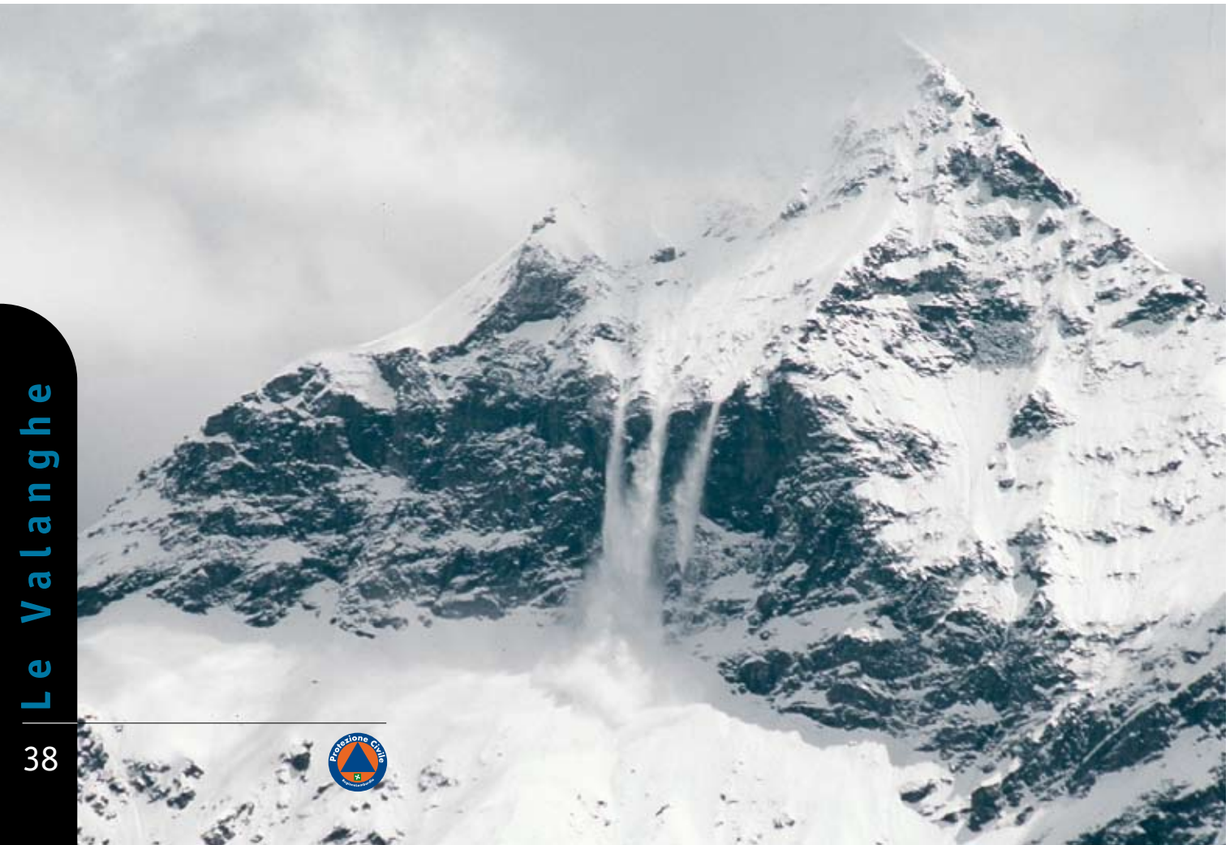
Valanghe di neve umida

Si definisce neve umida quella che contiene acqua allo stato liquido ed ha una temperatura di 0 °C. È più pesante di quella asciutta, con densità variabile mediamente fra 300 e 400 Kg/m^3. Le valanghe di questo tipo si formano dopo un forte rialzo termico: sono quindi tipiche, anche se non esclusive, del periodo primaverile.
Si possono rilevare anche d'inverno dopo una circolazione sciroccale che abbia instaurato una fase di disgelo o apportato piogge in quota per più giorni.
Sono caratterizzate da una velocità di scorrimento piuttosto modesta (30-50 Km/ora), e, data la loro elevata densità, travolgono e spingono a valle tutto ciò che incontrano. Seguono percorsi preferenziali determinati dalla morfologia del terreno, quali canaloni o impluvi del reticolo idrografico. Caratteristiche di queste valanghe sono le striature che talvolta lasciano lungo il percorso, dovute a incisioni sul fondo e sui fianchi del versante operate dai massi e dal materiale detritico trasportati dalla massa nevosa.

Valanghe di neve asciutta e valanghe miste

Se invece la valanga si sviluppa lungo versanti molto acclivi, la neve si mescola all'aria e forma una nube, un aerosol di piccole particelle di neve fredda e asciutta, che scende a velocità molto elevate, anche oltre i 300 Km/ora. Si parla in questo caso di valanga nubiforme.
La possibilità di formazione di valanghe di questo tipo è legata al distacco di un lastrone di neve asciutta che, scorrendo su un pendio particolarmente scosceso e accidentato, si spezza in blocchi e frammenti ed ingloba grandi quantità d'aria. Se la velocità supera valori intorno ai 100 Km/ora, le particelle di neve asciutta si disperdono in una nube di densità compresa tra 3 e 15 Kg per m^3 che scorre a velocità elevatissima, con altezza di scorrimento anche di alcune decine di metri. Essa non segue percorsi preferenziali, ma scorre dritta lungo il versante superando qualsiasi ostacolo morfologico o strutturale; pertanto lo spazio di arresto risulta di molto superiore a quello delle valanghe radenti. Queste valanghe sono caratterizzate dallo sviluppo di un soffio, ovvero un'onda di pressione d'aria che sopravanza il fronte visibile della valanga ed ha un enorme potere distruttivo.
La maggior parte dei fenomeni osservabili sono tuttavia costituiti da valanghe miste, nelle quali i blocchi più grossi si muovono scorrendo radenti alla superficie del pendio, mentre le particelle più piccole vengono trasportate dall'aria. Generalmente su pendii ripidi le componenti radente e polverosa procedono alla stessa velocità, mentre su pendii meno acclivi la componente polverosa precede quella radente, percorrendo spazi maggiori.

Quando la neve è priva di umidità, cioè asciutta, si formano valanghe che generalmente hanno velocità notevoli, soprattutto se sono di grosse dimensioni e compiono nella loro discesa a valle un elevato dislivello.

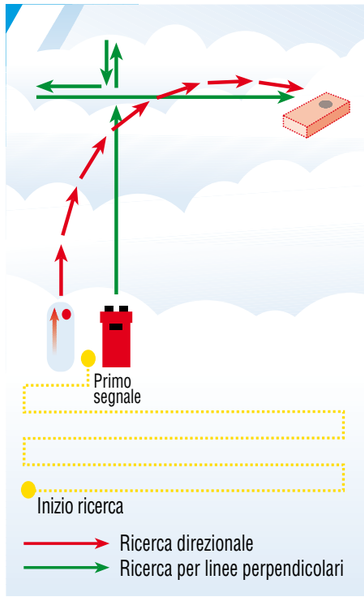


Quando *"cadono"* le Valanghe?

Il vento è determinante nella formazione delle valanghe. All'inizio dello studio di questi fenomeni, verso la fine del 1800, veniva chiamato "il costruttore di valanghe".

È la domanda più frequente che viene rivolta a chi si occupa di valanghe.
Ecco una prima risposta: le valanghe avvengono prevalentemente durante la stagione invernale (da dicembre ad aprile) ma si possono verificare anche nelle altre stagioni alle quote più elevate laddove sono presenti ripidi pendii innevati.
Oltre alla stagionalità delle valanghe può essere fatta una distinzione, seppur grossolana, fra le valanghe "immediate", diretta conseguenza della precipitazione (la neve fresca non si ancora sui pendii o sulla vecchia neve), e quelle "ritardate" che avvengono più in là nel tempo rispetto alle prime (giorni, settimane), a seguito dei metamorfismi e delle altre trasformazioni che normalmente avvengono nel manto nevoso.
In particolare il vento e la temperatura possono influire significativamente sui "due" tipi di valanghe.
Ecco quindi un'altra risposta: le valanghe si verificano durante una nevicata o dopo molto tempo.
La variabilità degli eventi atmosferici e la non sistematica ripetitività degli stessi sono lo spunto per la terza risposta: tutte le stagioni invernali, pur presentando ambienti del tutto simili (boschi e prati ricoperti di neve), in realtà sono caratterizzate da precipitazioni ed eventi climatici sempre un po' diversi, tali da renderle difficilmente confrontabili fra loro.

Autosoccorso e Soccorso Organizzato



Sulle Alpi ogni anno perdono la vita mediamente 150 persone, una quarantina delle quali in Italia. Sotto una valanga le probabilità di sopravvivenza sono molto limitate e di circa 15 minuti. L'autosoccorso, cioè il soccorso portato dagli stessi compagni di gita, è determinante per la salvezza dei travolti da valanga.

L'Autosoccorso

Dalle statistiche appare abbastanza evidente come per il problema valanghe, la migliore protezione sia la prevenzione, e cioè la messa in atto di tutte quelle precauzioni in modo da evitare nella maniera più assoluta di essere travolti. Come abbiamo visto i tempi utili per avere delle possibilità di sopravvivenza sono estremamente ridotti, ed allora dobbiamo essere in grado di effettuare quello che viene definito autosoccorso, cioè le azioni di soccorso messe in atto immediatamente dai componenti stessi del gruppo che ha subito l'incidente.
Presupposto a tutto questo è che ovviamente non si deve mai essere soli nello svolgimento di qualsiasi attività potenzialmente a rischio che si svolga sulla neve, e che nel gruppo, mettendo in atto tutte le misure preventive, ci sia almeno una persona che rimanga indenne!
A questo punto entrano in gioco semplici strumenti elettronici che, correttamente indossati ed accesi, permettono a chi è allenato nel loro utilizzo, di trovare in pochi minuti i propri compagni muniti di apparecchi simili.
Questi piccoli apparecchi prendono il nome di ARVA , e cioè Apparecchi di Ricerca in Valanga, ed il loro funzionamento è molto semplice.
A seconda del tipo di strumento e delle nostre capacità, è possibile una ricerca sistematica e molto sicura che viene detta "per linee perpendicolari", oppure una più veloce e più evoluta detta "direzionale" poiché ci porta vicini all'apparecchio cercato in modo quasi diretto.
Non bisogna però dimenticare che l'apparecchio ARVA da solo non basta a salvare un travolto da valanga perché, una volta localizzato il segnale con sufficiente precisione sulla superficie della valanga, bisogna disseppellirlo.
Per questo motivo è di vitale importanza avere al seguito una pala sufficientemente robusta ed una sonda: per spalare un metro cubo di neve con la pala sono necessari alcuni minuti. Senza, ammesso di riuscirci, almeno un'ora.

Il Soccorso organizzato

Ma nel caso in cui non siamo in grado di effettuare dell'autosoccorso, o se semplicemente abbiamo bisogno di aiuto? Ecco che allora, magari con una semplice telefonata al 118, scattano i soccorsi, e l'autosoccorso lascia gradualmente spazio a quello che viene definito come soccorso organizzato, organizzato appunto dal Soccorso Alpino.
In questo caso numerosi tecnici, specificamente preparati, arrivano sul luogo dell'incidente, magari con l'elicottero o nel modo più veloce possibile in quel momento, portando con sé le unità cinofile, cioè i cosiddetti cani da valanga, oltre a tutto il materiale utile ai fini della ricerca dei dispersi.
A questo punto sarà solo la loro grande conoscenza dell'ambiente montano, delle valanghe, dell'uso dei materiali specifici e delle tecniche di ricerca più attente ed evolute, ma soprattutto l'organizzazione ed il veloce e preciso lavoro di decine e decine di soccorritori, che potrà permettere una soluzione positiva dell'incidente.

I MATERIALI PER L'AUTOSOCCORSO

L'escursionista invernale mai dovrebbe avventurarsi in montagna da solo: i compagni di gita possono essere di aiuto alle valutazioni ed alle scelte da fare sul terreno ma, soprattutto, sono indispensabili per effettuare un soccorso immediato in caso di travolgimento da valanga. Perché si possa intervenire efficacemente nei primi 15 minuti e recuperare i travolti è necessario che tutti siano in possesso di :

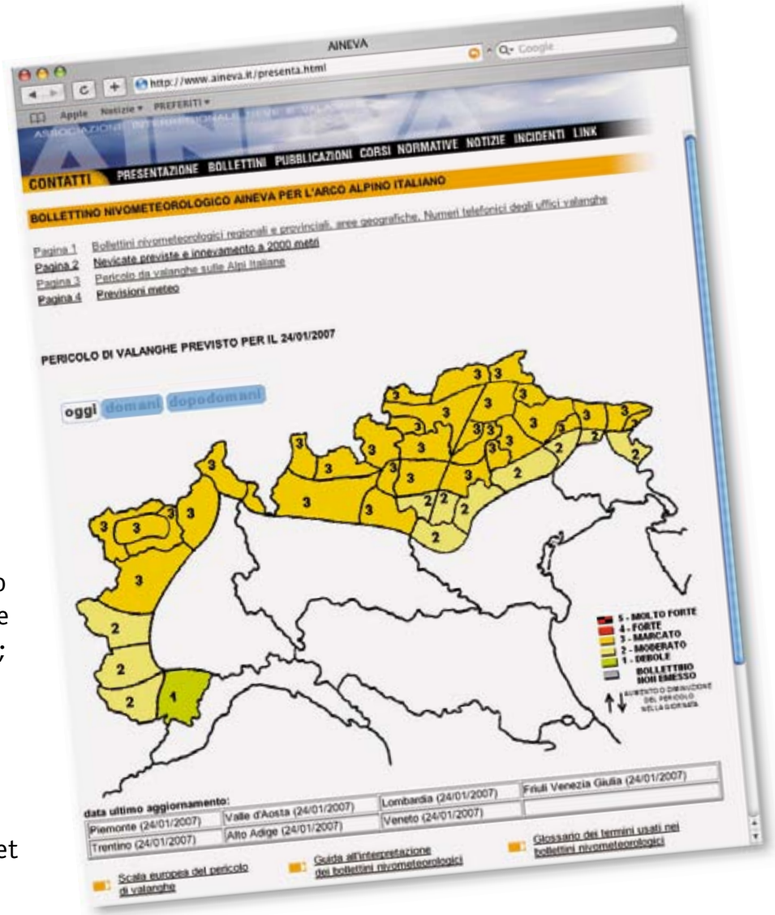
- Apparecchio ARVA, apparecchio di ricerca per la rapida localizzazione di sepolti in valanga. Questo apparecchio, posto in trasmissione all'inizio dell'escursione, viene commutato in modalità di ricerca nel caso di incidente;
- Sonda leggera per l'individuazione del punto esatto in cui si trova la persona sepolta;
- Pala per poter liberare il più velocemente possibile una persona sepolta: nella maggior parte dei casi la profondità di seppellimento si aggira intorno al metro.

Bollettino Nivometeorologico

Fra i vari strumenti di prevenzione il Bollettino NivoMeteorologico, conosciuto anche con il nome di bollettino valanghe, riveste una particolare importanza.
È infatti uno strumento che fornisce un quadro sintetico dell'innevamento e dello stato del manto nevoso, indicandone struttura e grado di consolidamento rilevato al momento dell'emissione su di un determinato territorio.
In funzione del consolidamento del manto, della probabilità di distacco, del numero e delle dimensioni delle valanghe stesse, il pericolo presente al momento dell'emissione, viene descritto con un testo sintetico oltre che un indice numerico crescente da 1 a 5, secondo la "Scala Europea del Pericolo Valanghe". Ad ogni grado è associata una situazione tipo che facilita la comprensione e la sintesi del bollettino stesso.
Ma il bollettino non fornisce solo dati di analisi, cioè rilevati ed osservati; sulla base della previsione meteorologica più aggiornata, definisce una possibile evoluzione delle condizioni del manto, fornendo quindi anche una vera e propria previsione del pericolo di valanghe.
Sull'arco alpino italiano i bollettini sono redatti e diffusi dalle Regioni e Provincie Autonome aderenti all'A.I.NE.VA. (Associazione Interregionale Neve e Valanghe), titolari per legge di tale incombenza; sul rimanente territorio Nazionale le informazioni possono essere reperite presso le strutture Meteomont del Corpo Forestale dello Stato e delle Truppe Alpine, mentre all'estero le informazioni sono garantite da organizzazioni a livello nazionale, in alcuni casi molto simili all'A.I.NE.VA.

Scala del pericolo		Probabilità di distacco di valanghe	Indicazioni per sciatori ed escursionisti
1	DEBOLE	Il distacco è generalmente possibile solo con forte sovraccarico su pochissimi pendii ripidi estremi. Sono possibili solo piccole valanghe spontanee (cosiddetti scaricamenti).	Condizioni generalmente sicure per gite sciistiche.
2	MODERATO	Il distacco è possibile soprattutto con un forte sovraccarico su pendii ripidi indicati. Non sono da aspettarsi grandi valanghe spontanee.	Condizioni favorevoli per gite sciistiche ma occorre considerare adeguatamente locali zone pericolose.
3	MARCATO	Il distacco è possibile con debole sovraccarico soprattutto sui pendii ripidi indicati; in alcune situazioni sono possibili valanghe spontanee di media grandezza e, in singoli casi, anche grandi valanghe.	Le possibilità per le gite sciistiche sono limitate ed è richiesta una buona capacità di valutazione locale.
4	FORTE	Il distacco è probabile già con un debole sovraccarico su molti pendii ripidi. In alcune situazioni sono da aspettarsi molte valanghe spontanee di media grandezza e, talvolta, anche grandi valanghe.	Le possibilità per gite sciistiche sono fortemente limitate ed è richiesta una grande capacità di valutazione locale.
5	MOLTO FORTE	Sono da aspettarsi numerose grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido.	Le gite sciistiche non sono generalmente possibili.

Il bollettino è quindi uno strumento informativo che può dare un valido aiuto nel prendere decisioni riguardanti la propria o altrui incolumità; tuttavia chi decide di affrontare il "terreno innevato" deve avere sufficienti basi conoscitive per muoversi correttamente sul territorio e saper riconoscere i momenti ed i punti particolarmente critici.
In particolare il bollettino si rivolge a scialpinisti, alpinisti ed escursionisti in genere, ma anche ad operatori e professionisti della montagna, addetti alla sicurezza, amministratori, organizzazioni di soccorso e protezione civile, forze dell'ordine, gestori della viabilità.
L'emissione avviene, durante il periodo invernale, giornalmente o almeno tre volte alla settimana, ed anche se apparentemente i vari bollettini hanno una veste grafica diversa, i contenuti sono i medesimi.
Al fine di favorire un quadro generale per l'intero arco alpino italiano, l' A.I.NE.VA redige anche uno speciale bollettino, disponibile in internet al sito www.aineva.it, che in sintesi raggruppa alcune delle informazioni contenute nei vari bollettini regionali e provinciali; per chi invece dispone solo di un telefono, tutti i bollettini sono reperibili al numero 0461.230030.
In Regione Lombardia è il Centro NivoMeteorologico dell'ARPA Lombardia che si occupa delle problematiche legate alle Valanghe. Esso ha sede a Bormio in Via Monte Confinale, 9 (tel 0342.530362; fax 0342.905133).
Il Bollettino Nivo-Meteorologico della Lombardia è consultabile al numero verde 8488-37077, al Fax Polling 0342. 901521 o al sito internet www.regione.lombardia.it.



FALSE SICUREZZE

e preconcetti più diffusi in fatto di valanghe

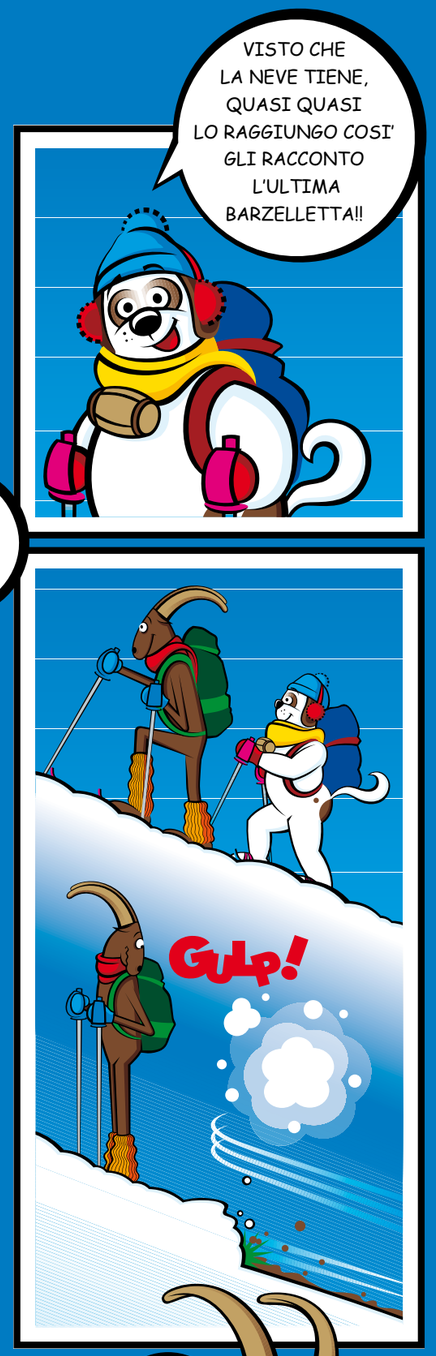
Spesso, troppo spesso noi esseri umani abbiamo delle certezze; per motivazioni varie, siamo certi di una cosa o di un'altra.
Applicando ciò al campo delle valanghe e confrontandolo con le moderne conoscenze ci si accorge che esistono molte false sicurezze. Alcune vengono illustrate qui di seguito, per esempio una che riguarda il freddo come "consolidatore" del manto nevoso o un'altra credenza riguardante il fatto che se ci si trova su un terreno pianeggiante si è completamente al sicuro dal pericolo di valanghe. Altre ce ne sono, di comune sentore, che per problemi di spazio non vengono riportate ma che sono altrettanto importanti. Riguardano in particolare il fatto che se non nevica da parecchio tempo la neve si è ormai stabilizzata e non c'è più pericolo, mentre certe situazioni di instabilità e soprattutto i lastroni da vento possono mantenersi inalterati a lungo dopo la loro formazione. Oppure l'errata credenza che se c'è poca neve non c'è pericolo. O ancora la sbagliata certezza che il bosco protegga totalmente dalle valanghe, che al mattino presto non si rischia o che dopo due o tre giorni si può andare dappertutto perché la neve si assesta completamente.
Insomma, in montagna non fidiamoci sempre di quanto abbiamo sentito dire e mettiamo criticamente in discussione ogni volta ciò che ci si pone davanti. Meglio prevenire che curare, ormai lo sanno tutti.

Il freddo consolida la neve, quindi non si rischia.

Questa è una delle convinzioni più false, pericolose e diffuse. Quando a un periodo caratterizzato da rialzo termico segue una diminuzione delle temperature, anche dovuto all'escursione termica giornaliera, il manto tende a consolidarsi, poichè l'acqua si rigela, creando solidi legami fra i cristalli. Quando, invece, dopo una intensa nevicata, permane un periodo con temperature rigide, il freddo conserva l'instabilità, ritardando la trasformazione (metamorfosi) e l'assestamento del manto nevoso. Spessori ridotti di manto nevoso e temperature fortemente negative, favoriscono addirittura la formazione della cosiddetta "brina di profondità" e quindi l'indebolimento del manto.

E' piatto o, comunque, poco ripido.

Ma può cadere da molto più in alto. La neve fresca, messa in movimento, può continuare a scivolare su pendii di 10-20 gradi d'inclinazione. E' decisiva l'inclinazione dei pendii sovrastanti da dove, se superano i 30 gradi, possono staccarsi le valanghe a lastroni.



Ha tenuto per il passaggio del primo, terrà anche per i successivi.

Un pendio instabile non si rompe necessariamente al passaggio del primo sciatore. Ogni sciatore con il proprio passaggio può compromettere la stabilità fino alla rottura. Un lastrone può resistere al passaggio di due sciatori che tengono una certa distanza, ma staccarsi se procedono ravvicinati.

Tracce di sci o di animali garantiscono la sicurezza del pendio.

Le valanghe si staccano spontaneamente in modo casuale.

Nel 95% dei casi d'incidente, sono invece gli stessi sciatori travolti che, con il proprio peso, staccano la "loro valanga" a lastroni. Solo nel 5% dei casi si tratta di fatalità. Le valanghe si staccano spontaneamente anzitutto quando i bollettini segnalano: «pericolo forte e generalizzato di valanghe».

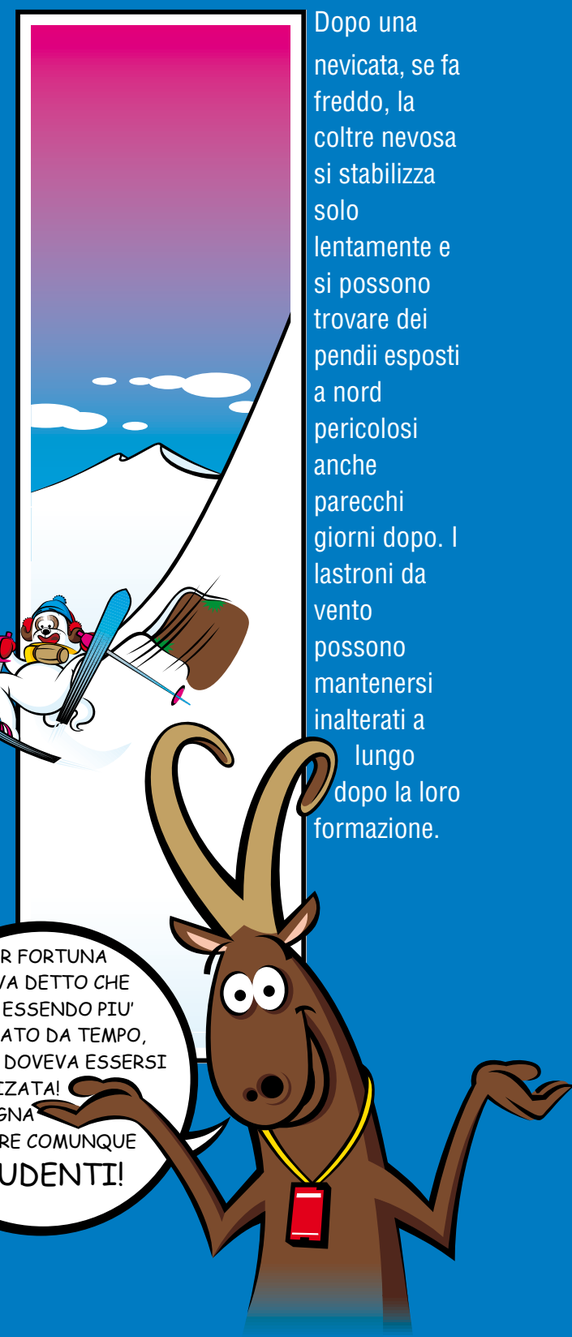
Consultando i bollettini si possono evitare queste valanghe rimanendo a casa.

Il bosco protegge dalle valanghe, al di sotto del suo limite altitudinale non vi è pericolo.

Solo il bosco fitto nel quale uno sciatore passa con difficoltà è sicuro da valanghe. Un bosco rado, nel quale grandi parti di cielo sono visibili, non è sicuro. In caso di valanga, la presenza di alberi aumenta il rischio con la possibilità di collisione contro i tronchi. Cespugli e boscaglia possono favorire la formazione di valanghe. In ogni caso, un bosco fitto difficilmente riesce a fermare una valanga già in movimento proveniente da pendii posti più in alto.

Non ha più nevicato da tempo, quindi la neve si è stabilizzata.

Dopo una nevicata, se fa freddo, la coltre nevosa si stabilizza solo lentamente e si possono trovare dei pendii esposti a nord pericolosi anche parecchi giorni dopo. I lastroni da vento possono mantenersi inalterati a lungo dopo la loro formazione.



Bibliografia

Temporali

• AA.VV., 1994. Accident de la foudre en montagne - conduite à tenir & prevention. Club Alpine Francaise – Congrès "Foudre et Montagne" Chamonix.
• AA.VV., 1996. MAP Design Proposal.
• AA.VV., 2000. La Protezione Civile in Lombardia, Guida al Sistema regionale di Protezione Civile. Regione Lombardia. D.G. OO.PP.-U.O. Protezione Civile.
• Anelli, M., Bertolotti, E., Mariani L., 1998. Manuale dell'Osservatore Meteorologico. ERSAL, Milano.
• Bertolotti, E., Iorio, R., Mariani, L., 1997. Lightning flashes monitoring in Lombardy. Map Meeting- Poster Session. Belgirate.
• Fea, G., 1985 - Appunti di meteorologia fisica, descrittiva e generale. ARPA SMR.
• Frei C., and Schär, C., 1998: A precipitation climatology of the Alps from high-resolution rain-gauge observations. Int. J. Climatol., 18, 873-900
• Giuliacci, M., 1985. Climatologia fisica e dinamica della Valpadana.
• Giuliacci, M., 1993. Il vento e il tempo. Mursia.
• Houze, R. A. Jr., 1993. Orographic Clouds, in "Cloud Dynamics", Academic Press, 502-538.
• Kappenberger, G., Kerkmann, J., 1997. Il tempo in montagna. Zanichelli, Bologna.
• Kerkmann, J., Cagnati, A., 1993. Neve a Locarno e tuoni ad Airolo: la situazione anomala del 21 –22 dicembre 1991, in Neve e Valanghe, n.19, pp. 40-51.
• Mariani, L., Bertolotti, E., Iorio, R., 1997. Lightning flashes monitoring and meteorology : the experience of Lombardy agrometeorological service with cesi-sirf system. Convegno Lightning and Mountains '97. Chamonix.
• Mc. Phee, J., 1995. Il controllo della natura, Adelphi, Milano.
• Minardi, G.P., Bertolotti, E., Menichini, V. 1998. Miglioramento dell'informazione meteorologica per l'utente finale attraverso una nuova impostazione del bollettino previsionale. Progetto obiettivo, ERSAL, Milano.
• Piazza, A.. I temporali ed i fulmini. Dal sito www.meteotrentino.it.
• Simonini, G., 1988. Assistenza meteorologica a mesoscala. ARPA SMR, Bologna.
• Vismara, R., 1988. Ecologia Applicata, Hoepli, Milano.
• WMO. International Meteorological Vocabulary, n. 182.
• Zingarelli, N., 1995. Vocabolario della Lingua Italiana. Zanichelli, Bologna.

Valanghe

• AA.VV. - 1981- Avalanche Atlas. UNESCO CH
• AA.VV. - 1989- Glossario dei termini nivologici e meteorologici in uso nei bollettini valanghe.
• A.I. NE.VA.- Rivista Neve e Valanghe n° 7, pagg.44-51
• AA.VV. - 1999- La Neve. A.I. NE.VA. Trento
• AA.VV. - 2000- Guida all'utilizzo dei bollettini nivometeorologici. A.I.NE.VA. Trento
• AA.VV. -2001- Gli incidenti da valanga nel fuoripista. A.I. NE.VA.- Rivista Neve e Valanghe n° 42, pagg.18-23
• AA.VV. -2001- Previsione e Prevenzione: utilità e limiti dell'informazione. A.I. NE.VA.- Rivista Neve e Valanghe n° 42, pagg.24-27
• CAGNATI A. -1993- La nuova scala unificata per la classificazione del pericolo da valanga. A.I. NE.VA.- Rivista Neve e Valanghe n° 19, pagg. 26-31
• CAGNATI A. - 1999- La valutazione della stabilità del manto nevoso. Tamari (BO)
• CRESTA R. -1993- La neve e le valanghe. Mulatero (TO)
• DAFFERN T. -1992- Avalanche Safety for skiers and climber. Roky Mountain Boocks, Calgary
• FRASER C. -1970- L'enigma delle valanghe. Zanichelli (BO)
• GREGORI P. -1987- Appunti di nivologia. Tipografia Commerciale Trentina (TN)
• McCLUNG D.,SCHAERER S.- 1996- Manuale delle valanghe. Ed. italiana Zanichelli (BO)
• MUNTER W. - 1992- Il rischio di valanghe. C.A.I.-C.A.S. Milano
• ROCH A. -1980- Neve e valanghe. Ed. C.A.I. Milano
• SALM B. - 1987- Guida pratica sulle valanghe. Ed. C.A.I-C.A.S. Milano
• BRUGGER H., FALK M. - Rivista Neve e Valanghe n° 16, pagg. 24-31
• AA.VV. - 2000 - La neve e le valanghe - Cd-Rom Ed.Centro Valanghe Arabba

I Quaderni di Protezione Civile

Collana editoriale della Regione Lombardia

Unità Organizzativa Protezione Civile
Via Rosellini, 17 - 20126 Milano
dirigente: **Alberto Biancardi**

Il capitolo sui temporali è a cura di **Gian Paolo Minardi** e **Egidio Bertolotti**.

I testi e le illustrazioni relativi alle valanghe sono gentilmente concessi da AINEVA (© - Associazione Interregionale Neve e Valanghe - www.aineva.it) a cura di **Giovanni Peretti** e **Alfredo Praolini** del Centro Nivo-Meteorologico dell'ARPA Lombardia di Bormio (SO), via Monte Confinale, 9.

Progetto Grafico e illustrazioni

MOTTARELLA Studio Grafico
Cosio Valtellino, SO (www.mottarella.it)

Coordinamento Editoriale

IREALP - Istituto per l'Ecologia e l'Economia Applicate alle Aree Alpine (www.irealp.it)
U.O. Protezione Civile: Giovanni Caldiroli, Carla Ferrario, Claudia Sella, Sandra Tabarri

Fotografie

Archivio **AINEVA**: pagine 31 (in basso), 32, 33, 35, 36, 37, 40, 41;
Michael Bath, www.australiasevereweather.com: pagina 21;
Egidio Bertolotti: pagina 14 (in basso);
Jimmy Deguara, www.australiasevereweather.com: pagina 23 (in basso);
EUMETSAT: pagine 13 (in basso), 17 (in alto);
Gian Paolo Minardi: pagine 4/5, 6, 19, 24,25 (in basso), IV di copertina;
MOTTARELLA Studio Grafico: copertina, pagine 1,2/3,7,9,16,17, 23 (in alto), 26/27, 28/29, 31 (in alto), 38, 39, 48/49;
Piero Scioli: pagina 15;
Steve Tegtmeier, NSSL: pagina 25 (in alto).

Ringraziamenti

CESI (www.fulmini.it), ed in particolare Marina Bernardi, per le elaborazioni statistiche sui fulmini in Lombardia.
Giovanni Kappenberger per la parte sui rischi connessi ai temporali.
Roberto Grimaldelli, Claudia Zuliani e Ignazio Cannizzaro.

www.protezionecivile.regione.lombardia.it

Con la collaborazione di

www.protezionecivile.regione.lombardia.it

Glossario meteorologico

Introduzione

Il presente allegato è la conversione dei file presenti sul sito http://www.arpalombardia.it/meteo/bollettini/glossario.htm e sul sito http://www.arpalombardia.it/meteo/bollettini/legenda.htm.

Esso è finalizzato alla migliore comprensione dei bollettini di vigilanza meteorologica regionale emessi quotidianamente da ARPA Lombardia e costituenti il presupposto tecnico sul quale l'U.O Sicurezza e Protezione Civile della Regione Lombardia emana i propri Avvisi Regionali di condizioni meteo avverse.

La produzione del bollettino meteorologico nel Servizio Meteorologico Regionale è affidata a meteorologi previsori che si alternano in base a una turnazione periodica. L'impostazione generale del bollettino permette sempre l'utilizzo di una vasta gamma di termini, alcuni strettamente meteorologici ed altri più generici. Riguardo a questi ultimi, in particolare, il significato loro assegnato non corrisponde necessariamente a quello usato nel linguaggio comune.

Questo glossario intende migliorare la comprensione e l'interpretazione dei termini usati e quindi dei contenuti del bollettino e rappresenta il principale riferimento per i previsori del Servizio al fine di uniformare il linguaggio della previsione meteorologica.

Le definizioni assegnate ai termini non sono da considerare "universali" ma "pragmatiche", cioè scelte in base agli scopi del bollettino.

Per le definizioni ufficiali dei termini meteorologici si fa riferimento all' *International meteorological vocabulary*(WMO, 1992).

GLOSSARIO

A

a tratti
precipitazioni, nuvolosità, vento: per brevi periodi. E' utilizzato in riferimento a variazioni di intensità.
Es. precipitazioni a t. intense.

---

abbassamento
zero termico: variazione negativa rispetto alla quota specificata.
Es. zero termico a 3000m, in a. (= la quota dello si porterà al di sotto dei 3000 metri).

---

accompagnato da ...
associato a ...
nubi, precipitazioni: si manifestano contemporaneamente a ...
Es. addensamenti associati a isolati temporali, temporali accompagnati da rovesci.

---

accumulo
inquinanti atmosferici: aumento della concentrazione in seguito a particolari condizioni atmosferiche (es.: alta pressione livellata al suolo con scarsa ventilazione).
Es. favorito l'accumulo degli inquinanti atmosferici.

---

ad iniziare da ...
a partire da ...
indica quali zone della regione saranno interessate per prime da un fenomeno (schiarite, aumento della nuvolosità, precipitazioni, ...) che tenderà ad estendersi a tutta la regione.
Es. ovunque coperto, dal pomeriggio ampie schiarite a partire da ovest (= nel pomeriggio le schiarite si manifesteranno sulla parte occidentale e nel tardo pomeriggio ed in serata interesseranno anche il resto della regione).

---

addensamento
nubi: passaggio temporaneo da una copertura minore o uguale a quattro ottavi a una copertura maggiore di cinque ottavi per nubi dense di tipo medio-basso o cumuliforme.
Es. poco nuvoloso salvo locali a. nel pomeriggio sui rilievi (= sui rilievi potrà risultare temporaneamente molto nuvoloso o coperto).

---

altrove
la parte di regione Lombardia restante rispetto alle zone indicate precedentemente nella frase.
Es. sui rilievi coperto, a. nuvoloso (= sulla pianura nuvoloso).

---

ampia
schiarita: di estensione maggiore o uguale a quattro ottavi, in seguito ad una diminuzione della copertura.
Es. cielo coperto con a. schiarite in pianura (= in pianura il cielo tenderà ad essere nuvoloso o poco nuvoloso).

---

anche
tutti i fenomeni: indica la possibilità che assumano particolari caratteristiche.
Es. schiarite a. ampie; foschie a. dense; precipitazioni a. a carattere temporalesco.

---

annuvolamento
nubi: temporaneo aumento della copertura fino a 2 – 5 ottavi. E' una condizione più lieve dell'addensamento e si verifica a partire da condizioni di cielo sereno o poco nuvoloso.
Es. sereno salvo locali a. sui rilievi (= sui rilievi potrà risultare temporaneamente poco nuvoloso o nuvoloso).

---

attenuazione
nubi, precipitazioni, vento, nebbia: diminuzione dell'intensità oppure riduzione dell'estensione.
Es. dal pomeriggio nuvolosità in a. ad iniziare da Ovest (= la nuvolosità sarà meno consistente e potrà anche verificarsi qualche schiarita).

---

aumento
temperatura: incremento rispetto ai valori del giorno precedente nubi: incremento rispetto a quanto già specificato nella frase.
Es. temperature in lieve a.; ovunque poco nuvoloso, dal pomeriggio a. della copertura ad iniziare da Ovest.

B

banchi
nebbia: di estensione limitata, localizzata.
Es. in pianura al mattino nebbie in b.

---

breve
precipitazioni, schiarite: di durata limitata, temporaneo.
Es. su Prealpi e alta pianura b. rovesci; possibilità di b. schiarite in mattinata.

C

calma
vento: velocità inferiore a 0.5 m/s, assenza di vento.

Es. venti deboli variabili o calma.

---

calo
temperatura: diminuzione rispetto ai valori del giorno precedente.
Es. temperature minime in lieve c.

---

continuo
precipitazioni: carattere di persistenza e lunga durata (molte ore) (opposto di *intermittente*). Tipico delle precipitazioni di alcune nubi stratiformi (Nembostrati o Strati). Non indica la quantità e nemmeno l'intensità.
Es. precipitazioni moderate a prevalente carattere c.

---

coperto
stato del cielo: grado di copertura di otto ottavi, il cielo risulta completamente ricoperto di nubi.

---

copertura
l'insieme delle nubi presenti. Si misura in ottavi di cielo coperto.
Es. ovunque poco nuvoloso con c. in aumento dal pomeriggio (= il cielo tenderà a diventare nuvoloso o molto nuvoloso).

---

cumulo
nubi: nube sviluppata in altezza e dai contorni rotondeggianti e ben definiti.
Es. nel pomeriggio sui rilievi sviluppo di cumuli ad evoluzione diurna.

D

debole
pioggia: da 0.5 a 20 millimetri in 24 ore (quantità giornaliera, non indica una intensità oraria)
neve: da 1 a 10 centimetri in 24 ore (quantità giornaliera, non indica una intensità oraria)
vento: velocità da 0.5 - 2.5 m/s (intensità)
temperatura: si riferisce a una variazione di 1 o2 °C
Es. precipitazioni d. a prevalente carattere di rovescio; venti d. variabili; temperature in d. calo.

---

denso
foschia: visibilità tra 1 e 2 Km
nebbia: visibilità inferiore a 100 m.
Es. sulla pianura foschie anche d. (= la visibilità sarà tra 1 e 5 Km ma è possibile che localmente sia compresa tra 1 e solo 2 Km); nebbie estese, localmente d.

---

diffuso
precipitazioni, nebbia, foschie, gelate: interessa gran parte del territorio specificato.
Es. sui settori occidentali precipitazioni moderate d., altrove deboli sparse.

diminuzione
temperatura: calo, variazione negativa rispetto ai valori del giorno precedente. copertura: variazione negativa rispetto a quanto già specificato nella frase.
Es. dal pomeriggio d. della copertura ad iniziare da Ovest; temperature massime in lieve d.

---

diradamento
nebbia, foschia: parziale dissoluzione e riduzione dell'estensione con aumento della visibilità.
Es. al mattino in pianura nebbie in progressivo d.

---

direzione
vento: direzione di provenienza.
Es. venti deboli di d. variabile (= i venti proverranno da diverse direzioni a seconda del luogo e del momento della giornata)

---

disporsi
vento: assumere una nuova direzione di provenienza rispetto a quella precedentemente indicata.
Es. venti deboli orientali tendenti a d. da Nord in serata

---

dissolvimento
dissoluzione
nebbia, foschia, nubi: scomparsa.
Es. nebbie e foschie in d. nel pomeriggio; addensamenti di nubi stratiformi in d. nel corso del mattino.

E

esteso
precipitazioni, nebbia, foschie, gelate: diffuso, interessa gran parte del territorio specificato.
Es. sulla pianura occidentale foschie e.

---

evoluzione diurna
nubi cumuliformi: assenti al mattino, massimo sviluppo nel pomeriggio, in dissolvimento in serata.
Es. sereno o poco nuvoloso con locale sviluppo di cumuli ad e.d. sui rilievi.

F

favorevoli
condizioni (meteorologiche): che predispongono il verificarsi di un fenomeno.

Es. in pianura condizioni f. all'afa.

---

forte
pioggia: da 50 a 80 millimetri in 24 ore (quantità giornaliera, non indica una intensità oraria)
neve: più di 30 cm in 24 ore (quantità giornaliera, non indica una intensità oraria)
vento: velocità maggiore di 10 m/s (intensità)
temperatura: riferito a una variazione maggiore di 4 °C
Es. precipitazioni continue da moderate a f.; venti f. settentrionali; temperature massime in f. calo (= saranno di 4 o più gradi inferiori al giorno precedente).

---

frequente
nubi, precipitazioni: indica una probabilità che il fenomeno si verifichi.
Es. rovesci ovunque, più f. sui rilievi.

G

generale
sinonimo di "ovunque" (= su tutta la Lombardia).
Es. in serata g. attenuazione delle precipitazioni; dal pomeriggio g. aumento della copertura.

---

graduale
gradualmente
si riferisce a una variazione che si realizza nell'arco di circa 12 ore.
Es. dal pomeriggio g. intensificazione della nuvolosità ad iniziare da Alpi e Prealpi.

H I

intensificazione
aumento dell'intensità (vedi *intensità*).
Es. ovunque poco nuvoloso con copertura in intensificazione a partire da ovest.

---

intensità
pioggia: quantità oraria (millimetri all'ora), differente dalla quantità giornaliera che viene espressa con i termini assente, debole, moderata, forte, molto forte.
vento: velocità (nodi o m/s o km/h).
nubi: spessore, capacità di oscurare il sole.

---

intenso
precipitazioni: indica, in sintesi, che la quantità giornaliera specificata può concentrarsi in poche ore.

Es. precipitazioni moderate, localmente intense sui rilievi (nella giornata cadranno tra i 20 e i 50 millimetri e sui rilievi buona parte di questa quantità potrà concentrarsi in poche ore)

---

intermittente
precipitazioni: si manifestano ad intervalli brevi (opposto di *continuo*).
Es. precipitazioni da deboli a moderate a carattere i.

---

intorno a
direzione del vento: indica che a seconda del luogo e dell'ora la direzione del vento è compresa in un angolo di 90° centrato sulla direzione specificata.
Es. venti da moderati intorno a Sudest (= la direzione del vento sarà compresa tra Est e Sud a seconda del luogo e dell'ora)

---

irregolare
nuvolosità: priva di uniformità o periodicità; non è possibile individuare uno stato del cielo prevalente o prevedere con buona approssimazione la localizzazione di sistemi nuvolosi.
Es. ovunque nuvolosità irregolare con addensamenti più probabili sulla parte orientale.

---

isolato
rovesci, temporali, nebbia: proprio e particolare di zone molto limitate nello spazio e di localizzazione incerta.
Es. su Alpi e Prealpi possibilità di i. rovesci temporaleschi; sulla bassa pianura i. banchi di nebbia.

J K L

leggero
temperatura: si riferisce a una variazione di 1° o 2°C.
Es. temperature massime in l. rialzo (= le massime saranno di uno o due gradi più alte del giorno precedente).

---

lieve
temperatura: si riferisce a una variazione di 1° o 2°C.
Es. temperature massime in l. rialzo (= le massime saranno di uno o due gradi più alte del giorno precedente).

---

locale
(localmente)
proprio e particolare di zone molto limitate nello spazio e di localizzazione incerta.
Es. in pianura l. nebbie; nuvolosità l. più intensa sui rilievi; ovunque pioggia moderata l. intensa sulle Alpi.

M

mattino
mattinata
parte del giorno compresa fra le 6 e le 12.
Es. sui settori occidentali in m. parziali schiarite.

---

miglioramento
nubi, precipitazioni: diminuzione dell'intensità o dell'estensione.
visibilità: aumento.
Es. su tutta la regione molto nuvoloso con precipitazioni sparse, generale m. dal pomeriggio (=dal pomeriggio cesseranno le precipitazioni quasi ovunque e la nuvolosità sarà meno diffusa o meno intensa).

---

moderato
pioggia: da 20 a 50 millimetri in 24 ore (quantità giornaliera, non indica una intensità oraria)
neve: da 10 a 30 centimetri in 24 ore (quantità giornaliera, non indica una intensità oraria)
vento: velocità tra 2.5 e 10 m/s (intensità)
temperatura: si riferisce a una variazione di 2, 3 o 4 °C
nuvolosità: si riferisce ad una variazione della copertura di 2, 3 o 4 ottavi
Es. al pomeriggio sui rilievi precipitazioni m. a carattere di rovescio (= cadranno tra i 20 e i 50 mm concentrati in poche ore); venti da m. a forti nordoccidentali; temperature in m. calo (=saranno di 2, 3 o 4 gradi più basse del giorno precedente); ovunque poco nuvoloso con m. aumento della nuvolosità a partire da Nord (=tenderà a diventare nuvoloso o molto nuvoloso)

---

molto forte
pioggia: più di 80 millimetri in 24 ore (quantità giornaliera, non indica una intensità oraria)
Es. ovunque precipitazioni da forti a molto forti localmente a carattere di rovescio (=cadranno tra 50 e 80 o più millimetri e in parte saranno concentrati in poche ore).

---

molto nuvoloso
stato del cielo: copertura di 6 o 7 ottavi.

N

nebbioso
stato del cielo: coperto di nebbia. Questo termine indica il tempo, caratteristico della pianura e delle giornate autunno-invernali, con nebbia persistente durante tutto l'arco della giornata.
Es. in pianura cielo sereno o n.; in pianura cielo invisibile per strati nebbiosi.

---

neve oltre …
neve a ...
neve: indica l'altitudine al di sopra della quale (o alla quale) le precipitazioni assumono carattere nevoso, mentre al di sotto sono costituite in prevalenza da pioggia.
Es. neve oltre 1500 m; neve a basse quote (sotto 500m); neve a quote elevate (oltre 2500m); neve oltre 1000 m e localmente a quote più basse.

---

non si esclude
precipitazioni, nubi, nebbia, foschia: indica che il fenomeno può verificarsi, seppure con probabilità bassa.
Es. sui rilievi non si escludono locali rovesci.

---

notte
parte del giorno compresa fra le 0 (mezzanotte del giorno precedente) e le 6.

---

nottetempo
durante la notte.
Es. nottetempo in pianura nebbie in banchi.

---

nubi alte
Cirri, Cirrocumuli, Cirrostrati: la loro base si colloca ad una altitudine superiore ai 6 Km.

---

nubi basse
Stratocumuli, Strati, Cumuli, Cumulonembi: la loro base si colloca ad una altitudine inferiore ai 2 Km.

---

nubi medie
Altocumuli, Altostrati, Nembostrati: la loro base si colloca ad una altitudine compresa tra i 2 e i 4 Km.

---

nuvolosità
sinonimo di copertura, si misura in ottavi di cielo coperto.

---

nuvoloso
stato del cielo: copertura di 3, 4 o 5 ottavi.

O

occasionale
precipitazioni: si può verificare, seppure con bassa probabilità.
Es. precipitazioni assenti salvo o. rovesci temporaleschi sui rilievi.

P

parziale
schiarita: di estensione tra 1 e 4 ottavi, in seguito ad una diminuzione della copertura. Se la schiarita è più estesa si dice "ampia".
Es. molto nuvoloso o coperto, in serata p. schiarite ad iniziare da Ovest (= dalla serata il cielo tenderà ad essere nuvoloso)

---

passaggio di nubi
annuvolamento (vedi) dovuto al transito di corpi nuvolosi. E' una condizione più lieve dell'addensamento e che si verifica a partire da condizioni di cielo sereno o poco nuvoloso.
Es. sereno salvo locali p. di nubi sui rilievi (= in alcuni momenti della giornata sui rilievi il cielo potrà risultare poco nuvoloso o nuvoloso)

---

persistente
persistenza
precipitazioni, nebbia, foschia, afa: si manifesta per gran parte della giornata mantenendo inalterate le proprie caratteristiche di estensione e intensità.
Es. precipitazioni moderate e p.; nebbie e foschie anche p.; persistenza di condizioni di afa.

---

poco nuvoloso
stato del cielo: copertura di 1 o 2 ottavi.

---

pomeriggio
parte del giorno compresa tra le 12 e le 18.

---

possibile
possibilità
si riferisce ad un evento con bassa probabilità di verificarsi.
Es. sui rilievi dal pomeriggio p. deboli precipitazioni

---

prima parte della giornata
parte del giorno compresa tra le 0 e le 12.
Es. precipitazioni sparse, più probabili nella p. (= nel pomeriggio e in serata le precipitazioni saranno ancora possibili ma meno probabili)

---

primo mattino
parte del giorno compresa fra le 6 e le 9.
Es. in pianura, nottetempo e al p.m., foschie locali.

---

probabile
probabilità
esprime la misura in cui il fenomeno a cui fa riferimento è ritenuto possibile.
Es. precipitazioni ovunque sparse, più p. sui rilievi (= è possibile che piova ovunque ma si ritiene che questa possibilità sia maggiore sui rilievi)

progressivo
progressivamente
che presenta una graduale modificazione quantitativa; situazione che si realizza nell'arco di circa 12 ore.
Es. al mattino sereno, dal pomeriggio progressivo aumento della nuvolosità a partire da ovest.

Q

quadrante
insieme di direzioni comprese tra due punti cardinali consecutivi. Si usa in riferimento alla direzione di provenienza del vento.
Es. venti moderati dai quadranti settentrionali (significa: la direzione dei venti sarà, a seconda del luogo, compresa tra ovest ed est includendo il nord).

quote basse
neve: al di sotto dei 500 m.
Es. precipitazioni nevose a q.b.

R

rapido
repentino
si riferisce ad un evento che si manifesta in modo estremamente veloce, realizzandosi nell'arco di poche ore (6 ore al massimo).
Es. temperature in r. calo in serata; nubi in r. dissolvimento al mattino.

rasserenamento
stato del cielo: dissolvimento delle nubi e ritorno del sereno (copertura di zero ottavi).
Es. nuvolosità variabile con schiarite sparse e possibili r. sulle zone occidentali.

regime di brezza
vento: regime circolatorio caratterizzato da vento (brezza) di intensità variabile da debole a moderata, la cui direzione è legata alla conformazione locale del territorio e varia nell'arco delle 24 ore in funzione del ciclo diurno del soleggiamento.
Es. venti deboli di direzione variabile o a regime di brezza.

residuo
precipitazioni, nubi, foschie, banchi di nebbia: dovuto ad una precedente situazione ormai in via di esaurimento.
Es. sui settori orientali precipitazioni r.; nuvolosità r. sui rilievi orientali, sereno o poco nuvoloso altrove; sulla pianura orientale r. foschie o nebbie in banchi.

rialzo
temperatura: aumento, variazione positiva rispetto ai valori del giorno precedente
Es. temperature minime in lieve r.

rinforzo
vento: aumento dell'intensità (velocità).
Es. venti deboli da Nord con locali r. (= localmente il vento sarà moderato o forte); venti moderati settentrionali con r. di foehn; venti deboli variabili con r. di brezza.

---

risalita
zero termico, limite neve: innalzamento, variazione positiva rispetto alla quota già specificata.
Es. zero termico a 1700 metri in risalita fino a 2200 metri.

---

rotazione
vento: cambiamento della direzione di almeno 90°.
Es. venti deboli intorno a Est in r. da Nord (i venti dapprima provenienti da Est tenderanno a provenire da Nord)

S

salvo
indica la possibilità (molto incerta) di un fenomeno su una parte ristretta del territorio e/o per un breve periodo di tempo.
Es. precipitazioni assenti s. isolati temporali sui rilievi orientali.

---

schiarita
stato del cielo: parte del cielo priva di nubi in seguito ad una diminuzione della copertura nuvolosa, può essere l'inizio di un rasserenamento. L'estensione della schiarita può essere parziale o ampia (vedi).
Es. cielo molto nuvoloso o coperto, al pomeriggio s. ad iniziare da Ovest.

---

seconda parte della giornata
parte del giorno compresa tra le 12 e le 24.

---

sensibile
temperature: si riferisce ad una variazione di più di 4 °C
Es. temperature massime in s. calo (= le temperature saranno di 4 o più gradi inferiori a quelle del giorno precedente).

---

senza variazioni di rilievo; senza notevoli variazioni
temperatura: nessuna variazione rispetto ai valori del giorno precedente (con una tolleranza di 1°C).
Es. temperature s. (= saranno uguali o differiranno al massimo di 1 grado rispetto a quelle del giorno precedente)

---

serata
parte del giorno compresa tra le 18 e le 24.

---

sereno
stato del cielo: assenza di nubi, copertura di zero ottavi.

---

soleggiato
stato del cielo: copertura nuvolosa inferiore ai 4 ottavi o comunque composta da nubi di spessore molto ridotto (nubi alte e sottili) che permettono il passaggio della gran parte della radiazione solare.
Es. sui rilievi cielo molto nuvoloso, in pianura in prevalenza s.

---

sparso
nubi, precipitazioni, nebbie: che ricopre l'area specificata in maniera discontinua e disomogenea.
Es. sui settori occidentali precipitazioni sparse da deboli a moderate (= spostandosi all'interno dei settori occidentali si passerà spesso da zone di pioggia a zone di assenza di pioggia); annuvolamenti s. sui rilievi; rovesci o temporali s. sulla parte orientale

---

spessore
nubi: distanza dalla base alla sommità della nube o dello strato di nubi.
Es. annuvolamenti per nubi di ridotto s. (= nonostante la copertura nuvolosa la luce del Sole continuerà a filtrare in quantità considerevole)

---

stazionario
temperatura: nessuna variazione rispetto ai valori del giorno precedente (con una tolleranza di + o - 1°C).
Es. temperature s. (= saranno uguali o differiranno al massimo di 1 grado rispetto a quelle del giorno precedente)

---

stratiformi
stratificate
nubi: caratterizzate da ampia estensione orizzontale a formare uno strato continuo.
Es. cielo nuvoloso o molto nuvoloso per nubi s.

T

temperatura
temperatura dell'aria misurata (o prevista) a 2 metri dal suolo.

---

temporalesco
precipitazioni: a carattere di rovescio associate a fulmini, colpi di vento, eventuali grandinate.
Es. ovunque precipitazioni a carattere t.

---

temporaneo
temporaneamente
nubi, precipitazioni, temperatura, vento: che ha carattere di provvisorietà, di durata inferiore a 6 ore.

Es. sui rilievi cielo da nuvoloso a t. molto nuvoloso; nel pomeriggio t. intensificazione delle precipitazioni sulle Alpi.

---

tendente
tendenza
indica l'evoluzione graduale da una condizione o caratteristica iniziale ad una successiva con una tempistica non ben definibile. Non esprime una probabilità.
Es. cielo nuvoloso t. a coperto; venti occidentali t. a disporsi da Nord in serata.

U V

variabile
nubi: si verificano periodi di durata simile con differenze di copertura di più di 4 ottavi.
direzione del vento: differente a seconda dell'ora e del luogo, non è possibile individuare una direzione prevalente.
Es. nuvolosità v. con addensamenti più probabili al pomeriggio (= la copertura varierà ad esempio dal poco nuvoloso al molto nuvoloso ed è più probabile che i periodi di cielo molto nuvoloso si verifichino nel pomeriggio); vento debole di direzione v.

---

velato
velatura
stato del cielo: copertura (maggiore di 1 ottavo) determinata da nubi alte, sottili e stratificate, tale da far apparire il cielo come ricoperto da un velo; spesso la luce del sole riesce a filtrare in quantità considerevole.
Es. cielo da poco nuvoloso a v. (= la copertura potrà essere di 1 o 2 ottavi oppure maggiore ma le condizioni di illuminazione saranno simili).

---

veloce
si riferisce ad un evento che si manifesta in modo rapido, realizzandosi nell'arco di poche ore (6 ore al massimo).
Es. nubi in v. dissolvimento al mattino, precipitazioni in v. esaurimento

LEGENDA DEI SIMBOLI METEOROLOGICI

STATO DEL CIELO

	sereno (0/8)
	poco nuvoloso (1/8-2/8), velato (>= 1/8 di nubi alte e sottili), annuvolamenti
	nuvoloso (3/8- 5/8), variabile (= si verificano periodi di durata simile con differenze di copertura di più di 4/8), addensamenti
	molto nuvoloso (6/8-7/8), schiarite
	coperto (8/8)

PRECIPITAZIONI

	pioviggine, pioggia debole (0.5-20 mm/24h)
	pioggia moderata (20-50 mm/24h), forte (50-80 mm/24h)
	piovaschi, rovesci
	rovesci temporaleschi (= temporali)
	nevischio, neve debole (1 – 10 cm/24h)
	neve moderata (10 – 30 cm/24h), forte (oltre 30 cm/24h)
	pioggia mista a neve o precipitazione che passa da neve a pioggia o viceversa nel corso della giornata. Non fornisce indicazioni sull'intensità.

VENTO

	moderato o forte da Nord
	moderato o forte da Nordest
	moderato o forte da Est
	moderato o forte da Sudest
	moderato o forte da Sud
	moderato o forte da Sudovest
	moderato o forte da Ovest
	moderato o forte da Nordovest

ALTRI FENOMENI

=	foschia (visibilità 1-5 Km)
≡	nebbia (visibilità <1 Km)

LIVELLI DI INTENSITA'

Precipitazioni totali in 24h	
Molto deboli	< 5 mm/24h
Deboli	< 20 mm/24h
Moderate	20-50 mm/24h
Forti	> 50 mm/24h
Molto Forti	> 80 mm/24h

Vento (velocità medie orarie)	
Calma	< 0.5 m/s
Deboli	0.5 – 2.5 m/s
Moderate	2.5 – 10 m/s
Forte	> 10 m/s

Zone di impatto degli eventi incidentali

Ai fini di una valutazione rapida delle zone di sviluppo degli effetti di un evento incidentale, le linee di guida dei Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri per la Pianificazione di Emergenza Esterna per Impianti Industriali a Rischio di Incidente Rilevante stabilisce tre zone dette:

I. Zona di sicuro impatto

2. Zona di danno

3. Zona di attenzione

che pur calcolate con metodo approssimato forniscono una utile e veloce indicazione agli interventi di primo soccorso.

Riportiamo da tale documento il capitolo descrittivo di tali zone, relativo al livello di protezione Zona di pianificazione.

C 3.1 DEFINIZIONE DELLE ZONE DI PIANIFICAZIONE

In linea di principio la pianificazione d'emergenza comporta l'individuazione dell'area su cui complessivamente va posta l'attenzione. D'altra parte appare evidente la necessità di differenziare l'area di impatto secondo la gravità e la tipologia delle conseguenze e quindi secondo la diversità del le azioni da prevedere a fronte dell'emergenza e nei riguardi dei tipo e modalità di informazione alla popolazione. Tenuto conto di quella che risulta essere una tendenza largamente seguita in campo nazionale ed internazionale, in linea di principio e salvo eventuali esigenze particolari che emergano e siano valutate dall'organo di pianificazione locale, le azioni di pianificazione andranno impostate su tre diverse zone. Le aree di pianificazione avranno normalmente forma circolare con centro nell'impianto e raggio pari alla distanza determinata in base ai parametri ricavati dalla tabella di cui al punto 4.2.

l'informazione relativa alla forma dell'area d'impatto (circolare, semicircolare, settore circolare) ed alla sua prevedibile superficie fornirà utili indicazioni per il dimensionamento dei mezzi operativi e delle risorse da impiegare nell'attuazione del piano d'emergenza.

Prima zona - Zona di sicuro impatto

La prima zona definita come zona di sicuro impatto è presumibilmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità dì letalità anche per le persone mediamente sane.

In questa zona l'intervento di protezione da pianificare consiste in generale, e segnatamente per il rilascio di sostanze tossiche, nel rifugio al chiuso.

Solo in casi particolari (incidente non in atto ma potenziale e a sviluppo prevedibile oppure rilascio tossico di durata tale da rendere inefficace il rifugio al chiuso), ove ritenuto opportuno e tecnicamente realizzabile, dovrà essere prevista l'evacuazione spontanea o assistita della popolazione. Tale eventuale estremo provvedimento, che sarebbe del resto facilitato dalla presumibile e relativa limitatezza dell'area interessata, andrà comunque preso in considerazione con estrema cautela e solo in circostanze favorevoli. In effetti una evacuazione con un rilascio in atto porterebbe, salvo casi eccezionali e per un numero esiguo di individui, a conseguenze che potrebbero rivelarsi ben peggiori di quelle che si verrebbero a determinare a seguito di rifugio al chiuso.

Data la fondamentale importanza ai fini della protezione che in questa zona riveste il comportamento della popolazione, dovrà essere previsto un sistema di pronto allarme che avverta la popolazione dell'insorgenza del pericolo ed un’azione di informazione preventiva particolarmente attiva e capillare che dovrà essere svolta con mezzi diretti, quali la distribuzione di modulistica porta a porta (informazione attiva).

Per i punti particolarmente vulnerabili dovranno essere previsti sistemi di allarme direttamente collegati con lo stabilimento, linee di comunicazione dedicate, nonché una azione specifica di formazione e di addestramento del personale responsabile.

Data la possibile elevata densità attesa di vittime, salvo eventuali casi specifici, le azioni di soccorso post-incidentale dovranno essere indirizzate prioritariamente a questa zona rispetto agli analoghi interventi richiesti per le altre due zone soprattutto nel caso in cui sia necessario prevedere una gradualità di intervento.

Seconda zona - Zona di danno

Pur essendo ancora possibili effetti letali per individui sani, almeno limitatamente alle distanze più prossime, la seconda zona, esterna rispetto alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendano le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, anziani, ecc.).

Gli effetti prevedibili sono tali da richiedere ancora l'intervento immediato di protezione e l'assistenza post-incidentale sulla generalità della popolazione presente nell'area d'impatto. In tale zona, l'intervento di protezione principale dovrebbe consistere, almeno nel caso di rilascio di sostanze tossiche, nel rifugio al chiuso.

Un provvedimento quale l'evacuazione infatti, risulterebbe difficilmente realizzabile anche in circostanze mediamente favorevoli, a causa della maggiore estensione territoriale. Del resto in tale zona, caratterizzata dal raggiungimento di valori d'impatto (concentrazione, irraggiamento termico) minori, il rifugio al chiuso risulterebbe senz'altro di efficacia ancora maggiore che nella prima zona.

Eventuali luoghi di elevata concentrazione di persone vulnerabili (asili nido, scuole, ospedali, ecc.) presenti nella seconda zona dovrebbero essere presi in particolare considerazione per provvedimenti specifici quali la costituzione di locali chiusi idonei al rifugio, formazione ed addestramento del personale responsabile, evacuazione mirata, attrezzature di protezione individuale, segnale diretto di allarme dallo stabilimento, linee di comunicazione dedicate, ecc. L'azione di informazione attiva dovrebbe essere estesa, limitatamente ai punti critici, almeno a tutta questa zona.

Per quanto riguarda l'informazione al resto della popolazione, in questa zona si può ricorrere ai normali mezzi di stampa e audiovisivi, all'informazione scolastica, ecc. (informazione passiva).

Le azioni di soccorso post-incidentale, quando necessarie, avranno una priorità inferiore a quelle previste per la prima zona, con eccezione delle azioni mirate ai punti critici di cui sopra, per i quali le azioni di soccorso dovranno essere condotte prioritariamente.

Terza zona - Zona di attenzione

La terza zona è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, nella valutazione del le autorità locali.

L'estensione di tale zona non dovrebbe comunque risultare inferiore a quella determinata dall'area di inizio di possibile letalità nelle condizioni ambientali e meteorologiche particolarmente avverso (classe di stabilità meteorologica F).

Tipicamente in questa zona rimane consigliabile il rifugio al chiuso e dovranno essere previsti solamente interventi mirati ai punti di concentrazione di soggetti particolarmente vulnerabili (scuole, ospedali, luoghi pubblici, ecc.) ed azioni di controllo del traffico.

Nel caso del rilascio di sostanze tossiche facilmente rilevabili ai sensi, ed in particolare di quelle aventi caratteristiche fortemente irritanti, occorre porre specifica attenzione alle conseguenze che reazioni di panico potrebbero provocare in luoghi particolarmente affollati (stadi, locali di spettacolo, ecc.).

Dovrà comunque essere prevista un'azione di addestramento del personale responsabile dei punti critici quali ospedali, asili nido, ecc., nonché sistemi di collegamento diretto come per le altre zone. à da osservare come la effettiva gravosità ai fini pianificatori, dovuta alla possibile significativa estensione di tale terza zona, verrà nella maggior parte dei casi mitigata dalla natura e dalla limitatezza degli interventi generalmente da prevedere. in questa zona, le azioni di soccorso post-incidentale dovranno essere condotte con priorità inferiore a quella delle altre due zone, salvo segnalazione di specifiche e significative situazioni, generalmente associate ai punti critici già citati. in relazione al possibile insorgere di tali situazioni, sarà comunque opportuno disporre di una riserva operativa per interventi mirati. Per quanto riguarda l'informazione alla popolazione, anche in questa zona, si può ricorrere a mezzi "passivi", quali i normali mezzi di stampa e audiovisivi.

C 3.2 LIVELLI DI PROTEZIONE - VALORI DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

Nella tabella seguente sono riportati i valori di riferimento per la valutazione degli effetti in base ai quali vengono determinate le zone di pianificazione. In particolare:

- La delimitazione della prima zona è determinata dai parametri riportati nella colonna contraddistinta dal n. 1
- La delimitazione della seconda zona è determinata dai parametri riportati nella colonna contraddistinta dal n. 2
- La determinazione della terza zona di pianificazione, esterna ai limiti della seconda, è necessariamente demandata ad una valutazione specifica da compiersi per la particolare realtà territoriale. in tal senso, l'organismo di pianificazione, avvalendosi delle competenze tecniche disponibili ed in collaborazione con i fabbricanti, provvederà all'individuazione dei centri di vulnerabilità che potrebbero venir interessati dagli scenari incidentali individuati.

Fenomeno fisico	Zone ed effetti caratteristici		Note
	1 Elevata probabilità di letalità	**2** Danni gravi a popolazione sana	

Esplosioni sovrappressione di picco	0,6 bar (0,3 bar)*	0,07 bar	1
BLEVE/Sfera di fuoco radiazione termica variabile	Raggio fireball	200 kJ/m^2	2
Incendi radiazione termica stazionaria	12,5 kW/m^2	5 kW/m^2	3
Nubi vapori infiammabili	LFL	0,5 x LFL	4
Nubi vapori tossici	LC_{50}	IDLH	5

Legenda

FLF Limite inferiore di infiammabilità
LC_{50} Concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione nel 50% dei soggetti esposti per 30 minuti
IDHL Concentrazione di sostanza tossica fino alla quale l'individuo sano, in seguito ad esposizione di 30 minuti, non subisce per inalazione danni irreversibili alla salute e sintomi tali da impedire l'esecuzione delle appropriate azioni protettive

* Per gli effetti indiretti rilevanti, applicabile in presenza di edifici o manufatti collassabili

Note alla tabella

I) Esplosioni/UVCE

I valori di soglia indicati tengono conto solo degli effetti diretti dell'onda di pressione sull'organismo umano. Nel caso in cui siano presenti nell'area di impatto edifici e altri manufatti vulnerabili, occorre peraltro tenere conto anche di effetti indiretti, quali crollo delle strutture o edifici (indicativamente fino a distanze corrispondenti a 0,3 bar) ovvero rottura significativa di vetri con proiezione di frammenti (indicativamente fino a distanze corrispondenti fino a 0,03 bar). Per quanto riguarda i danni materiali, da considerarsi ai fini di un possibile effetto domino diretto, si può prendere a riferimento il valore di soglia di 0,3 bar corrispondente al possibile danneggiamento a strutture pesanti, apparecchiature di processo, serbatoi e tubazioni.

2) BLEVE/Sfera di fuoco

I valori di soglia indicati rappresentano la dose termica assorbita (Dose = potenza incidente x Durata) e corrispondono alla possibilità di subire il danno indicato parte di persone non dotate di specifica protezione individuale.

Ove il fabbricante fornisca il valore medio di irraggiamento espresso in kW/m^2 è sufficiente moltiplicarlo per la durata dei firebal per ottenere il valore atteso di dose termica da confrontare con il valore di soglia. Per quanto riguarda i danni materiali, da considerarsi ai fini di un possibile effetto do mino diretto, si possono prendere a riferimento le tipiche distanze entro cui si verifica la proiezione della maggior parte dei frammenti di dimensioni

significative, pari a 100 m nel caso delle unità di imbombolamento e relativo immagazzinamento, 500 m per serbatoio di stoccaggio sferici e 800 m per serbatoi di stoccaggio cilindrici.

3) Incendi

I valori di soglia per danni alle persone, in assenza di specifica protezione individuale, tengono conto della possibilità per l'individuo di sottrarsi in tempo utile al campo di irraggiamento, considerate le distanze ridotte che sono interessate, senza subire danni che impediscano la reazione di fuga.

Per quanto riguarda i danni materiali, da considerarsi ai fini di un possibile effetto domino diretto, può essere preso a riferimento il valore di soglia pari a 12,5 kW/M2. Tale valore corrisponde al possibile danneggiamento dei serbatoi atmosferici ovvero al collasso termico per quelli pressurizzati per esposizioni prolungate.

4) Nubi vapori infiammabili/Flash fire

Data l'estrema brevità del fenomeno, si assume che effetti letali possano presentarsi solo nell'area di sviluppo fisico della fiamma, i valori di soglia tengono conto anche della possibile disuniformità della nube infiammabile, che può peraltro originare sacche isolate e localizzate di fiamma anche a distanze maggiori di quelle corrispondenti al limite inferiore di infiammabilità.

5) Nubi di vapori tossici

I vapori di soglia indicati, sia per la zona 1 che per la zona 2, si riferiscono alla concentrazione a cui verrebbe sottoposto un individuo stazionante all'aperto per un tempo dell'ordine di 30 minuti. Tale situazione dovrebbe essere considerata mediamente, ma non sempre, come conservativa. In realtà, qualora il tempo effettivo di esposizione dovesse variare significativamente, occorrerebbe assumere un valore di soglia congruentemente diverso. In particolare, i tempi di esposizione che si verificano mediamente nella pratica possono essere significativamente inferiori (sia per la durata tipicamente minore del rilascio o del passaggio della nube, sia per la possibilità del rifugio al chiuso per il quale sussiste una certa mitigazione, almeno per durate non eccessivamente prolungate). Viceversa la durata effettiva di esposizione potrebbe risultare superiore ad esempio nei casi in cui si possa avere la formazione di pozza evaporante per rilascio di liquido tossico relativamente volatile.

Pianificazione e Gestione dell'Emergenza
IL METODO AUGUSTUS
Da DPC Informa " Periodico informativo del Dipartimento della Protezione Civile"
Numero 4 Maggio-Giugno 1997

INDICE

Il metodo Augustus
di Elvezio Galanti

---

l metodo Augustus
di Elvezio Galanti

"Il valore d ella pianificazione diminuisce con la complessità dello s tato delle cos e". Così duemila anni fa, con una frase che raccoglieva una visione del m ondo unitaria fra il percorso della natura e la gestione della cosa pubblica, l'im peratore Ottaviano Augusto coglieva pienamente l'essenza dei concetti che oggi indirizzano la moderna pianificazione di emergenza che si impernia proprio su concetti come semplicità e flessibilità.
In sostanza: non si può pianificare nei minini particolari, perchè l'evento - per quanto previsto sulla carta - al suo "esplode re" è sem pre diverso. Il m etodo Augustus nasce da un bisogno di unitarietà negli indirizzi della pianificazione di emergenza che, purtroppo, fino ad oggi ha visto una miriade di proposte spesso in contraddizione fra loro perchè formulate dalle varie amministrazioni locali e centrali in m aniera tale da far em ergere solamente il proprio "particolare". Tale tendenza ha ritardato d i molto il progetto per rendere più efficaci i soccorsi che si muovono in un sistema complesso tipico di un paese come il nostro.
Esigenza questa assunta come "primaria attività" da perseguire nel campo della protezione civile del Sottosegretario di S tato Franco Barberi che, ricoprendo anche la responsabilità della Direzione Generale della protezione civile e dei servizi antincendio, ha po tuto incaricare un gruppo di lavoro specifico per l'el aborazione di una unica linea guida per la pianificazione di emergenza.
Altre carenze erano state ev idenziate dal Sott osegretario nel campo della pianificazion e di emergenza: la genericità della legge 225/92 per l' attività di pianificaz ione di em ergenza; la carenza procedurale ed effettiva, nella circol are n.2 del 1994 riguardante la pianificazione di emergenza del Dipartimento della Protezione Civ ile, sia per il mancato riferimento dei piani di emergenza per il rischio idrogeologico alla suddi visione del territorio pe r i bacini idrografici (previsti dalla legge 183/89 difesa del suolo), sia per l'assenza di un riferimento sul modello di intervento all'interno delle pianificazioni di emergenza.

Il gruppo di lavoro incaricato di elaborare le linee guida "Augustus" (composto da funzionari del Dipartimento della Protezione Civile e del Minist ero dell'Interno), tenendo conto di queste indicazioni, ha prodotto un lavoro che rappresenta una s intesi coordinata degli indirizzi per la pianificazione, per la prima volta raccolti in un unico documento operativo.
L'importanza delle linee guida del m etodo Augustus, oltre a fornire un indirizzo per la pianificazione di em ergenza, flessibile s econdo i rischi presenti ne l territorio, delinea con chiarezza un metodo di lavoro semplificato nell'individuazione e nell'attivazione delle procedure per coordinare con efficacia la rispo sta di protezione civile. Nel nostro paese non mancano (o, comunque, non m ancano sempre) i m ateriali ed i mezzi: mancano soprattutto gli indirizzi sul come attivare queste risorse in modo sinergico.
Il metodo Augustus vuole abbattere il vecchio approccio di fare i piani di em ergenza basati sulla concezione burocratica del so lo censimento di m ezzi utili agli interven ti di protezione civile e introdurre con forza il concetto della disponibilità delle risorse; per realizzare questo obiettivo

occorre che nei piani di emergenza siano introdotte le funzioni di supporto con dei responsabili in modo da tenere "vivo" il piano, anche attraverso periodiche esercitazioni ed aggiornamenti.
Nel metodo Augustus sono ben sviluppati questi concetti per le competenze degli Enti territoriali proposte alla pianificazione (per gli eventi di tipo a) e b) art. 2 L.225/92), ove viene evidenziato che attraverso l'istituzione delle funzioni di supporto nelle rispettive sale operative (9 funzioni per i comuni e 14 per le provincie e regioni) si raggiungono due obiettivi primari per rendere efficace ed efficiente il piano di emergenza:
a) avere per ogni funzione di supporto la disponibilità delle risorse fornite da tutte le amministrazioni pubbliche e private che vi concorrono;
b) affidare ad un responsabile della funzione di supporto sia il controllo della specifica operatività, sia l'aggiornamento di questi dati nell'ambito del piano di emergenza. Inoltre far lavorare in "tempo di pace" i vari responsabili delle funzioni di supporto per l'aggiornamento del piano di emergenza fornisce l'attitudine alla collaborazione in situazioni di emergenza, dando immediatezza alle risposte di protezione civile che vengono coordinate nelle Sale Operative.

Si chiarisce con il metodo Augustus la diversità dei ruoli nel modello di intervento Provinciale con la distinzione dei ruoli del CCS (Centro Coordinamento Soccorsi) e della Sala Operativa. Il CCS si configura come l'organo di coordinamento Provinciale ove si individuano delle strategie generali di intervento, mentre nella Sala Operativa Provinciale si raccolgono le esigenze di soccorso e si risponde secondo le indicazioni provenienti dal CCS. Questi due organi debbono necessariamente operare in distinti locali, ma sotto un'unica autorità.
Il COM è invece la struttura decentrata del coordinamento Provinciale per meglio svolgere la direzione unitaria dei servizi di emergenza coordinandoli a livello provinciale con gli interventi dei Sindaci dei Comuni afferenti al COM stesso.

Le funzioni di supporto, da attuare nei comuni, non debbono essere necessariamente 14 ma dovranno essere istituite a ragion veduta, in maniera flessibile o in base a una pianificazione di emergenza già predisposta in un determinato territorio per un determinato evento, oppure per far fronte ad immediate esigenze operative dei comuni durante o prima di un evento calamitoso.
Il Sindaco a sua volta non possiede un organo di supporto per le strategie, ma organizza la risposta di protezione civile sul proprio territorio attraverso la costituzione di una Sala Operativa comunale.
Questo metodo di lavoro, dunque, è valido certamente per i Sindaci (che sono la prima autorità di protezione civile) e per i responsabili di protezione civile degli enti territoriali, che il DLGS 112 del 31/3/98, più noto come «Decreto Bassanini» conferisce loro dirette funzioni sia di pianificazioni che di attuazione di interventi urgenti in caso di crisi per eventi classificati «a» e «b» (art. 2, L. 225/92) avvalendosi anche del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
Il metodo Augustus rappresenta comunque un punto di riferimento per tutti gli operatori di protezione civile che, con competenze diverse, sono impegnati quotidianamente ad affrontare le emergenze spesso configurate impropriamente come "eventi naturali", con una loro specifica ciclicità.
E' ormai noto a tutti che terremoti, alluvioni, eruzioni vulcaniche, frane, si manifestano quasi sempre, nei territori dove in passato tali eventi hanno causato sistematiche distruzioni e disagi di ogni tipo alla popolazione. Negli ultimi anni la distruzione dei beni e i danni alla popolazione sono aumentati per un uso dissennato del territorio e delle risorse che hanno elevato in maniera critica il valore esposto e, quindi, l'entità del rischio in aree notoriamente pericolose. Se la ciclicità è un fattore costante per un fenomeno calamitoso, l'entità del danno e il tipo di soccorsi sono parametri variabili; per questo si dice che le emergenze non sono mai uguali fra loro a parità di intensità dell'evento che si manifesta. Quindi, proprio per questo, gli operatori di protezione civile debbono essere pronti a gestire "l'incertezza", intesa come l'insieme di quelle variabili che di volta in volta caratterizzano gli effetti reali dell'evento.

La “gestione dell’incertezza” si affronta con le stesse regole con cui la scienza medica affronta il pericolo o il rischio di contagi nelle malattie: applicando, cioè, il principio della massima prevenzione attraverso il ricorso alla vaccinazione di massa. Nell’attività preparatoria della protezione civile questo principio corrisponde a gestire in maniera corretta il territorio ad organizzare una corretta informazione alla popolazione sui rischi e all’adozione, nel piano locale di protezione civile di linguaggi e procedure unificate fra le componenti e le strutture operative che intervengono nei soccorsi. Di fondamentale rilevanza è anche l’organizzazione di periodiche esercitazioni di protezione civile con la popolazione e i soccorritori per passare dalla “cultura del manuale” alla “cultura dell’addestramento”.
Insomma si tratta di coordinare un sistema complesso nelle sue molteplici specificità e competenze: “Augustus” è la base su cui improntare le attività di pianificazione a tutti i livelli di responsabilità che sono individuate dalle attuali norme di protezione civile. E’ un metodo di lavoro di base che, comunque, rimane oggettivamente valido al di là delle diverse assunzioni di responsabilità che nuove norme potranno assegnare a soggetti diversi dall’attuale ordinamento. Siamo oggi in grado, per quanto concerne la pianificazione di emergenza, di uniformare le procedure delle pianificazioni nazionali a quelle regionali, provinciali e comunali.
Queste pagine non comprendono gli indirizzi della pianificazione nazionale ma quelle concernenti le risposte di protezione civile sul territorio attraverso i piani provinciali e comunali.

Il Piano deve contenere:
- Coordinamento ed indirizzo per tutte le fasi di risposta previste dal Piano;
- Procedure semplici e non particolareggiate;
- Individuazione delle singole responsabilità nel modello di intervento;
- Flessibilità operativa nell’ambito delle funzioni di supporto.

Istituzione del Servizio Nazionale di Protezione Civile

COORDINAMENTO E INDIRIZZO

La legge 24 febbraio 1992, n. 225, istitutiva del Servizio Nazionale di Protezione Civile, consente per la prima volta l’attuazione della pianificazione di emergenza.
Il coordinamento e indirizzo per le attività di Previsione, Prevenzione e Soccorso nell’ambito del Servizio Nazionale riguarda:

• Le tipologie degli eventi secondo quanto previsto dall’art. 2;
• Il decentramento con specifiche competenze alle autonomie locali per le attività di Previsione, Prevenzione e Soccorso;
• Gli ambiti di competenza delle Componenti e delle Strutture Operative;
• Il Comitato Operativo della P.C., art. 10;
• La Commissione Grandi Rischi.

Per lo svolgimento di tali attività sono individuati dalla L.225/92 e dal D.LGS. 112/98 differenti Enti e/o Amministrazioni, sia a livello centrale che a livello periferico.

Caratteristiche di base per la pianificazione di emergenza

DEFINIZIONE DI PIANO

Il progetto di tutte le attività coordinate e delle procedure di Pr otezione Civile per fronteggiare un qualsiasi evento calamitoso atteso in un determinato territorio è il PIANO DI EMERGENZA.
Il Piano di emergenza deve recepire:
1. Programmi di Previsione e Prevenzione;
2. Informazioni relative a:
a. processi fisici che causano le condizioni di rischio e relative valutazioni,
b. precursori,
c. eventi,
d. scenari,
e. risorse disponibili.
Di conseguenza occorre rappresentare cartograficamente le indicazioni utili alla caratterizzazione dei possibili scenari di rischio per l'attuazione delle strategie di intervento per il soccorso e il superamento dell'emergenza, razionalizzando e mirando l'impiego di uomini e mezzi.

SUCCESSO DI UNA OPERAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE

Al successo di un'operazione di protezione civile concorrono le seguenti condizioni:
• Direzione unitaria
La direzione unitaria delle operazioni di emergenza si esplica attraverso il coordinamento di un sistema complesso e non in una visione settoriale dell'intervento.

• Comunicazione
Costante scambio di informazioni fra il sistema centrale e periferico nell'ambito del SNPC
• Risorse
Utilizzo razionale e tem pestivo delle risor se realmente disponibili e de lla reperibilità degli uomini e dei mezzi adatti all'intervento.

STRUTTURA DI UN PIANO

Il piano deve essere strutturato in tre parti fondamentali:
1. Parte generale
2. Lineamenti della Pianificazione
3. Modello di intervento
1. Parte generale:
Si raccolgono tutte le inform azioni relative al la conoscenza del terr itorio, alle reti di monitoraggio presenti, alla elaborazione degli scenari di rischio.
2. Lineamenti della pianificazione:
Si individuano gli obiettivi da conseguire, per dare una adeguata risposta di P.C. ad una qualsiasi emergenza.
3. Modello di intervento:
Si assegnano le responsabilità ne i vari livelli di com ando e cont rollo per la gestione delle emergenze di P.C.; si realizza il co stante scambio di inform azioni nel sis tema centrale e periferico di P.C.; si utilizzano le risorse in maniera razionale.

Questi criteri sono applicab ili alla pianificazione di em ergenza a livello Nazionale, Regionale, Provinciale e Comunale. In queste pagine si affrontano esclusivamente i due ultimi livelli.

ANALISI COMPARATA FRA ATTIVITA' DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE

Criteri generali di programmazione e pianificazione

La programmazione deve essere distinta dalla pianificazione. Essa infatti attiene alla previsione e prevenzione, intesa come conoscenza dei rischi che insistono sul territorio nazionale e come attività di mitigazione dei rischi stessi. I programmi devono essere ricognitivi delle problematiche afferenti il territorio e devono prevedere l'individuazione delle possibili soluzioni con specifico riferimento ai tempi ed alle risorse disponibili o da reperire. I piani consistono invece nell'insieme delle procedure operative d'intervento da attuarsi nel caso si verfichi l'evento atteso contemplato in un apposito scenario. I programmi costituiscono il presupposto per la pianificazione di emergenza. In ogni caso i piani devono sempre e comunque essere correlati ai programmi triennali di previsione e prevenzione, predisposti a livello nazionale, regionale e provinciale, rispettivamente dallo Stato, dalle Regioni e dalla Provincia.

	PROGRAMMAZIONE	PIANIFICAZIONE
Definizione	L'attività di programmazione è afferente alla fase di previsione dell'evento, intesa come conoscenza tecnico scientifica dei rischi che insistono sul territorio, nonchè alla fase della prevenzione intesa come attività destinata alla mitigazione dei rischi stessi. In particolare, i programmi costituiscono il punto di riferimento per la determinazione delle priorità e delle gradualità temporali di attuazione degli interventi di protezione civile, in funzione della *pericolosità* dell'evento calamitoso, della *vulnerabilità* del territorio nonchè delle disponibilità finanziarie.	L'attività di pianificazione consiste nell'elaborazione coordinata delle procedure operative di intervento da attuarsi nel caso in cui si verifichi l'evento contemplato in un apposito *scenario* in un determinato territorio.
Livelli ed Enti e/o Amministrazioni competenti		
Livello nazionale **Eventi di tipo "C" L. 225/92 art. 2; DLGS 112/98 art. 107**		
	La programmazione nazionale deve riguardare scenari connessi a rischi che per loro natura o estensione richiedono l'indirizzo degli organi centrali dello Stato. *Organismi di direzione e supporto*: • Commissione Nazionale per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi • Comitato Operativo della Protezione Civile	La pianificazione ha l'obiettivo di definire e coordinare gli interventi di soccorso ed assistenza alle popolazioni colpite da eventi che per intensità ed estensione debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari nonchè per coordinare l'apporto delle varie Componenti e Strutture del Servizio Nazionale. I piani di emergenza nazionali saranno distinti per tipo di rischio e riferiti ad aree specifiche del territorio italiano individuate con il concorso della comunità scientifica e comunque oggetto di programmazione nazionale.
Livello Regionale	*Le Regioni*	*Le Regioni*
Eventi di tipo "B" L. 225/92 art. 2; DLGS 112/98 art. 108 comma *a*		
	L'attività di programmazione regionale deve riguardare scenari connessi a rischi che per loro natura e per estensione richiedono l'intervento delle Regioni sulla base degli indirizzi nazionali (D.Lgs. 112/98).	Attuazione di interventi urgenti in caso di crisi determinata dal verificarsi o dall'imminenza di eventi di cui all'art. 2, comma 1, lettera b della Legge 225/92, avvalendosi anche del corpo nazionale dei vigili del fuoco. Indirizzi per la predisposizione dei piani provinciali di emergenza in caso di eventi calamitosi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera *b*), della legge n. 225 del 1992. Attuazione degli interventi necessari per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita delle aree colpite da eventi calamitosi. Spegnimento degli incendi boschivi, fatto salvo quanto stabilito al punto 3) della lettera *f*) del comma 1 dell'articolo 107) DLGS 112/98. Dichiarazione dell'esistenza di eccezionale calamità o avversità atmosferica, ivi compresa l'individuazione dei territori danneggiati e delle provvidenze di cui alla legge 14 febbraio 1992, n. 185. Interventi per l'organizzazione e l'utilizzo del volontariato.

PROGRAMMAZIONE	PIANIFICAZIONE
Livello periferico *Le Provincie*	*Le Provincie*
Eventi di tipo "B" L. 225/92 art. 2; DLGS 112/98 art. 108 comma *b*	
I programmi provinciali devono riguardare scenari connessi a rischi che per loro natura ed estensione hanno rilevanza provinciale. *Organismi di supporto:* • Comitato provinciale di protezione civile: è presieduto dal Presidente della Provincia o da un suo delegato e composto da un rappresentante del Prefetto, esperti in protezione civile, esperti delle varie tipologie di rischio (art. 13 L.225/92)	Sono attribuite le funzioni relative: alla predisposizione dei piani provinciali di emergenza sulla base degli indirizzi regionali; alla vigilanza sulla predisposizione da parte delle strutture provinciali di protezione civile, dei servizi urgenti, anche di natura tecnica, da attivare in caso di eventi calamitosi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera *b*) della legge 24 febbraio 1992, n. 225.
Le Comunità Montane	*Le Comunità Montane*
Eventi di tipo "B" L. 225/92 art. 2; DLGS 112/98 art. 108 comma *c* par.3	
Le Comunità montane possono costituire un riferimento unitario ed omogeneo per ambiti sub-provinciali significativi, con particolare riferimento ai programmi di prevenzione mirati a tipologie di rischio specifiche dei territori montani e nel contesto delle funzioni delegate da province e regioni	Le Comunità montane sulla base degli indirizzi regionali possono partecipare alle attività di pianificazione dell'emergenza d'intesa con i comuni ricadenti nel proprio territorio ed a supporto delle attività di protezione civile del Sindaco.
I Comuni	*I Comuni*
Eventi di tipo "A" L. 225/92 art. 2; DLGS 112/98 art. 108 comma *c*	
I Comuni concorrono alla organizzazione e realizzazione delle attività di protezione civile con le funzioni relative all'attuazione in ambito comunale delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi, stabilite dai programmi e piani regionali.	La legge 225/92 art. 15 riconosce il potere del Sindaco di dotare l'ente locale di una struttura di protezione civile. Il Sindaco è titolare di un pubblico potere e pertanto l'obiettivo della sua funzione è il pubblico interesse. Come autorità di protezione civile il Sindaco è ente esponenziale degli interessi della collettività che rappresenta. Di conseguenza al Sindaco in virtù di altre norme dell'ordinamento (Legge 142/90; D.P.R. 175/88; D.Lgs.112/98) sono imposti: l'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla preparazione all'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale; la predisposizione dei piani comunali e/o intercomunali di emergenza, anche nelle forme associative e di cooperazione previste dalla legge 8 giugno 1990, n. 142, e in ambito montano, tramite le comunità montane, e alla cura della loro attuazione, sulla base degli indirizzi regionali; l'attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza; la vigilanza sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti; l'utilizzo del volontariato di Protezione Civile a livello comunale e/o intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.

Criteri di massima per la pianificazione provinciale di emergenza
(eventi calamitosi di cui all'art. 2, comma 1, lettera b, della legge 225/92)

È una pianificazione elaborata per fronteggiare, nel territorio provinciale, gli eventi con dimensioni superiori alla risposta organizzata dal Sindaco (eventi di tipo b).

Il Piano Provinciale di emergenza si compone di:

A - Parte generale
B - Lineamenti della pianificazione
C - Modello di intervento

A - Parte generale

A.1- Dati di base
A.2- Scenario degli eventi attesi
A.3- Indicatori di evento e risposte del Sistema provinciale di protezione civile

A.1 Dati di base

Cartografia
occorre reperire la seguente cartografia, già realizzata da enti ed amministrazioni:
• carta di delimitazione del territorio, regionale, provinciale e comunale, scala 1:200.000 o 1:150.000;
• carta idrografica, scala 1:100.000;
• carta dell'uso del suolo, scala 1:50.000;
• carta dei bacini idrografici con l'ubicazione degli invasi e degli strumenti di misura: pluviometri e idrometri, scala 1:150.000 o 1:200.000;
• carta geologica, scala 1:100.000;
• carta geomorfologica, scala 1:25.000;
• carta della rete viaria e ferroviaria, dei porti, aeroporti ed eliporti, scala 1:100.000;
• cartografia delle attività produttive (industriali, artigianali, agricole, turistiche);
• cartografia della pericolosità dei vari eventi nel territorio provinciale;
• cartografia del rischio sul territorio provinciale.

Popolazione:

• numero abitanti per comune e nuclei familiari;
• carta della densità della popolazione per comune e provincia.

A.2 Scenari degli eventi attesi

Gli scenari si ricavano incrociando le seguenti cartografie tematiche che sono prodotte dalle Amministrazioni provinciali e regionali (programmi di protezione civile).

A.2.1 Rischio idrogeologico:

Alluvioni

• cartografia delle aree inondabili;
• stima della popolazione coinvolta nelle aree inondabili;
• stima delle attività produttive coinvolte nelle aree inondabili;
• quantificazione delle infrastrutture pubbliche e private coinvolte nelle aree inondabili;
• indicatori di evento (reti di monitoraggio).

Frane

• cartografia degli abitati instabili;
• stima della popolazione nell'area instabile;
• quantificazione delle infrastrutture pubbliche e private nell'area instabile;
• indicatori di evento (reti di monitoraggio)

Dighe

• tipi di crollo (sifonamento, tracimazione);
• onda di sommersione (da crollo e/o manovra degli scarichi di fondo);
• quantificazione delle infrastrutture pubbliche e private ubicate nell'area coinvolta dall' ipotetica onda di sommersione;
• indicatori di evento (reti di monitoraggio.)

A.2.2 Rischio sismico:

• carta della pericolosità sismica;
• rilevamento della vulnerabilità (edifici pubblici e privati;)
• stima dell'esposizione delle infrastrutture e dei servizi essenziali alla comunità;
• censimento della popolazione coinvolta dall'evento atteso;
• classificazione sismica dei comuni.

A.2.3 Rischio industriale:

• censimento delle industrie soggette a notifica e dichiarazione;
• specificazione dei cicli produttivi degli impianti industriali;
• calcolo delle sostanze in deposito e in lavorazione;
• censimento della popolazione nell'area interessata dall'evento;
• calcolo dell'area d'impatto esterna alle industrie.

A.2.4 Rischio vulcanico:

• serie storiche degli eventi vulcanici;
• censimento della popolazione nell'area interessata dall'evento;
• mappe di pericolosità;
• rilevamento della vulnerabilità con riguardo anche all'esposizione delle infrastrutture e dei servizi pubblici essenziali;.
• indicatori di evento (reti di monitoraggio).

A.2.5 Rischio di incendio boschivo:

• Carta dell'uso del suolo (estensione del patrimonio boschivo);
• Carta climatica del territorio;
• Carta degli incendi storici;
• Carta degli approvvigionamenti idrici.

A.3 Aree di emergenza

• cartografia delle aree per l'ammassamento dei soccorritori e delle risorse, scala 1:25.000;
• cartografia degli edifici strategici e loro eventuale rilevamento della vulnerabilità, scala 1:5.000 o 1:10.000;

A.4 Indicatori di evento e risposte del Sistema provinciale di protezione civile

Gli eventi si dividono in eventi prevedibili (vulcanico, idrogeologico) e non prevedibili (terremoto, rischio chimico industriale, incendi boschivi).
Qualora in una porzione di territorio si riscontrino eventi prevedibili in un arco di tempo determinato, sarà fondamentale collegare ad ogni allarme una risposta graduale del sistema provinciale di protezione civile.
Sarà quindi necessario tramite il responsabile della funzione di supporto n. 1 (vedi pag. 11 e seguenti) garantire un costante collegamento con tutti quegli enti preposti al monitoraggio dell'evento considerato nel piano di emergenza.

B - Lineamenti della Pianificazione

I lineamenti sono gli obiettivi che le autorità territoriali devono conseguire per mantenere la direzione unitaria dei servizi di emergenza a loro delegati.

B.1 - Coordinamento operativo provinciale
Viene assunta la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare, a livello provinciale, per meglio supportare gli interventi dei Sindaci dei comuni interessati.

B.2 - Salvaguardia della popolazione
Questa attività è prevalentemente assegnata ai Sindaci.
Le misure di salvaguardia alla popolazione per gli eventi prevedibili sono finalizzate all'allontanamento della popolazione dalla zona di pericolo; particolare riguardo deve essere dato alle persone con ridotta autonomia (anziani, disabili, bambini).
Dovranno essere attuati piani particolareggiati per l'assistenza alla popolazione (aree di accoglienza, etc.)
Per gli eventi che non possono essere preannunciati sarà di fondamentale importanza organizzare il primo soccorso sanitario entro poche ore dall'evento.
B.3 - Rapporti tra le Istituzioni locali e nazionali per la continuità amministrativa e il supporto all'attività di emergenza
Si tratta di mantenere la continuità di governo assicurando il collegamento e le attività comunali e periferiche dello stato:

B.4 - Informazione alla popolazione
E' fondamentale, che il cittadino residente nelle zone, direttamente o indirettamente interessate all'evento conosca preventivamente:

• le caratteristiche essenziali di base del rischio che insiste periodicamente sul proprio territorio;
• le predisposizioni del piano di emergenza nell'area in cui risiede;
• come comportarsi, prima, durante e dopo l'evento;
• con quale mezzo ed in quale modo verranno diffuse informazioni ed allarmi.

B.5 - La salvaguardia del sistema produttivo
Questo intervento di protezione civile si può effettuare o nel periodo immediatamente precedente il manifestarsi dell'evento (eventi prevedibili), attuando piani di messa in sicurezza dei mezzi di produzione e dei relativi prodotti stoccati, oppure immediatamente dopo che l'evento abbia provocato danni (evento imprevedibile) alle persone e alle cose; in questo caso si dovrà prevedere il ripristino dell'attività produttiva e commerciale nell'area colpita attuando interventi mirati per raggiungere tale obiettivo nel più breve tempo possibile.
La concorrenza delle aziende produttive nel mercato nazionale e internazionale non permette che la sospensione della produzione sia superiore ad alcune decine di giorni.

B.6 - Ripristino della viabilità e dei trasporti
Durante il periodo della prima emergenza si dovranno già prevedere interventi per la riattivazione dei trasporti sia terrestri, aerei, marittimi, fluviali, del trasporto per le materie prime e di quelle strategiche, l'ottimizzazione dei flussi di traffico lungo le vie di fuga e l'accesso dei mezzi di soccorso nell'area colpita.
In ogni piano sarà previsto, per questo specifico settore, una singola funzione di supporto per il coordinamento di tutte le risorse e gli interventi necessari per rendere piena funzionalità alla rete di trasporto.

B.7 - Funzionalità delle telecomunicazioni
La riattivazione delle telecomunicazioni dovrà essere immediatamente garantita per gestire il flusso delle informazioni degli uffici pubblici e per i centri operativi dislocati nell'area colpita attraverso l'impiego massiccio di ogni mezzo o sistema TLC.
Si dovrà garantire la funzionalità delle reti telefoniche e radio delle varie strutture operative di protezione civile per garantire i collegamenti fra i vari centri operativi e al tempo stesso per diramare comunicati, allarmi etc.
In ogni piano sarà prevista, per questo specifico settore, una singola funzione di supporto che garantisce il coordinamento di tutte le risorse e gli interventi necessari per ridare piena funzionalità alle telecomunicazioni per la trasmissione di testi, immagini e dati numerici.

B.8 - Funzionalità dei servizi essenziali
La messa in sicurezza delle reti erogatrici dei servizi essenziali dovrà essere assicurata, al verificarsi di eventi prevedibili, mediante l'utilizzo di personale addetto secondo specifici piani particolareggiati elaborati da ciascun ente competente.
La verifica ed il ripristino della funzionalità delle reti dovrà prevedere l'impiego degli addetti agli impianti di erogazione ed alle linee e/o utenze in modo comunque coordinato (Enel, gas...), prevedendo per tale settore una specifica funzione di supporto, al fine di garantire le massime condizioni di sicurezza.

B.9 - Censimento e salvaguardia dei Beni Culturali

Nel ribadire che il prem inente scopo del piano di em ergenza è quello di m ettere in salvo la popolazione e garantire con ogn i mezzo il m antenimento del livello di vita "civile", m esso in crisi da una situazione di gran di disagi sia fisici che psicologici, è com unque da considerare fondamentale la salvaguardia dei beni culturali ubicati nelle zone a rischio.

Si dovranno perciò organizzare specifici interventi per il censimento e la tutela dei beni culturali, predisponendo anche sp ecifiche squadre di tecn ici specializzati nel se ttore per la m essa in sicurezza dei reperti, o altri beni artistici, in aree sicure.

B.10 - Modulistica per il censimento dei danni a persone e cose

La raccolta dei dati prevista da tale m odulistica è suddiv isa secondo le funzioni di supporto previste per la costituzione di una Sala Operativa.

Con questa m odulistica unificata è possibile razionalizzare la racc olta dei dati, che risultano omogenei e di facile interpretazione.

B.11 - Relazione giornaliera per le Autorità centrali e conferenza stampa

La relazione dovrà contenere le sintesi de lle attività giornaliere , ricavando i dati dalla modulistica di cui al punto precedente.

Si dovranno anche riassum ere i dati dei giorni precedenti e si indicher anno, anche attraverso i mass-media locali, tutte le disposizioni che la popolazione dovrà adottare. I giornalisti accreditati verranno costantemente aggiornati con una conferenza stampa quotidiana.

Durante la giornata si dovranno inoltre organizzare per i gior nalisti supporti l ogistici per la realizzazione di servizi di informazione nelle zone di operazione.

B.12 - Struttura dinamica del piano provinciale: aggiornamento dello scenario ed esercitazioni

Il continuo m utamento dell'assetto urbanistico de l territorio, la crescita delle associazioni del volontariato, il rinnovam ento tecnologico dell e strutture operative e le nuove disposizioni amministrative comportano un continuo aggiornam ento del piano sia per lo scenario dell'evento atteso che per le procedure

Le esercitazioni rivestono quindi un ruolo fondamentale al fine di verificare la reale efficacia del piano di emergenza.

Esse devono essere svolte period icamente a tutti i livelli sec ondo le com petenze attribuite alle strutture operative previste dal piano stesso; sarà quindi necessario ottimizzare linguaggi e procedure e rodare il piano di emergenza redatto, sullo specifico scenario di un ev ento atteso, in una determinata porzione di territorio.

Per far assum ere al piano le m igliori caratteristiche di un docum ento vissuto e continuam ente aggiornato sarà fondamentale organizzare le esercitazioni secondo diverse tipologie:

• esercitazioni senza preavviso per le strutture operative previste nel piano;
• esercitazioni congiunte tra stru tture operative e popolazione inte ressata all'evento atteso (la popolazione deve conoscere e provare attraverso le esercitazioni tu tte le azioni da com piere in caso di calamità).
• esercitazioni periodiche del solo sistema di comando e controllo, anche queste senza preavviso, per una puntuale verifica della reperibilità dei singoli responsabi li delle funzioni di supporto e per testare l'efficienza dei collegamenti.

C - Modello di intervento

"Rappresenta il coordinamento di tutti i centri operativi (DICOMAC, CCS, COM, COC) dislocati sul territorio".

C.1 Sistema di comando e controllo
È il sistema per esercitare la direzione unitaria dei servizi di emergenza a livello provinciale e si caratterizza con tre strutture operative:
• Centro Coordinamento Soccorsi (CCS);
• Sala Operativa provinciale con 14 funzioni di supporto;
• Centri Operativi Misti (COM).

Il Centro Coordinamento Soccorsi (CCS)

Può configurarsi nel Comitato Provinciale della Protezione Civile ed è il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile a livello provinciale. Sarà composto dai massimi responsabili di tutte le componenti e strutture operative presenti nel territorio provinciale. Dovrà individuare le strategie di intervento per il superamento dell'emergenza razionalizzando le risorse disponibili nella Provincia e al tempo stesso garantire il coordinamento degli interventi del governo regionale o del governo nazionale a seconda della natura dell'evento calamitoso.
Decide inoltre la dislocazione nel territorio dei COM in accordo con il Comitato Operativo Nazionale in caso di evento di tipo "C".
Manterrà stretti collegamenti con le autorità preposte all'ordine pubblico.

La Sala Operativa è organizzata per 14 funzioni di supporto; esse rappresentano le singole risposte operative che occorre organizzare in qualsiasi tipo di emergenza a carattere provinciale. Ogni singola funzione avrà un proprio responsabile che in "tempo di pace" aggiornerà i dati relativi alla propria funzione e in caso di emergenza provinciale sarà l'esperto che attiverà le funzioni di soccorso.
L'ubicazione della Sala Operativa dovrà essere individuata in sedi non vulnerabili e facilmente accessibili.

Le 14 funzioni sono così configurate:

1 - TECNICA E DI PIANIFICAZIONE
Questa funzione comprende i Gruppi Nazionali di ricerca ed i Servizi Tecnici nazionali e locali. Il referente sarà il rappresentante del Servizio Tecnico del comune o del Genio Civile o del Servizio Tecnico Nazionale, prescelto già in fase di pianificazione; dovrà mantenere e coordinare tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche per l'interpretazione fisica del fenomeno e dei dati relativi alle reti di monitoraggio.

2 - SANITÀ', ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA
Saranno presenti i responsabili del Servizio Sanitario locale, la C.R.I., le Organizzazioni di volontariato che operano nel settore sanitario.
In linea di massima il referente sarà il rappresentante del Servizio Sanitario Locale.

3 - MASS-MEDIA ED INFORMAZIONE
La sala stampa dovrà essere realizzata in un locale diverso dalla Sala Operativa.
Sarà cura dell'addetto stampa stabilire il programma e le modalità degli incontri con i giornalisti.

Per quanto concerne l'informazione al pubblico sarà cura dell'addetto stampa, coordinandosi con i sindaci interessati, procedere alla divulgazione della notizia per mezzo dei mass-media.
Scopi principali sono:
• informare e sensibilizzare la popolazione;
• far conoscere le attività;
• realizzare spot, creare annunci, fare comunicati;
• organizzare tavole rotonde e conferenze stampa

4 - VOLONTARIATO
I compiti delle Organizzazioni di volontariato, in emergenza, vengono individuati nei piani di protezione civile in relazione alla tipologia del rischio da affrontare, alla natura ed alla specificità delle attività esplicate dalle Organizzazioni e dai mezzi a loro disposizione.
Pertanto, in Sala Operativa, prenderà posto il coordinatore indicato nel piano di protezione civile che avrà il compito di mantenere i rapporti con la consulta provinciale per il volontariato.
Il coordinatore provvederà, in «tempo di pace», ad organizzare esercitazioni congiunte con altre forze preposte all'emergenza al fine di verificare le capacità organizzative ed operative delle suddette Organizzazioni.

5 - MATERIALI E MEZZI
La funzione di supporto in questione è essenziale e primaria per fronteggiare una emergenza di qualunque tipo.
Questa funzione censisce i materiali ed i mezzi in dotazione alle amministrazioni; sono censimenti che debbono essere aggiornati costantemente per passare così dalla concezione del "censimento" delle risorse alla concezione di "disponibilità" delle risorse.
Si tratta di avere un quadro delle risorse suddivise per aree di stoccaggio.
Per ogni risorsa si deve prevedere il tipo di trasporto ed il tempo di arrivo nell'area dell'intervento.
Alla gestione di tale funzione concorrono i materiali e mezzi comunque disponibili.
Nel caso in cui la richiesta di materiali e/o mezzi non possa essere fronteggiata a livello locale, il coordinatore rivolgerà richiesta a livello centrale.

6 - TRASPORTO, CIRCOLAZIONE E VIABILITA'
La funzione riguardante il trasporto è strettamente collegata alla movimentazione dei materiali, al trasferimento dei mezzi, ad ottimizzare i flussi lungo le vie di fuga ed al funzionamento dei cancelli di accesso per regolare il flusso dei soccorritori. Questa funzione di supporto deve necessariamente operare a stretto contatto con il responsabile della funzione 10, "Strutture Operative".
Per quanto concerne la parte relativa all'attività di circolazione e viabilità il coordinatore è normalmente il rappresentante della Polstrada o suo sostituto; concorrono per questa attività, oltre alla Polizia Stradale, i Carabinieri ed i Vigili Urbani: i primi due per il duplice aspetto di Polizia giudiziaria e di tutori della legge e gli altri per l'indiscussa idoneità nella gestione della funzione in una emergenza a carattere locale.
Si dovranno prevedere esercitazioni congiunte tra le varie forze al fine di verificare ed ottimizzare l'esatto andamento dei flussi lungo le varie direttrici.

7 - TELECOMUNICAZIONI
Questa funzione dovrà, di concerto con il responsabile territoriale delle aziende di telecomunicazioni, con il responsabile provinciale P.T. con il rappresentante dell'associazione di radioamatori presente sul territorio, organizzare una rete di telecomunicazione alternativa affidabile anche in caso di evento di notevole gravità.
Il responsabile di questa funzione è normalmente un esperto di telecomunicazioni.

8 - SERVIZI ESSENZIALI

In questa funzione prenderanno parte i rappresentanti di tutti i servizi essenziali erogati sul territorio coinvolto.

Mediante i Compartimenti Territoriali e le corrispondenti sale operative nazionali o regionali deve essere mantenuta costantemente aggiornata la situazione circa l'efficienza e gli interventi sulla rete.

L'utilizzazione del personale addetto al ripristino delle linee e/o delle utenze è comunque coordinata dal rappresentante dell'Ente di gestione presente nella funzione.

9 - CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE

L'effettuazione del censimento dei danni a persone e cose riveste particolare importanza al fine di fotografare la situazione determinatasi a seguito dell'evento calamitoso per determinare sulla base dei risultati riassunti in schede riepilogative gli interventi d'emergenza.

Il responsabile della suddetta funzione, al verificarsi dell'evento calamitoso, dovrà effettuare un censimento dei danni riferito a:

• persone
• edifici pubblici
• edifici privati
• impianti industriali
• servizi essenziali
• attività produttive
• opere di interesse culturale
• infrastrutture pubbliche
• agricoltura e zootecnia

Per il censimento di quanto descritto il coordinatore di questa funzione si avvarrà di funzionari dell'Ufficio Tecnico del Comune o del Genio Civile e di esperti del settore sanitario, industriale e commerciale.

E' ipotizzabile l'impiego di squadre miste di tecnici per le verifiche speditive di stabilità che dovranno essere effettuate in tempi necessariamente ristretti.

10 - STRUTTURE OPERATIVE S.a.R.

Il responsabile della suddetta funzione, dovrà coordinare le varie strutture operative presenti presso il CCS e i COM:

• Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
• Forze Armate
• Forze dell'Ordine
• Corpo Forestale dello Stato
• Servizi Tecnici Nazionali
• Gruppi Nazionali di Ricerca Scientifica
• Croce Rossa Italiana
• Strutture del Servizio sanitario nazionale
• Organizzazioni di volontariato
• Corpo Nazionale di soccorso alpino

11 - ENTI LOCALI

In relazione all'evento il responsabile della funzione dovrà essere in possesso della documentazione riguardante tutti i referenti di ciascun Ente ed Amministrazioni della zona interessata all'evento. Si dovranno anche organizzare gemellaggi fra le Amministrazioni comunali colpite, le "municipalizzate" dei comuni o delle regioni che portano soccorso per il

ripristino immediato dei servizi essenziali (riattivazione delle discariche, acquedotto, scuole, servizi vari etc.).

12 - MATERIALI PERICOLOSI

Lo stoccaggio di materiali pericolosi, il censimento delle industrie soggette a notifica e a dichiarazione o altre attività pericolose che possono innescare ulteriori danni alla popolazione dopo un evento distruttivo di varia natura, saranno preventivamente censite e per ognuno studiato il potenziale pericolo che può provocare alla popolazione.

13 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

Per fronteggiare le esigenze della popolazione che a seguito dell'evento calamitoso risultano senza tetto o soggette ad altre difficoltà, si dovranno organizzare in loco delle aree attrezzate per fornire i servizi necessari.

Dovrà presiedere questa funzione un funzionario dell'Ente amministrativo locale in possesso di conoscenza e competenza in merito al patrimonio abitativo, alla ricettività delle strutture turistiche (alberghi, campeggi etc.) ed alla ricerca e utilizzo di aree pubbliche e private da utilizzare come aree di ricovero della popolazione.

Per quanto concerne l'aspetto alimentare si dovrà garantire un costante flusso di derrate alimentari, il loro stoccaggio e la distribuzione alla popolazione assistita.

Si dovranno anche censire a livello nazionale e locale le varie aziende di produzione e/o distribuzione alimentare.

14 - COORDINAMENTO CENTRI OPERATIVI

Il coordinatore della Sala Operativa che gestisce le 14 funzioni di supporto, sarà anche responsabile di questa funzione in quanto dovrà conoscere le operatività degli altri centri operativi dislocati sul territorio al fine di garantire nell'area dell'emergenza il massimo coordinamento delle operazioni di soccorso razionalizzando risorse di uomini e materiali.

Con l'attivazione delle 14 funzioni di supporto tramite i loro singoli responsabili , si raggiungono due distinti obiettivi: si individuano a priori i responsabili delle singole funzioni da impiegare in emergenza e in "tempo di pace", si garantisce il continuo aggiornamento del piano di emergenza con l'attività degli stessi responsabili. I responsabili delle 14 funzioni di supporto avranno quindi la possibilità di tenere sempre efficiente il piano di emergenza.

Questo consente di avere sempre nella propria sala operativa esperti che già si conoscono e lavorano per il Piano di emergenza. Ciò porterà a una maggiore efficacia operativa fra le "componenti" e le "strutture operative" (amministrazioni locali, volontariato, FF.AA, Vigili del Fuoco, etc.).

Il responsabile della funzione 14 assumerà anche il ruolo di coordinatore della Sala Operativa.

Il Centro Operativo Misto (COM) è una struttura operativa decentrata il cui responsabile dipende dal Centro Coordinamento Soccorsi vi partecipano i rappresentanti dei comuni e delle strutture operative.

I compiti del COM sono quelli di favorire il coordinamento dei servizi di emergenza organizzati a livello provinciale con gli interventi dei sindaci appartenenti al COM stesso.

L'ubicazione del COM deve essere baricentrica rispetto ai comuni coordinati e localizzata in locali non vulnerabili.

Le funzioni di supporto da attuare nel COM non sono obbligatoriamente 14 ma inviduate in base al tipo e alle caratteristiche dell'emergenza presente o in corso.

C.2 Attivazioni in emergenza

Esse rappresentano le immediate predisposizioni che dovranno essere attivate dal centro coordinamento soccorsi.

C.2.1 Reperibilità dei componenti il CCS
Alla segnalazione di possibili pericoli o di eventi calamitosi in atto si dovranno attuare le procedure previste dal piano di emergenza dislocando immediatamente sul territorio i funzionari addetti alla gestione dei COM.

C.2.2 Reperibilità dei funzionari della Sala Operativa
La Sala Operativa è composta dai responsabili delle 14 funzioni di supporto i quali saranno convocati e prenderanno posizione nei locali predisposti.

C.2.3 Delimitazione delle aree a rischio
Tale operazione avviene tramite l'istituzione di posti di blocco, denominati cancelli, sulle reti di viabilità, ed hanno lo scopo di regolamentare la circolazione in entrata ed in uscita dall'area a rischio.
La predisposizione dei cancelli dovrà essere attuata in corrispondenza dei nodi viari onde favorire manovre e deviazioni.

C.2.4 Aree di ammassamento dei soccorritori nelle Provincie
Le aree di ammassamento dei soccorritori devono essere preventivamente individuate dalle Autorità competenti (Regione, Provincie, Comuni) al fine di garantire un razionale impiego nelle zone di operazione dei soccorritori.
Esse rappresentano il primo orientamento e contatto dei soccorritori con la zona colpita dall'evento.
Tali aree debbono essere ubicate nelle vicinanze dei caselli autostradali o comunque facilmente raggiungibili per strade agevoli anche a mezzi di grande dimensioni; possibilmente lontano dai centri abitati a rischio.

Le funzioni di supporto

L'organizzazione di base per rendere efficaci e vitali tutte e tre le parti di un Piano (parte generale, lineamenti e modello di intervento) passa attraverso l'attuazione delle funzioni di supporto.
Le funzioni di supporto, all' interno di un Piano di emergenza, sono l'organizzazione delle risposte che occorre dare alle diverse esigenze presenti in qualsiasi tipo di evento calamitoso.
Ogni funzione, rispetto alle altre, acquisterà un rilevo differente a seconda degli effetti causati dal singolo evento calamitoso.
La differenziazione della risposta sarà tanto più efficace quanto più il sistema del Piano sarà flessibile.
Attraverso l'attivazione delle funzioni di supporto si conseguono quattro distinti obiettivi:

1° obiettivo
Si individuano i responsabili per ogni funzione ed il loro coordinatore

2° obiettivo
I singoli responsabili mantengono vivo, e quindi efficace, il Piano attraverso il quotidiano aggiornamento dei dati e delle procedure relative alla propria funzione di supporto.

3° obiettivo
In caso di emergenza i singoli responsabili di funzione assumono la veste di operatori specializzati nell'ambito della propria funzione di supporto.

4° obiettivo
Si struttura la Sala Operativa a seconda del numero di funzioni di supporto attivate.

PIANIFICAZIONE PROVINCIALE DI EMERGENZA
LE FUNZIONI DI SUPPORTO

1 - TECNICA E DI PIANIFICAZIONE
gruppi di ricerca scientifica (cnr) - istituto nazionale di geofisica - regioni - dipartimento pc - servizi tecnici nazionali

2 - SANITA' UMANA E VETERINARIA - ASSISTENZA SOCIALE
responsabile c.o. 118 - regione/aa.ss.ll - c.r.i. - volontariato socio-sanitario

3 - MASS MEDIA E INFORMAZIONE
rai - emittenti tv/radio private: nazionali e locali - - stampa

4 - VOLONTARIATO
dipartimento pc - associazioni locali, provinciali, regionali, nazionali

5 - MATERIALI E MEZZI
c.a.p.i. - ministero dell'interno - sist. mercurio - ff. aa. - c.r.i. - aziende pubbliche e private - volontariato

6 - TRASPORTI E CIRCOLAZIONE - VIABILITA'
ff.ss. - trasporto gommato, marittimo, aereo - anas - soc. autostrade - provincie - comuni - aci

7 - TELECOMUNICAZIONI
ente poste - minisero delle telecomunicazione - acconto di telecomunicazioni

8 - SERVIZI ESSENZIALI
enel - snam - gas - acquedotto - aziende municipalizzate - sistema bancario - distribuzione carburante - attivita' scolastica

9 - CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE
attività produttive (ind., art., comm.) - opere pubbliche - beni culturali - infrastrutture - privati

10 - STRUTTURE OPERATIVE (S.A.R.)
dipartimento pc - vv.f. - forze armate - c.r.i. - c.c. - g.d.f. - forestale - capitanerie di porto - p.s. - volontariato - cnsa (cai)

11 - ENTI LOCALI
regioni - provincie - comuni - comunità montane

12 - MATERIALI PERICOLOSI
vv.f. - c.n.r. - depositi e industrie a rischio

13 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE
forze armate - ministero interno - c.r.i. - volontariato - regioni - provincie - comuni

14 - COORDINAMENTO CENTRI OPERATIVI
collegamento con i centri operativi misti - gestione delle risorse - informatica

---

Criteri di massima per la pianificazione comunale di emergenza
(eventi calamitosi di cui all'art. 2, comma 1, lettera a, della legge 225/92)
Il Comune può dotarsi o m eno di una struttura com unale di protezione civile e di un piano comunale di emergenza. Tale scelta è sicura mente discrezionale, ma comunque non arbitraria e la mancata organizzazione di una seppur m inima struttura d i protezione civile deve essere fondata sulla motivazione della assoluta mancanza di tale necessità.
Il Piano Comunale di emergenza si articola in:

A - Parte generale
B - Lineamenti della Pianificazione
C - Modello di intervento

A - Parte generale
A.1 - Dati di base
A.2 - Scenario degli eventi attesi
A.3 - Indicatori di evento e risposte del Sistema Comunale di protezione civile

A.1 Dati di base
Cartografia:
• carta di delimitazione del territorio, provinciale e comunale, scala 1:200.000 o 1:150.000;
• carta idrografica, scala 1:100.000;
• carta dell'uso del suolo comunale e provinciale, scala 1:50.000
• carta del bacino idrografico con l'ubicazione degli invasi e gli strumenti di misura (pluviometri e idrometri), scala 1:150.000 o 1:200.000;
• carta geologica, scala 1:100.000;
• carta geomorfologica, scala 1:25.000;
• carta della rete viaria e ferroviaria, dei porti, aeroporti ed eliporti, scala 1:25.000;
• cartografia delle attività produttive (industriali, artigianali, agricole, turistiche);
• cartografia della pericolosità dei vari eventi nel territorio comunale;
• cartografia del rischio sul territorio comunale.
Popolazione:
• numero abitanti del comune e nuclei familiari;
• carta densità della popolazione comunale.

A.2 Scenari degli eventi attesi
Lo scenario si ricava dai programmi di previsione e prevenzione realizzati dai Gruppi Nazionali e di Ricerca dei Servizi Tecnici Nazionali delle Provincie e delle Regioni.

A.2.1 Rischio idrogeologico:

Alluvioni

• cartografia delle aree inondabili;
• stima della popolazione coinvolta nelle aree inondabili;
• stima delle attività produttive coinvolte nelle aree inondabili;
• quantificazione delle infrastrutture pubbliche e private coinvolte nelle aree inondabili;
• indicatori di evento (reti di monitoraggio).

Frane

• cartografia degli abitati instabili;
• stima della popolazione nell'area instabile;
• quantificazione delle infrastrutture pubbliche e private nell'area instabile;
• indicatori di evento (reti di monitoraggio).

Dighe

• tipi di crollo (sifonamento, tracimazione);
• onda di sommersione (da crollo e/o manovra degli scarichi di fondo);
• quantificazione delle infrastrutture pubbliche e private ubicate nell'areacoinvolta dall'ipotetica onda di sommersione;
• indicatori di evento (reti di monitoraggio).

A.2.2 Rischio sismico:
• carta della pericolosità sismica;
• rilevamento della vulnerabilità (edifici pubblici e privati);
• stima dell'esposizione delle infrastrutture e dei servizi essenziali alla comunità;
• censimento della popolazione coinvolta dall'evento atteso;
• classificazione sismica del comune.
A.2.3 Rischio industriale:
• censimento delle industrie soggette a notifica e dichiarazione;
• specificazione dei cicli produttivi degli impianti industriali;
• calcolo delle sostanze in deposito e in lavorazione;
• censimento della popolazione nell'area interessata dall'evento;
• calcolo dell'area d'impatto esterna alle industrie.

A.2.4 Rischio vulcanico:
• serie storiche degli eventi vulcanici;
• censimento della popolazione nell'area interessata dall'evento;
• mappe di pericolosità;
• rilevamento della vulnerabilità con riguardo anche all'esposizione delle infrastrutture e dei servizi pubblici essenziali;
• indicatori di evento (reti di monitoraggio).

A.2.5 Rischio di incendio boschivo:
• Carta dell'uso del suolo (estensione del patrimonio boschivo);
• Carta climatica del territorio;
• Carta degli incendi storici;
• Carta degli approvvigionamenti idrici.

A.3 Aree di emergenza
• cartografia delle aree per l'ammassamento dei soccorritori e delle risorse, scala 1:10.000;
• cartografia delle aree utilizzabili per il ricovero della popolazione (attendamenti, roulottopoli e containeropoli), scala 1:10.000;
• cartografia delle aree di attesa per la popolazione, scala 1:10.000 e 1:5.000
• cartografia degli edifici strategici e loro eventuale rilevamento della vulnerabilità, scala 1:5.000 o 1:10.000;

A.4 Indicatori di evento e risposte del Sistema Comunale di protezione civile
Gli eventi si dividono in eventi prevedibili (vulcanico, idrogeologico) e non prevedibili (terremoto, rischio chimico industriale, incendi boschivi).
Qualora in una porzione di territorio comunale si riscontrino eventi prevedibili in un arco di tempo determinato, sarà fondamentale collegare ad ogni allarme una risposta graduale del sistema comunale di protezione civile coordinata dal Sindaco.
Sarà quindi prioritario da parte del Sindaco tramite il proprio Centro operativo (composto dai responsabili delle funzioni di supporto comunali) organizzare la prima risposta operativa di protezione civile, mantenendo un costante collegamento con tutti gli enti preposti al monitoraggio per gli eventi attesi nel proprio territorio.
Con questo collegamento il Sindaco potrà predisporre in tempo reale tutte le attivazioni operative comunali in base al livello di allarme dato per l'evento.

B - Lineamenti della Pianificazione
I lineamenti sono gli obiettivi che il Sindaco, in qualità di Autorità di protezione civile, deve conseguire per garantire la prima risposta ordinata degli interventi (art.15 L.225/92)

B.1 - Coordinamento operativo comunale
Il Sindaco è Autorità comunale di protezione civile (art. 15, comma 3, L. 225/92).
Al verificarsi dell'emergenza assume la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso in ambito comunale e ne dà comunicazione al Prefetto al Presidente della Giunta Regionale e al Presidente della Provincia.
Il Sindaco per l'espletamento delle proprie funzioni deve avvalersi di un Centro Operativo Comunale (COC).

B.2 - Salvaguardia della popolazione
Il Sindaco quale Autorità di protezione civile è Ente esponenziale degli interessi della collettività che rappresenta. Di conseguenza ha il compito prioritario della salvaguardia della popolazione e la tutela del proprio territorio.
Le misure di salvaguardia alla popolazione per gli eventi prevedibili sono finalizzate all'allontanamento della popolazione dalla zona di pericolo; particolare riguardo deve essere dato alle persone con ridotta autonomia (anziani, disabili, bambini).
Dovranno essere attuati piani particolareggiati per l'assistenza alla popolazione (aree di accoglienza, etc.)
Per gli eventi che non possono essere preannunciati sarà di fondamentale importanza organizzare il primo soccorso sanitario entro poche ore dall'evento.
B.3 - Rapporti con le istituzioni locali per la continuità amministrativa e supporto all'attività di emergenza
Uno dei compiti prioritari del Sindaco è quello di mantenere la continuità amministrativa del proprio Comune (anagrafe, ufficio tecnico, etc.) provvedendo, con immediatezza, ad assicurare i collegamenti con la Regione, la Prefettura, la Provincia, la Comunità Montana.
Ogni Amministrazione, nell'ambito delle rispettive competenze previste dalla Legge, dovrà supportare il Sindaco nell'attività di emergenza.

B.4 - Informazione alla popolazione
E' fondamentale che il cittadino delle zone direttamente o indirettamente interessate all'evento conosca preventivamente:
• caratteristiche scientifiche essenziali di base del rischio che insiste sul proprio territorio;
• le predisposizioni del piano di emergenza nell'area in cui risiede;
• come comportarsi, prima, durante e dopo l'evento;
• con quale mezzo ed in quale modo verranno diffuse informazioni ed allarmi.

B.5 - Salvaguardia del sistema produttivo locale
Questo intervento di protezione civile si può effettuare o nel periodo immediatamente precedente al manifestarsi dell'evento (eventi prevedibili), attuando piani di messa in sicurezza dei mezzi di produzione e dei relativi prodotti stoccati, oppure immediatamente dopo che l'evento abbia provocato danni (eventi imprevedibili) alle persone e alle cose; in questo caso si dovrà prevedere il ripristino dell'attività produttiva e commerciale nell'area colpita attuando interventi mirati per raggiungere tale obiettivo nel più breve tempo possibile.
La concorrenza delle aziende produttive nel mercato nazionale e internazionale non permette che la sospensione della produzione sia superiore ad alcune decine di giorni.

B.6 - Ripristino della viabilità e dei trasporti
Durante il periodo della prima emergenza si dovranno già prevedere interventi per la riattivazione dei trasporti terrestri, aerei, marittimi, fluviali; del trasporto delle materie prime e di quelle strategiche; l'ottimizzazione dei flussi di traffico lungo le vie di fuga e l'accesso dei mezzi di soccorso nell'area colpita.

B.7 - Funzionalità delle telecomunicazioni
La riattivazione delle telecomunicazioni dovrà essere immediatamente garantita per gli uffici pubblici e per i centri operativi dislocati nell'area colpita attraverso l'impiego necessario di ogni mezzo o sistema TLC.
Si dovrà mantenere la funzionalità delle reti radio delle varie strutture operative per garantire i collegamenti fra i vari centri operativi e al tempo stesso per diramare comunicati, allarmi, etc.
In ogni piano sarà prevista, per questo specifico settore, una singola funzione di supporto la quale garantisce il coordinamento di tutte le risorse e gli interventi mirati per ridare piena funzionalità alle telecomunicazioni.

B.8 - Funzionalità dei servizi essenziali
La messa in sicurezza delle reti erogatrici dei servizi essenziali dovrà essere assicurata, al verificarsi di eventi prevedibili, mediante l'utilizzo di personale addetto secondo specifici piani particolareggiati elaborati da ciascun ente competente.
La verifica ed il ripristino della funzionalità delle reti, dovrà prevedere l'impiego degli addetti agli impianti di erogazione ed alle linee e/o utenze in modo comunque coordinato, prevedendo per tale settore una specifica funzione di supporto, al fine di garantire le massime condizioni di sicurezza.

B.9 - Censimento e salvaguardia dei Beni Culturali
Nel confermare che il preminente scopo del piano di emergenza è quello di mettere in salvo la popolazione e garantire con ogni mezzo il mantenimento del livello di vita "civile", messo in crisi da una situazione di grandi disagi fisici e psicologici, è comunque da considerare fondamentale la salvaguardia dei beni culturali ubicati nelle zone a rischio.
Si dovranno perciò organizzare specifici interventi per il censimento e la tutela dei beni culturali, predisponendo specifiche squadre di tecnici per la messa in sicurezza dei reperti, o altri beni artistici, in aree sicure.
B.10 - Modulistica per il censimento dei danni a persone e cose
La modulistica allegata al piano è funzionale al ruolo di coordinamento e indirizzo che il Sindaco è chiamato a svolgere in caso di emergenza.
La raccolta dei dati, prevista da tale modulistica, è suddivisa secondo le funzioni comunali previste per la costituzione di un Centro operativo Comunale.
Con questa modulistica unificata è possibile razionalizzare la raccolta dei dati che risultano omogenei e di facile interpretazione.

B.11 - Relazione giornaliera dell'intervento.
La relazione sarà compilata dal Sindaco e dovrà contenere le sintesi delle attività giornaliere, ricavando i dati dalla modulistica di cui al punto precedente.
Si dovranno anche riassumere i dati dei giorni precedenti e si indicheranno anche, attraverso i mass media locali, tutte le disposizioni che la popolazione dovrà adottare.
I giornalisti verranno costantemente aggiornati con una conferenza stampa quotidiana.
Durante la giornata si dovranno inoltre organizzare, per i giornalisti, supporti logistici per la realizzazione di servizi di informazione nelle zone di operazione.

B.12 - Struttura dinamica del piano: aggiornamento dello scenario, delle procedure ed esercitazioni
Il continuo mutamento dell'assetto urbanistico del territorio, la crescita delle organizzazioni di volontariato, il rinnovamento tecnologico delle strutture operative e le nuove disposizioni amministrative comportano un continuo aggiornamento del piano, sia per lo scenario dell'evento atteso che per le procedure.

Le esercitazioni rivestono quindi un ruolo fondamentale al fine di verificare la reale efficacia del piano di emergenza.
Esse devono essere svolte periodicamente a tutti i livelli secondo le competenze attribuite alle singole strutture operative previste dal piano di emergenza; sarà quindi necessario ottimizzare linguaggi e procedure e rodare il piano di emergenza comunale, redatto su uno specifico scenario di un evento atteso, in una determinata porzione di territorio.
Per far assumere al piano stesso sempre più le caratteristiche di un documento vissuto e continuamente aggiornato, sarà fondamentale organizzare le esercitazionisecondo diverse tipologie:
• esercitazioni senza preavviso per le strutture operative previste nel piano;
• esercitazioni congiunte tra le strutture operative e la popolazione interessata all'evento atteso (la popolazione deve conoscere e provare attraverso le esercitazioni tutte le azioni da compiere in caso di calamità);
• esercitazione periodiche del solo sistema di comando e controllo, anche queste senza preavviso, per una puntuale verifica della reperibilità dei singoli responsabili delle funzioni di supporto e dell'efficienza dei collegamenti.
Ad una esercitazione a livello comunale devono partecipare tutte le strutture operanti sul territorio coordinate dal Sindaco.
La popolazione, qualora non coinvolta direttamente, deve essere informata dello svolgimento dell'esercitazione.

C - Modello di intervento

Rappresenta il Coordinamento di tutti di Centri Operativi (DICOMAC, CCS, COM, COC) dislocati sul territorio

C.1 Sistema di comando e controllo
Il Sindaco per assicurare nell'ambito del proprio territorio comunale la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione colpita, provvede ad organizzare gli interventi necessari dandone immediata comunicazione al Prefetto, Presidente della Giunta Regionale e il Presidente della Giunta Provinciale che lo supporteranno nelle forme e nei modi secondo quanto previsto dalla norma.

C.1.1 Centro Operativo Comunale (COC)
(Simbologia: o)
Il Sindaco, in qualità di Autorità comunale di protezione civile, al verificarsi dell'emergenza, nell'ambito del territorio comunale, si avvale del Centro Operativo Comunale per la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione colpita.
Il Centro Operativo Comunale dovrà essere ubicato in un edificio non vulnerabile ed in un'area di facile accesso.
La struttura del Centro Operativo Comunale si configura secondo nove funzioni di supporto:
– Tecnica e di Pianificazione
– Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria
– Volontariato
– Materiali e mezzi
– Servizi essenziali e attività scolastica
– Censimento danni a persone e cose
– Strutture operative locali
– Telecomunicazioni
– Assistenza alla popolazione

Ogni singola funzione avrà un proprio responsabile che in, “tempo di pace”, aggiornerà i dati relativi alla propria funzione e, in caso di emergenza, nell’ambito del territorio comunale, affiancherà il Sindaco nelle operazioni di soccorso.

PIANIFICAZIONE COMUNALE DI EMERGENZA

LE FUNZIONI DI SUPPORTO

TECNICA E DI PIANIFICAZIONE
tecnici comunali, provinciali, regionali - comunità montane - responsabili delle reti di monitoraggio locali - unita' operative dei gruppi nazionali - uffici periferici dei servizi tecnici nazionali - tecnici o professionisti locali

SANITA' UMANA E VETERINARIA - ASSISTENZA SOCIALE
referente c.o. 118-aa.ss.ll - c.r.i. - volontariato socio-sanitario

VOLONTARIATO
coordinamento delle associazioni comunali e locali

MATERIALI E MEZZI
aziende pubbliche e private - volontariato - c.r.i. - risorse dell'amministrazione locale

CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE
squadre comunali di rilevamento (comuni, comunità montane, provincia, regione, vv.f., gruppi nazionali e servizi tecnici nazionali)

SERVIZI ESSENZIALI E ATTIVITA' SCOLASTICA
enel - snam - gas - acquedotto - smaltimento rifiuti - aziende municipalizzate - ditte di distribuzione carburante - provveditorato agli studi

STRUTTURE OPERATIVE LOCALI - VIABILITA'
vigili urbani - volontariato - forze di polizia municipale - vv.f.

TELECOMUNICAZIONI
società telecomunicazioni

ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE
assessorati competenti: comunali, provinciali, regionali - volontariato socio-sanitario

– TECNICO SCIENTIFICA, PIANIFICAZIONE
Il referente sarà il rappresentante del Servizio Tecnico del comune, prescelto già in fase di pianificazione; dovrà mantenere e coordinare tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche.

– SANITÀ', ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA
Saranno presenti i responsabili della Sanità locale, le Organizzazioni di volontariato che operano nel settore sanitario.
Il referente sarà il rappresentante del Servizio Sanitario Locale.

– VOLONTARIATO
I compiti delle organizzazioni di volontariato, in emergenza, vengono individuati nei piani di protezione civile in relazione alla tipologia del rischio da affrontare, alla natura ed alla tipologia delle attività esplicate dall'organizzazione e dai mezzi a disposizione.
Pertanto nel centro operativo, prenderà posto il coordinatore indicato nel piano di protezione civile.
Il coordinatore provvederà, in "tempo di pace", ad organizzare esercitazioni congiunte con le altre forze preposte all'emergenza al fine di verificare le capacità organizzative ed operative delle organizzazioni.

– MATERIALI E MEZZI
La funzione di supporto in questione è essenziale e primaria per fronteggiare una emergenza di qualunque tipo.
Questa funzione, attraverso il censimento dei materiali e mezzi comunque disponibili e normalmente appartenenti ad enti locali, volontariato etc. deve avere un quadro costantemente aggiornato delle risorse disponibili.

Per ogni risorsa si deve prevedere il tipo di trasporto ed il tem po di arrivo nell'area dell'intervento.
Nel caso in cui la richiesta di materiali e/o mezzi non possa essere fronteggiata a livello locale, il Sindaco rivolgerà richiesta al Prefetto competente.

– SERVIZI ESSENZIALI E ATTIVITÀ' SCOLASTICA
A questa funzione prenderanno pa rte i rappr esentanti di tutti i se rvizi essenziali erogati sul territorio coinvolto.
Mediante i Com partimenti Territoriali deve e ssere mantenuta costantemente aggiornata la situazione circa l'efficienza e gli interventi sulla rete.
L'utilizzazione del personale addetto al ripristino delle linee e/o delle utenze è comunque diretta dal rappresentante dell'Ente di gestione nel Centro operativo.
Tutte queste attività devono essere coordinate da un unico funzionario comunale.

– CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE
Il censimento dei danni a persone e cose riveste particolare importanza al fine di fotografare la situazione determinatasi a s eguito dell'evento calamitoso e per s tabilire gli interventi d'emergenza.
Il responsabile della funzione , al verificarsi dell'evento calam itoso, dovrà effettuare un censimento dei danni riferito a:
• persone
• edifici pubblici
• edifici privati
• impianti industriali
• servizi essenziali
• attività produttive
• opere di interesse culturale
• infrastrutture pubbliche
• agricoltura e zootecnia
Per il censimento di quanto descritto il coordinatore di questa funz ione si avvarrà di funzionari dell'Ufficio Tecnico del Com une o del Genio Civile regionale e di espert i del settore sanitario, industriale e commerciale.
E' altresì ipotizzabile l'impiego di squadre miste di tecnici dei vari Enti per le verifiche speditive di stabilità che dovranno essere effettuate in tempi necessariamente ristretti.

– STRUTTURE OPERATIVE LOCALI
Il responsabile della funzione dovrà coordinare le varie co mponenti locali istituzionalm ente preposte alla viabilità.
In particolaresi dovranno regolamentare localmente i trasporti, la circolazione inibendo il traffico nelle aree a rischio, indirizzando e regolando gli afflussi dei soccorsi.

– TELECOMUNICAZIONI
Il coordinatore di questa funzi one dovrà, di concerto con il responsabile territoriale della Telecom, con il responsabile provinciale P.T. con il rappres entante dell'organizzazione dei radioamatori presenti sul territorio, predisporre una rete di telecomunicazione non vulnerabile.

– ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE
Per fronteggiare le esigenze dell a popolazione dovrà presiedere qu esta funzione un funzionario dell'Ente amministrativo locale in possesso di c onoscenza e competenza in merito al patrimonio abitativo, alla ricettiv ità delle strutture turistiche (alber ghi, campeggi etc.) ed alla ricerca e utilizzo di aree pubbliche e private da utilizzare come "zone di attesa e/o ospitanti".

Il funzionario dovrà fornire un quadro delle disponibilità di alloggiamento e dialogare con le autorità preposte alla emanazione degli atti necessari per la messa a disposizione degli immobili o delle aree.
Attraverso l'attivazione delle funzioni comunali, nel centro operativo comunale, si raggiungono due distinti obiettivi: si individuano vari responsabili-delle funzioni in emergenza; si garantisce il continuo aggiornamento del piano tramite l'attività degli stessi responsabili-in "tempo di pace".
Tramite l'attività dei responsabili delle funzioni comunali si avrà quindi la possibilità di tenere sempre efficiente il piano di emergenza che per la prima volta vede per ogni argomento (funzione) un unico responsabile sia in emergenza e non.
Questo consente al Sindaco di avere nel Centro Operativo esperti che già si conoscono e lavorano nel piano e quindi di raggiungere una miglior omogeneità fra i suoi componenti e le strutture operative altrimenti diversificati fra di loro per procedure interne, mentalità e cultura.

C.2 Attivazioni in emergenza
Rappresentano le immediate predisposizioni che dovranno essere attivate dal Sindaco e si articolano nella
• reperibilità dei 9 funzionari del Centro Operativo comunale;
• delimitazione delle aree a rischio;
• predisposizione delle aree di ammassamento dei soccorritori;
• allestimento delle aree di ricovero della popolazione.

C.2.1 Reperibilità dei funzionari del Centro Operativo Comunale
Il Centro Operativo del Comune è composto dai responsabili delle 9 funzioni di supporto che saranno convocati e prenderanno posizione nei locali predisposti in aree sicure e facilmente accessibili.

C.2.2 Delimitazione delle aree a rischio
Tale operazione avviene tramite l'istituzione di posti di blocco, denominati cancelli, sulle reti di viabilità che hanno lo scopo di regolamentare la circolazione in entrata ed in uscita nell'area a rischio.
La predisposizione dei cancelli dovrà essere attuata in corrispondenza dei nodi viari onde favorire manovre e deviazioni.

C.2.3 Aree di ammassamento dei soccorritori (simboleggiare con colore giallo)
Le aree di ammassamento dei soccorritori devono essere preventivamente individuate dalle Autorità competenti (Regione, Provincie) al fine di garantire un razionale impiego nelle zone di operazione dei soccorritori.
Esse rappresentano il primo orientamento e contatto dei soccorritori con il Comune.
Tali aree debbono essere predisposte nelle vicinanze dei caselli autostradali o comunque facilmente raggiungibili anche con mezzi di grandi dimensioni; possibilmente lontano dai centri abitati e non soggette a rischio.

C.2.4 Aree di ricovero della popolazione (simboleggiare con colore rosso)
Tali aree devono essere dimensionate per accogliere almeno, una tendopoli per 500 persone, facilmente collegabili con i servizi essenziali (luce, acqua, fognature, etc.) e non soggette a rischi incombenti.
Queste aree dovranno essere preventivamente conosciute in quanto si configurano come spazi ove verranno installati i primi insediamenti abitativi di emergenza.

C.2.5 Aree di attesa della popolazione (simboleggiare con colore verde)

Sono aree di prima accoglienza in piazze o luoghi aperti sicuri, ove la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforti in attesa dell'allestimento delle aree di ricovero con tende e roulottes.

Il metodo Augustus

simbologia da utilizzare

CCS (Centro coordinamento soccorsi): ⊕
COM (Centro operativo misto): Δ
COC (Centro operativo comunale): ❑

Aree di ammassamento dei soccorritori: colore giallo oppure: ■
Aree di ricovero della popolazione: colore rosso oppure: ■
Aree di attesa della popolazione: colore verde oppure: ■

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE DI.....
(IN CASO DI EVENTO SISMICO)

ATTIVAZIONI IMMEDIATE DOPO UN EVENTO

SINDACO
- si reca alla Sala Operativa
- Comunica la sua attivazione al Prefetto
- predisposizione e presidi nelle *Aree di Attesa*

RESPONSABILI DELLE 9 FUNZIONI DI SUPPORTO
si recano alla Sala Operativa

PERSONALE DELL'UFFICIO TECNICO
si reca alla Sala Operativa e si mette a disposizione del Sindaco

PERSONALE COMUNALE
- parte si reca nel punto d'incontro
- parte si reca a presidiare le Aree di attesa

VOLONTARI
Gruppo di volontariato "....." presidia le *Aree di Attesa*

POPOLAZIONE
si raduna nelle diverse *Aree di Attesa*

VIGILI URBANI
- si recano nelle zone più vulnerabili e indirizzano la popolazione nelle diverse *Aree di Attesa*
- Comunicano via radio la situazione alla *Sala Operativa*

Sala Operativa

Presso .....

SE QUESTI LOCALI RISULTASSERO INAGIBILI LA SALA OPERATIVA SARÀ ALLESTITA NEI LOCALI.....

Aree di Attesa:

.....

.....

.....

.....

Zone più vulnerabili

.....

.....

.....

(individuate nello scenario di rischio)

a cura di Marco Claudio Bianchi e Ruggero Arciello della Associazione Prevenzione Rischio Idrogeologico A.P.R.I.

Vitalità di un piano

Il Piano di emergenza non può essere un documento che resta nel fondo di un cassetto, ma deve essere reso vivo individuando delle persone che lo aggiornano e lo attuano.
Gli elementi per tenere vivo un Piano sono:
1 - Aggiornamento periodico
2 - Attuazione di esercitazioni
3 - Informazione alla popolazione

Aggiornamento periodico
Poiché la Pianificazione di Emergenza risente fortemente della dinamicità dell'assetto del territorio, sia dal punto di vista fisico che antropico, occorre tenere costantemente aggiornati i seguenti parametri:
• evoluzione dell'assetto del territorio;
• aggiornamento delle tecnologie scientifiche per il monitoraggio;
• progresso della ricerca scientifica per l'aggiornamento dello scenario dell'evento massimo atteso.

Attuazione di esercitazioni
L'esercitazione è il mezzo, fondamentale, per tenere aggiornate sia le conoscenze del territorio, che l'adeguatezza delle risorse (uomini e mezzi) e per verificare il modello di intervento.

Gli elementi indispensabili per l'organizzazione di una esercitazione sono:
1- Premessa
2- Scopi
3- Tema (scenario)
4- Obiettivi
5- Territorio
6- Direzione dell'esercitazione
7- Partecipanti
8- Avvenimenti ipotizzati

Come si organizza un'esercitazione
Le esercitazioni di PC, organizzate da Organi, Strutture e Componenti del SNPC possono essere di livello nazionale, regionale, provinciale, e comunale.
Sono classificate in:
A- Per posti comando
B- Operative
C- Dimostrative
D- Miste

A - Esercitazioni per posti comando e telecomunicazioni
• Quando coinvolgono unicamente gli organi direttivi e le reti di comunicazione

B - Esercitazioni operative
• Quando coinvolgono solo le strutture operative con l'obiettivo specifico di testarne la reattività, o l'uso dei mezzi e delle attrezzature tecniche d'intervento

C - Esercitazioni dimostrative
• Movimenti di uomini e mezzi con finalità insita nella denominazione

D - Esercitazioni miste
• Quando sono coinvolti uomini e mezzi di Amministrazioni ed Enti diversi.

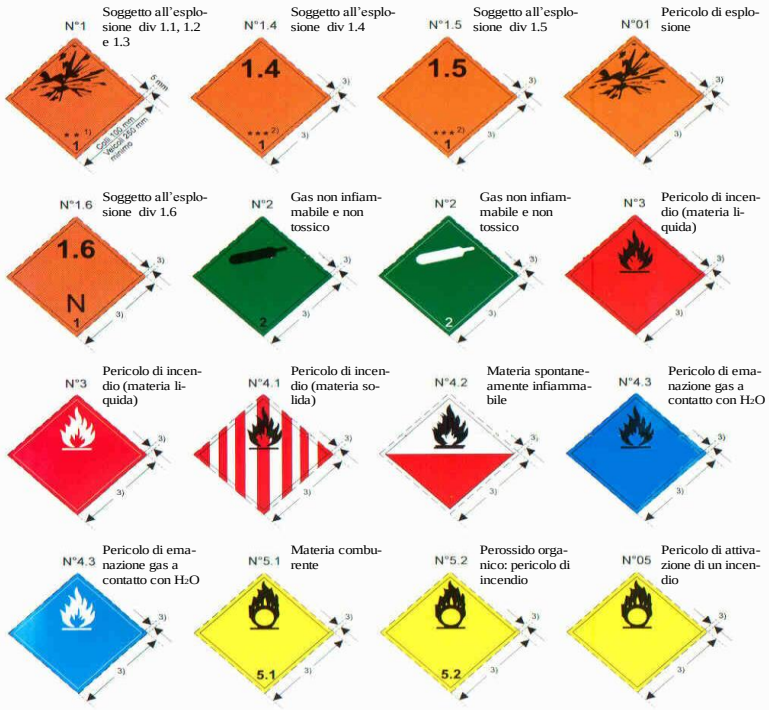
Informazione alla popolazione
La conoscenza del Piano da parte della popolazione è l'elemento fondamentale per rendere un Piano efficace.
L'informazione alla popolazione deve essere caratterizzata da uno stretto rapporto tra conoscenza-coscienza-autodifesa:
conoscenza intesa come adeguata informazione scientifica dell'evento mediante l'uso corretto dei mass media;
coscienza: presa d'atto della propria situazione di convivenza in una situazione di possibile rischio presente in un determinato territorio;
autodifesa: adozione di comportamenti corretti in situazioni estreme.

Verifica di un piano
E' possibile verificare se un Piano è realmente efficace in ogni sua parte rispondendo ai 10 i quesiti tecnico-organizzativi posti da Luis Theodore, Joseph P. Reynolds e Francis B. Taylor..
I 10 quesiti possono anche essere utilizzati come continua verifica durante la stesura e l'utilizzo del Piano di emergenza
1 - Il Piano copre tutte le emergenze che si possono realisticamente verificare o solo quelle che , per motivi di opportunità, sono state considerate "possibili" dai redattori del Piano?
2 - Il Piano è mai stato "rodato" da una esercitazione seria e cioè improvvisa o il tutto si è risolto in uno show realizzato ad uso dei mass-media?
3 - il Piano è conosciuto dalla popolazione, da tutti i funzionari che saranno coinvolti, dai mass-media, o serve solo a riempire il fondo di qualche cassetto?
4 - E' previsto nel piano un responsabile ufficiale dell'informazione, oppure, durante l'emergenza, ogni funzionario si sentirà autorizzato a dire la sua?
5 - Il Piano si basa su strutture e mezzi che già esistono o si basa su strutture e mezzi che "si prevede che", "saranno o"dovranno"?
6 - Il Piano indica chiaramente chi comanda (e su chi) durante la gestione dell'emergenza, o rimanda ad ineffabili "coordinamenti"?
7 - Il Piano prevede una catena di comando in caso di indisponibilità del responsabile?
8 - Esiste qualche autorità pubblica che ha ritenuto valido il piano di emergenza e che quindi pagherà di persona qualora il piano approvato si rivelasse inefficace?
9 - Il Piano è stato accettato (e quindi controfirmato) dai responsabili delle strutture operative che dovranno intervenire durante l'emergenza, oppure essi si riterranno svincolati da ogni impegno durante una vera emergenza?
10 - Da quanto tempo il Piano è stato aggiornato?

Etichette di pericolo, consigli di prudenza e frasi di rischio

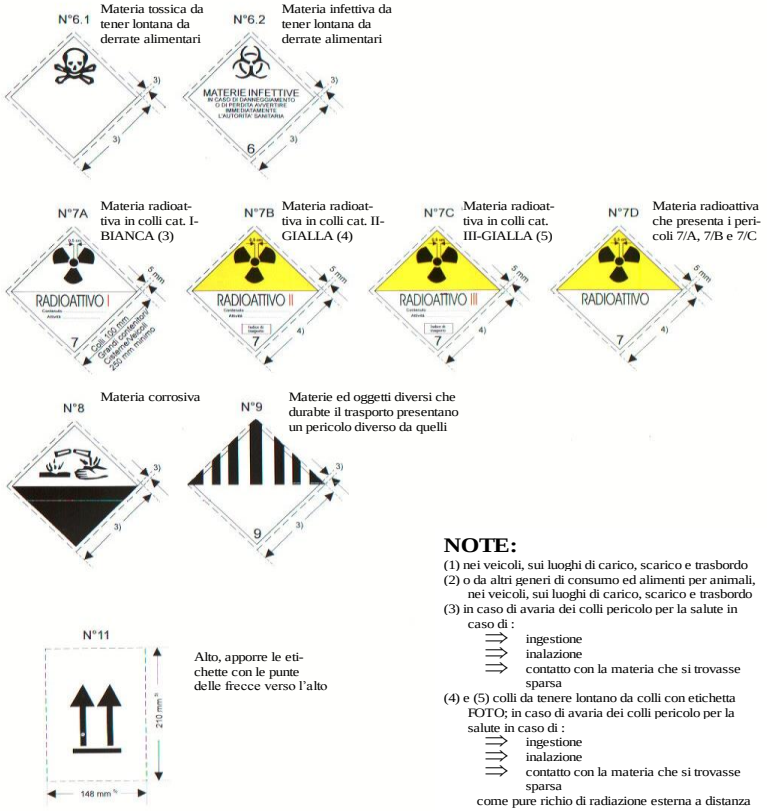
ETICHETTE DI PERICOLO

Significato: vedere appendice A.9 [marg. 3902]



1) Indicazione del numero della divisione e delle lettere del gruppo di compatibilità appropriato.
2) Indicazione delle lettere del gruppo di compatibilità appropriato.
3) Dimensioni, vedere etichetta N°1.

ETICHETTE DI PERICOLO



NOTE:

(1) nei veicoli, sui luoghi di carico, scarico e trasbordo
(2) o da altri generi di consumo ed alimenti per animali, nei veicoli, sui luoghi di carico, scarico e trasbordo
(3) in caso di avaria dei colli pericolo per la salute in caso di :
- ⇒ ingestione
- ⇒ inalazione
- ⇒ contatto con la materia che si trovasse sparsa

(4) e (5) colli da tenere lontano da colli con etichetta FOTO; in caso di avaria dei colli pericolo per la salute in caso di :
- ⇒ ingestione
- ⇒ inalazione
- ⇒ contatto con la materia che si trovasse sparsa

come pure richio di radiazione esterna a distanza

3) Dimensioni, vedere etichetta N°1.
4) Dimensioni, vedere etichetta N°7A.
5) Le dimensioni delle etichette da apporre sui colli possono essere ridotte fino al formato A7 (174 x 105 mm)

ID	Descrizione	Etichetta di pericolo
1	Soggetto all'esplosione, divisioni 1.1 1.2 e 1.3	Nera su fondo arancio, bomba esplodente nella metà superiore; numero di divisione e lettera del gruppo di compatibilità appropriata nella metà inferiore; piccolo numero 1 nell'angolo inferiore.
1.4	Soggetto all'esplosione, divisione 1.4	Nera su fondo arancio; numero della divisione 1.4 che occupa la maggior parte della metà superiore; lettera del gruppo di compatibilità appropriata nella metà inferiore; piccolo numero 1 nell'angolo inferiore.
1.5	Soggetto all'esplosione, divisione 1.5	Nera su fondo arancio; numero della divisione 1.5 che occupa la maggior parte della metà superiore; lettera del gruppo di compatibilità D nella metà inferiore; piccolo numero 1 nell'angolo inferiore.
1.6	Soggetto all'esplosione, divisione 1.6	Nera su fondo arancio; numero della divisione 1.6 che occupa la maggior parte della metà superiore; lettera del gruppo di compatibilità D nella metà inferiore; piccolo numero 1 nell'angolo inferiore.
1	Pericolo di esplosione	Nera su fondo arancio; bomba esplodente nella metà superiore.
2	Gas non infiammabile e non tossico	Bombola di gas nera o bianca su fondo verde; piccolo numero 2 nell'angolo inferiore.
3	Pericolo di incendio (materie liquide infiammabili)	Fiamma nera o bianca su fondo rosso.
4.1	Pericolo di incendio (materie solide infiammabili)	Fiamma nera su fondo costituito da bande verticali equidistanti alternativamente rosse e bianche.
4.2	Materia spontaneamente infiammabile	Fiamma nera su fondo bianco; il triangolo inferiore dell'etichetta di colore rosso.
4.3	Pericolo di emanazione di gas infiammabili a contatto con l'acqua	Fiamma nera o bianca su fondo blu.
5	Pericolo di attivazione di un incendio	Fiamma su cerchio, nero su fondo giallo.
5.1	Materia comburente	Fiamma su un cerchio, nero su fondo giallo; piccolo numero 5.1 nell'angolo inferiore.
5.2	Perossido organico (pericolo di incendio)	Fiamma su cerchio, nero su fondo giallo; piccolo numero 5.2 nell'angolo inferiore.
6.1	Materia tossica; da tenere isolata da derrate alimentari o da altri oggetti di consumo nei veicoli e sui luoghi di carico, scarico, trasbordo	Testa di morto su due tibie, nera su fondo bianco.
6.2	Materia infettiva; da tenere isolata da derrate alimentari o da altri generi di consumo e alimenti per animali nei veicoli e sui luoghi di carico, scarico, trasbordo	Tre mezzelune sovrimposte in un cerchio; piccolo numero 6 nell'angolo inferiore; è ammessa l'iscrizione, nella metà inferiore sotto il simbolo, di richiami alla natura del pericolo quale: MATERIE INFETTIVE. In caso di danneggiamento o di perdita avvertire immediatamente l'autorità sanitaria.
7A	Materia radioattiva in colli di categoria I-bianca; in caso di avaria dei colli pericolo per la salute in caso di ingestione, inalazione o contatto con la materia sparsa	Trifoglio schematizzato nella metà superiore; iscrizione RADIOATTIVO e una banda verticale nella metà inferiore, con il seguente testo: Contenuto..... Attività..... piccolo numero 7 nell'angolo inferiore; simbolo e iscrizioni neri su fondo bianco; banda verticale rossa.
7B	Materia radioattiva in colli di categoria II gialla, colli da tenere lontano da colli che portano una etichetta con l'iscrizione (ved. marg.	Trifoglio schematizzato nella metà superiore; iscrizione RADIOATTIVO e due bande verticali nella metà inferiore, con il seguente testo (in casella rettangolare bordata di nero): Contenuto..... Attività..... Indice di

ID	Descrizione	Etichetta di pericolo
	2711); in caso di avaria dei colli pericolo per la salute in caso di ingestione, inalazione o contatto con la materia sparsa come pure rischio di radiazione esterna a distanza	trasporto ..... piccolo numero 7 nell'angolo inferiore; simbolo e iscrizioni neri; fondo metà superiore giallo; fondo metà inferiore bianco; bande verticali rosse.
7C	Materia radioattiva in colli di categoria III Gialla, colli da tenere lontano da colli che portano una etichetta con l'iscrizione (ved. marg. 2711); in caso di avaria dei colli pericolo per la salute in caso di ingestione, inalazione o contatto con la materia sparsa come pure rischio di radiazione esterna a distanza	Come la 7B ma con tre bande verticali rosse nella metà inferiore.
7D	Materia radioattiva che presenta i pericoli descritti nelle etichette	Trifoglio schematizzato nella metà superiore; iscrizione RADIOATTIVO nella metà inferiore; piccolo numero 7 nell'angolo inferiore; simbolo e iscrizioni neri; fondo metà superiore giallo; fondo metà inferiore bianco; (l'iscrizione RADIOATTIVO è opzionale e lo spazio può essere utilizzato per affiggere il numero di identificazione della materia corrispondente alla spedizione).
8	Materia corrosiva	Gocce colanti da una provetta su una lastra e da una provetta su una mano nel triangolo superiore; simbolo nero su fondo bianco; il triangolo inferiore nero bordato di bianco.
9	Materia e oggetti diversi che durante il trasporto presentano un pericolo diverso da quelli che sono contemplati dalle altre classi	Fondo bianco; sette bande verticali nere nella metà superiore; piccolo numero 9 nero nella metà inferiore.

REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008[1]

Dal 20 gennaio 2009 è entrato in vigore il Regolamento Comunitario CLP – Classification, Labelling and PacKaging (n.1272/2008) relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele pericolose, che gradualmente sostituirà la Direttiva Sostanze Pericolose (67/548/CEE) e la Direttiva Preparati Pericolosi (99/45/CE).
In base all'art. 61 del Regolamento CLP, che contiene le disposizioni transitorie, dal 1 dicembre 2010 fino al 1/6/2015 (data in cui ci sarà l'obbligo di usare solo il nuovo sistema), è obbligatorio utilizzare contestualmente, per la classificazione delle sostanze, sia il sistema previsto dalla citata direttiva sostanze pericolose 67/548/CEE, sia il sistema previsto dal nuovo regolamento CLP. Dal 1 dicembre 2010 è obbligatorio effettuare l'etichettatura e l'imballaggio secondo il nuovo regolamento.
Si riportano di seguito i nuovi simboli di pericolo, cioè i pittogrammi:

PRODOTTI PERICOLOSI PER LA SALUTE

PRODOTTI CON RISCHI PER LA SICUREZZA

PRODOTTI PERICOLOSI PER L'AMBIENTE

PRODOTTI PERICOLOSI PER CARATTERISTICHE FISICHE

[1] Vedi http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:it:PDF

Consigli di prudenza (Reg. CE 1272/2008)

Consigli di prudenza di carattere generale

ID.	Descrizione
P101	In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.
P102	Tenere fuori dalla portata dei bambini.
P103	Leggere l'etichetta prima dell'uso.

Consigli di prudenza – Prevenzione

ID.	Descrizione
P201	Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.
P202	Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.
P210	Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate – Non fumare.
P211	Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione.
P220	Tenere/conservare lontano da indumenti/.../materiali combustibili.
P221	Prendere ogni precauzione per evitare di miscelare con sostanze combustibili
P222	Evitare il contatto con l'aria.
P223	Evitare qualsiasi contatto con l'acqua: pericolo di reazione violenta e di infiammazione spontanea.
P230	Mantenere umido con....
P231	Manipolare in atmosfera di gas inerte.
P232	Proteggere dall'umidità.
P233	Tenere il recipiente ben chiuso.
P234	Conservare soltanto nel contenitore originale.
P235	Conservare in luogo fresco.
P240	Mettere a terra/massa il contenitore e il dispositivo ricevente.
P241	Utilizzare impianti elettrici/di ventilazione/d'illuminazione/..../a prova di esplosione.
P242	Utilizzare solo per utensili antiscintillamento.
P243	Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
P244	Mantenere le valvole di riduzione libere da grasso e olio.
P250	Evitare le abrasioni/gli urti/..../gli attriti.
P251	Recipiente sotto pressione: non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso.
P260	Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
P261	Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
P262	Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti.
P263	Evitare il contatto durante la gravidanza/l'allattamento.
P264	Lavare accuratamente.... dopo l'uso.
P270	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.
P271	Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
P272	Gli indumenti da lavoro contaminati non devono essere portati fuori dal luogo di lavoro.
P273	Non disperdere nell'ambiente.
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
P281	Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto.
P282	Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi.
P283	Indossare indumenti completamente ignifughi o in tessuti ritardanti di fiamma.
P284	Utilizzare un apparecchio respiratorio.
P285	In caso di ventilazione insufficiente utilizzare un apparecchio respiratorio.
P231+ P232	Manipolare in atmosfera di gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità.
P235+ P410	Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari.

Consigli di prudenza – Reazione

ID.	Descrizione
P301	in caso di ingestione.
P302	in caso di contatto con la pelle.
P303	in caso di contatto con la pelle (o con i capelli).
P304	in caso di inalazione.
P305	in caso di contatto con gli occhi.
P306	in caso di contatto con gli indumenti.
P307	in caso di esposizione:
P308	in caso di esposizione o di possibile esposizione.
P309	in caso di esposizione o di malessere.
P310	Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P311	Contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P312	In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P313	Consultare un medico.
P314	In caso di malessere, consultare un medico.
P315	Consultare immediatamente un medico.
P320	Trattamento specifico urgente (vedere.su questa etichetta).
P321	Trattamento specifico (vedere su questa etichetta).
P322	Misure specifiche (vedere su questa etichetta).
P330	Sciacquare la bocca.
P331	NON provocare il vomito.
P332	In caso di irritazione della pelle:
P333	In caso di irritazione o eruzione della pelle:
P334	Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.
P335	Rimuovere le particelle depositate sulla pelle.
P336	Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata.
P337	Se l'irritazione degli occhi persiste:
P338	Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P340	Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P341	Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P342	In caso di sintomi respiratori:
P350	Lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.
P351	Sciacquare accuratamente per parecchi minuti.
P352	Lavare abbondantemente con acqua e sapone.
P353	Sciacquare la pelle/fare una doccia.
P360	Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.
P361	Togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati.
P362	Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.
P363	Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.
P370	In caso di incendio:
P371	In caso di incendio grave e di quantità rilevanti:
P372	Rischio di esplosione in caso di incendio.
P373	NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.
P374	Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole.
P375	Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
P376	Bloccare la perdita se non c'è pericolo.
P377	In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
P378	Estinguere con....
P380	Evacuare la zona.
P381	Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.
P390	Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.

ID.	Descrizione
P391	Raccogliere il materiale fuoriuscito.
P301+P310	In caso di ingestione contattare immediatamente un CENTRO VELENI o un medico.
P301+P312	In caso di ingestione accompagnata da malessere: contattare un Centro Antiveleni o un medico.
P301+P330+P331	In caso di ingestione: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.
P302+P334	In caso di contatto con la pelle: immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.
P302+P350	In caso di contatto con la pelle: lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.
P302+P352	In caso di contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e sapone.
P303+P361+P353	In caso di contatto con la pelle (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.
P304+P340	In caso di inalazione: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P304+P341	In caso di inalazione: se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P305+P351+P338	In caso di contatto con gli occhi: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P306+P360	In caso di contatto con gli indumenti: sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.
P307+P311	In caso di esposizione, contattare un centro antiveleni o un medico.
P308+P313	In caso di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.
P309+P311	In caso di esposizione o di malessere, contattare un centro antiveleni o un medico.
P332+P313	In caso di irritazione della pelle: consultare un medico.
P333+P313	In caso di irritazione o eruzione della pelle: consultare un medico.
P335+P334	Rimuovere le particelle depositate sulla pelle. Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.
P337+ P313	Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico.
P342+P311	In caso di sintomi respiratori: contattare un Centro Antiveleni o un medico.
P370+ P376	In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.
P370+P378	In caso di incendio: estinguere con....
P370+P380	Evacuare la zona in caso di incendio.
P370+P380+P375	In caso di incendio: evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
P371+P380+P375	In caso di incendio grave e di grandi quantità: evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.

Consigli di prudenza – Conservazione

ID.	Descrizione
P401	Conservare....
P403	Conservare in luogo asciutto.
P403	Conservare in luogo ben ventilato.
P404	Conservare in un recipiente chiuso.
P405	Conservare sotto chiave.
P406	Conservare in un recipiente resistente alla corrosione/.... Provvisto di rivestimento interno resistente.
P407	Mantenere uno spazio libero tra gli scaffali/i pallet.
P410	Proteggere dai raggi solari.
P411	Conservare a temperature non superiori a....°C....°F.
P412	Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F.
P413	Conservare le rinfuse di peso superiore a....kg/....lb a temperature non superiori a ....°C/ ....°F.
P420	Conservare lontano da altri materiali.

ID.	Descrizione
P422	Conservare sotto....
P402+P404	Conservare in luogo asciutto e in recipiente chiuso.
P403+P233	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.
P403+P235	Conservare in luogo fresco e ben ventilato.
P410+P403	Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.
P410+P412	Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F.
P411+P235	Conservare in luogo fresco a temperature non superiori a ....°C/....°F.

Consigli di prudenza – Smaltimento

ID.	Descrizione
P501	Smaltire il Prodotto/recipiente in…….

Classi e categorie di pericolo (Reg. CE 1272/2008)

Pericoli fisici

ID.	Descrizione
H200	Esplosivo instabile.
H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
H202	Esplosivo; grave pericolo di proiezione.
H203	Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione.
H204	Pericolo di incendio o di proiezione.
H205	Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.
H220	Gas altamente infiammabile.
H221	Gas infiammabile.
H222	Aerosol altamente infiammabile.
H223	Aerosol infiammabile.
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili.
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H226	Liquido e vapori infiammabili.
H228	Solido infiammabile.
H240	Rischio di esplosione per riscaldamento.
H241	Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
H242	Rischio d'incendio per riscaldamento.
H250	Spontaneamente infiammabile all'aria.
H251	Autoriscaldante; può infiammarsi.
H252	Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.
H260	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
H272	Può aggravare un incendio; comburente.
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H281	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche. H290 Può essere corrosivo per i metalli.

Pericoli per la salute

ID.	Descrizione
H300	Letale se ingerito.
H301	Tossico se ingerito.
H302	Nocivo se ingerito.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H310	Letale per contatto con la pelle.
H311	Tossico per contatto con la pelle.
H312	Nocivo per contatto con la pelle.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H315	Provoca irritazione cutanea.
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H330	Letale se inalato.
H331	Tossico se inalato.
H332	Nocivo se inalato.
H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
H335	Può irritare le vie respiratorie.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H340	Può provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H350	Può provocare il cancro<indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H351	Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto><indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto> indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.
H370	Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H371	Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H372	Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H373	Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

Pericoli per l'ambiente

ID.	Descrizione
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Proprietà fisiche

ID.	Descrizione
EUH 001	Esplosivo allo stato secco
EUH 006	Esplosivo a contatto con l'aria.
EUH 014	Reagisce violentemente con l'acqua.
EUH 018	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile.
EUH 019	Può formare perossidi esplosivi.
EUH 044	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.

Proprietà pericolose per la salute

ID.	Descrizione
EUH 029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico.
EUH 031	A contatto con acidi libera gas tossici.
EUH 032	A contatto con acidi libera gas molto tossici.
EUH 066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
EUH 070	Tossico per contatto oculare.
EUH 071	Corrosivo per le vie respiratorie.

Proprietà pericolose per l'ambiente

ID.	Descrizione
EUH 059	Pericoloso per lo strato di ozono

Elementi dell'etichetta e informazioni supplementari per talune sostanze e miscele

ID.	Descrizione
EUH 201	Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.
EUH 201A	Attenzione! Contiene piombo.
EUH 202	Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.
EUH 203	Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.
EUH 204	Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.
EUH 205	Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.
EUH 206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).
EUH 207	Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante.Rispettare le disposizioni di sicurezza.
EUH 208	Contiene <denominazione della sostanza sensibilizzante>. Può provocare una Reazione allergica.
EUH 209	Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.
EUH209A	Può diventare infiammabile durante l'uso.
EUH 210	Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.
EUH 401	Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

Frasi di rischio

ID.	Descrizione
R 1	Esplosivo allo stato secco
R 2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
R 3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
R 4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R 5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R 6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R 7	Può provocare un incendio
R 8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
R 9	Esplosivo in miscela con materie combustibili
R 10	Infiammabile
R 11	Facilmente infiammabile
R 12	Estremamente infiammabile
R 14	Reagisce violentemente con l'acqua
R 15	A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili
R 16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R 17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R 18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R 19	Può formare perossidi esplosivi
R 20	Nocivo per inalazione
R 21	Nocivo a contatto con la pelle
R 22	Nocivo per ingestione
R 23	Tossico per inalazione
R 24	Tossico a contatto con la pelle
R 25	Tossico per ingestione
R 26	Molto tossico per inalazione
R 27	Molto tossico a contatto con la pelle
R 28	Molto tossico per ingestione
R 29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R 30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R 31	A contatto con acidi libera gas tossico R 68 Possibilità di effetti irreversibili
R 32	A contatto con acidi libera gas molto tossico
R 33	Pericolo di effetti cumulativi
R 34	Provoca ustioni
R 35	Provoca gravi ustioni
R 36	Irritante per gli occhi
R 37	Irritante per le vie respiratorie
R 38	Irritante per la pelle
R 39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R 40	Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti
R 41	Rischio di gravi lesioni oculari
R 42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R 43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
R 44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
R 45	Può provocare il cancro
R 46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R 47	Può provocare malformazioni congenite
R 48	Pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata
R 49	Può provocare il cancro per inalazione
R 50	Altamente tossico per gli organismi acquatici
R 51	Tossico per gli organismi acquatici
R 52	Nocivo per gli organismi acquatici
R 53	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

ID.	Descrizione
R 60	Può ridurre la fertilità
R 61	Può danneggiare i bambini non ancora nati
R 62	Possibile rischio di ridotta fertilità
R 63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
R 64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno
R 65	Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione
R 66	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature alla pelle
R 67	L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini

NIP Numero Identificativo Pericolo

20	gas asfissiante o che non presenta rischi complementari
22	gas liquefatto refrigerato, asfissiante
223	gas liquefatto refrigerato, infiammabile
225	gas liquefatto refrigerato, comburente (favorisce l'incendio)
23	gas infiammabile
239	gas infiammabile, può produrre spontaneamente una reazione violenta
25	gas comburente (favorisce l'incendio)
26	gas tossico
263	gas tossico e infiammabile
265	gas tossico e comburente (favorisce l'incendio)
268	gas tossico e corrosivo
30	materia liquida infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi); materia liquida infiammabile o materia solida allo stato fuso con punto di infiammabilità superiore a 61°C, riscaldata a una temperatura uguale o superiore al suo punto di infiammabilità; materia liquida autoriscaldante
323	materia liquida infiammabile che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X323	materia liquida infiammabile che reagisce pericolosamente con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili
33	materia liquida molto infiammabile (punto di infiammabilità inferiore a 23°C)
333	materia liquida piroforica (spontaneamente infiammabile)
X333	materia liquida piroforica che reagisce pericolosamente con l'acqua
336	materia liquida molto infiammabile e tossica
338	materia liquida molto infiammabile e corrosiva
X338	materia liquida molto infiammabile e corrosiva che reagisce pericolosamente con l'acqua
339	materia liquida molto infiammabile, può produrre spontaneamente una reazione violenta
36	materia liquida infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi) e tossica, o materia autoriscaldante e tossica
362	materia liquida infiammabile e tossica, che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X362	materia liquida infiammabile e tossica, che reagisce pericolosamente con l'acqua emettendo gas infiammabili
368	materia liquida infiammabile, tossica e corrosiva
38	materia liquida infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi) e corrosiva, o materia autoriscaldante e corrosiva
382	materia liquida infiammabile e corrosiva, che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X382	materia liquida infiammabile e corrosiva, che reagisce pericolosamente con l'acqua emettendo gas infiammabili
39	materia liquida infiammabile, che può produrre spontaneamente una reazione violenta
40	materia solida infiammabile o autoreagente o autoriscaldante
423	materia solida che reagisce con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili
X423	materia solida infiammabile, che reagisce pericolosamente con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili
43	materia solida spontaneamente infiammabile (piroforica)
44	materia solida infiammabile che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso
446	materia solida infiammabile e tossica che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso
46	materia solida infiammabile o autoriscaldante, e tossica
462	materia solida tossica, che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X462	materia solida che reagisce pericolosamente con l'acqua sprigionando gas tossici
48	materia solida infiammabile o autoriscaldante, e corrosiva
482	materia solida corrosiva, che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X482	materia solida che reagisce pericolosamente con l'acqua sprigionando gas corrosivi
50	materia comburente (favorisce l'incendio)
539	perossido organico infiammabile
55	materia molto comburente (favorisce l'incendio)
556	materia molto comburente (favorisce l'incendio) e tossica
558	materia molto comburente (favorisce l'incendio) e corrosiva
559	materia molto comburente (favorisce l'incendio), può provocare spontaneamente una reazione violenta
56	materia comburente (favorisce l'incendio) e tossica
568	materia comburente (favorisce l'incendio), tossica e corrosiva
58	materia comburente (favorisce l'incendio) e corrosiva
59	materia comburente (favorisce l'incendio), può produrre spontaneamente una reazione violenta
60	materia tossica o con basso grado di tossicità
606	materia infettiva
623	materia tossica liquida, che reagisce con l'acqua sviluppando gas infiammabili
63	materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi)
638	materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi) e corrosiva
639	materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità uguale o inferiore a 61°C), può produrre spontaneamente una reazione violenta
64	materia solida tossica, infiammabile o autoriscaldante
642	materia solida tossica, reagisce con l'acqua sviluppando gas infiammabili
65	materia solida tossica e comburente (favorisce l'incendio)
66	materia molto tossica
663	materia molto tossica e infiammabile (punto di infiammabilità uguale o inferiore a 61°C)

664 materia molto tossica solida, infiammabile o autoriscaldante
665 materia molto tossica e comburente (favorisce l'incendio)
668 materia molto tossica e corrosiva
669 materia molto tossica, può produrre spontaneamente una reazione violenta
68 materia tossica e corrosiva
69 materia tossica con basso grado di tossicità, può produrre spontaneamente una reazione violenta
70 materia radioattiva
72 gas radioattivo
723 gas radioattivo infiammabile
73 materia liquida radioattiva, infiammabile (punto di infiammabilità uguale o inferiore a 61°C)
74 materia solida radioattiva, infiammabile
75 materia radioattiva, comburente (favorisce l'incendio)
76 materia radioattiva, tossica
78 materia radioattiva, corrosiva
80 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività
X80 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e che reagisce pericolosamente con l'acqua
823 materia corrosiva liquida che reagisce con l'acqua sviluppando gas infiammabili
83 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi)
X83 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi) e reagisce pericolosamente con l'acqua
839 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi), può produrre spontaneamente una reazione violenta
X839 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi), può produrre spontaneamente una reazione violenta, e reagisce pericolosamente con l'acqua
84 materia corrosiva solida, infiammabile o autoriscaldante
842 materia corrosiva solida, reagisce con l'acqua sviluppando gas infiammabili
85 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e comburente (favorisce l'incendio)
856 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e comburente (favorisce l'incendio) e tossica
86 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e tossica
88 materia molto corrosiva
X88 materia molto corrosiva che reagisce pericolosamente con l'acqua
883 materia molto corrosiva e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi)
884 materia molto corrosiva solida, infiammabile o autoriscaldante
885 materia molto corrosiva e comburente (favorisce l'incendio)
886 materia molto corrosiva e tossica
X886 materia molto corrosiva e tossica che reagisce pericolosamente con l'acqua
89 materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività, che può produrre spontaneamente una reazione violenta
90 materie pericolose nei riguardi dell'ambiente; materie pericolose diverse
99 materie pericolose varie, trasportate a caldo

La ***Fondazione Lombardia per l'Ambiente*** è stata istituita dalla Regione Lombardia nel 1986 come ente di carattere morale e scientifico per valorizzare l'esperienza e le competenze tecniche acquisite in seguito al noto incidente di Seveso del 1976. La Fondazione ha come compito statutario lo svolgimento di attività di studi e ricerche volte a tutelare l'ambiente e la salute dell'uomo con particolare attenzione agli aspetti relativi all'impatto ambientale di sostanze inquinanti. A tal fine collabora, nei propri programmi di ricerca e formazione, con le università lombarde – rappresentate nel consiglio di amministrazione – il CNR, il Centro Comune di Ricerca di Ispra e gli organismi tecnici dei principali enti di ricerca nazionali e regionali.

Gli incidenti stradali che coinvolgono automezzi adibiti al trasporto di materie pericolose possono avere gravi conseguenze per la popolazione e per l'ambiente.

La rilevanza di tali rischi non è generalmente percepita dalla popolazione che non associa il forte tasso di incidentalità che connota le nostre strade con il possibile rilascio delle sostanze pericolose trasportate. Eppure un significativo miglioramento del livello di sicurezza si potrebbe ottenere adottando appropriate misure di prevenzione.

La Fondazione Lombardia per l'Ambiente, che ha tra i suoi obiettivi strategici la promozione di studi e ricerche volti a prevenire l'impatto ambientale delle sostanze chimiche pericolose, vuole promuovere, con questo volume, la diffusione delle conoscenze utili alla prevenzione degli incidenti anche nel settore del trasporto, la cui normativa risulta particolarmente carente.

Il manuale è rivolto a tutti gli Enti che, a vario titolo, svolgono o potrebbero svolgere un ruolo attivo per la riduzione dei rischi connessi con l'attività di trasporto e per il contenimento dei danni derivanti da rilasci di materie pericolose.

Riteniamo che esso possa interessare anche le aziende che esercitano attività di produzione, trasporto o impiego di materie pericolose o altresì gli Enti deputati alla vigilanza sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori che sono impiegati nelle suddette attività.

COPIA NON COMMERCIABILE
E IN DISTRIBUZIONE GRATUITA

ISBN 88–8134–092–5

I MANUALI • Guida al trasporto di sostanze pericolose

41

I MANUALI

N. 41

Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Guida al trasporto di sostanze pericolose

Come prevenire e gestire le emergenze nel trasporto su strada

a cura di

Roberto Fanelli
Roberto Carrara

Roberto Fanelli, laureato in Scienze Biologiche presso l'Università degli Studi di Milano, dal 1965 è ricercatore presso l'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" di Milano dove attualmente è responsabile del Dipartimento Ambiente e Salute. È stato *Visiting Professor* presso il Baylor College of Medicine di Houston (USA). Dopo l'incidente di Seveso, durante il quale ha coordinato le ricerche per il monitoraggio della contaminazione degli organismi biologici della zona contaminata, i suoi interessi di ricerca si sono rivolti allo studio dei movimenti nell'ambiente delle sostanze chimiche e dei loro effetti tossici sui sistemi biologici. È autore di numerose pubblicazioni sull'argomento ed è consulente del Ministero dell'Ambiente e del Ministero della Sanità per problemi riguardanti il rischio chimico.

Roberto Carrara, ingegnere chimico, laureato nel 1973 al Politecnico di Milano, specialista in sicurezza industriale, ha al suo attivo numerosi lavori di valutazione della sicurezza di attività a rischio di incidenti rilevanti e di bonifica di siti contaminati. Ha collaborato alla redazione di manuali tecnici sulle azioni di risposta alle emergenze derivanti da rilasci di sostanze pericolose, fra i quali *Il Risanamento delle Aree Contaminate. Manuale per le bonifiche* edito da Franco Angeli/Lega per l'Ambiente e *Caratterizzazione dei rischi ambientali e standards tecnici per la messa in sicurezza e la bonifica degli impianti* edito dalla Regione Lombardia – Settore Sanità e Igiene. Membro del Comitato scientifico di Legambiente e della redazione della rivista *Medicina Democratica*.
Docente in corsi di formazione in materia di prevenzione e protezione dai rischi lavorativi, fra gli altri anche per il Politecnico di Milano. Opera attualmente nella società Protezione Ambiente di Milano, ove si occupa in particolare di prevenzione e protezione dai rischi per i lavoratori e per l'ambiente nell'industria chimica e nel trattamento dei rifiuti.

Guida al trasporto di sostanze pericolose

Come prevenire e gestire le emergenze nel trasporto su strada

a cura di

Roberto Fanelli
Roberto Carrara

Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Foro Bonaparte 12 - 20121 Milano
Tel. +39-02809169
Fax +39-0272002398
flanet@flanet.org
www.flanet.org

Consiglio di Amministrazione

Presidente: Giovanni Bottari
Vicepresidente: Achille Cutrera
Consiglieri: Paolo Colombani, Adriano De Maio, Massimo Donati, Clemente Galbiati, Paolo Mantegazza, Roberto Schmid

Coordinatore scientifico: Antonio Ballarin Denti

Programma editoriale ideato e curato da: Salvatore Giannella

Coordinamento editoriale: Rosa Maria Panattoni

Revisione: Diana Borio, Laura Bonini

Fotocomposizione: Studio Tabloid, Milano

© 1999 Copyright Fondazione Lombardia per l'Ambiente
Proprietà letteraria riservata
Nessuna parte di questo volume può essere riprodotta o utilizzata sotto nessuna forma, senza permesso scritto, tranne che per brevi passaggi in sede di recensione e comunque citando la fonte.

Indice

Prefazione 9

Capitolo 1

OGGETTO E SCOPO 17

Capitolo 2

NORMATIVA 19

2.1 Normativa 20
2.2 Rassegna cronologica delle disposizioni normative in materia di trasporti su strada 21
2.3 Introduzione all'Accordo Europeo relativo al Trasporto Internazionale di Merci Pericolose su Strada - ADR (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Roads) 27
2.4 Principali disposizioni dell'ADR per il controllo dei trasporti, la prevenzione dei rischi e l'azione di risposta in caso di incidente 33
2.4.1 Elenco delle materie pericolose soggette all'ADR 33

2.4.2 Documenti accompagnatori del carico 33
2.4.3 Verifiche a carico del mittente/destinatario 38
2.4.4 Requisiti degli imballaggi 38
2.4.5 Etichette di pericolo sui colli 41
2.4.6 Contrassegni ed etichettatura di container e cisterne 42
2.4.7 Equipaggiamenti di emergenza dei veicoli 44
2.4.8 Precauzioni per la sosta dei veicoli 45
2.4.9 Carico e scarico in luoghi pubblici 46
2.4.10 Approvazione dei veicoli 46
2.4.11 Formazione dei conducenti 47
2.4.12 Formazione degli addetti al carico e scarico delle materie pericolose trasportate su strada 48
2.4.13 Regimi di esenzione 48

Capitolo 3

GUIDA AGLI INTERVENTI DI PROTEZIONE CIVILE E DI MITIGAZIONE DEI DANNI AMBIENTALI 55

3.1 Compiti e responsabilità nell'azione di risposta all'emergenza 56
3.1.1 Segnalazione dell'incidente 56
3.1.2 Coordinamento degli interventi 58
3.1.3 Contenimento dei rilasci 58
3.1.4 Recupero dei feriti 58
3.1.5 Soccorso medico ai feriti 58
3.1.6 Gestione del traffico 59
3.1.7 Evacuazione della popolazione a rischio 59
3.1.8 Bonifica finale 59
3.2 Tipologie delle materie pericolose 59
3.3 Caratteristiche di pericolosità delle materie 61
3.4 Guida agli interventi di emergenza 70
3.4.1 Ossido di etilene NIM 1040 71
3.4.2 Benzina per motori di autoveicoli NIM 1203 74
3.4.3 2,4-toluene diisocianato NIM 2078 76
3.5 Guida agli interventi di bonifica finale 78
3.5.1 Ossido di etilene NIM 1040 78
3.5.2 Benzina per motori di autoveicoli NIM 1203 78
3.5.3 2,4-toluene diisocianato NIM 2078 80

Capitolo 4

RACCOMANDAZIONI 83

4.1 Prevenzione degli incidenti 84
4.1.1 Informazioni e statistiche 84
4.1.2 Analisi del rischio 84
4.1.3 Scelta delle modalità del trasporto e regolazione dei percorsi 85
4.1.4 Progettazione dei veicoli e degli equipaggiamenti 87
4.2 Mitigazione delle conseguenze 88
4.2.1 Approntamento di piani di emergenza a livello comunale o provinciale 88
4.2.2 Miglioramento della rapidità ed efficacia dell'intervento 89
4.3 Ruolo e responsabilità delle parti interessate 90
4.3.1 Pubbliche Autorità 90
4.3.2 Produttori, distributori 91
4.3.3 Trasportatori 92
4.3.4 Destinatari 92
4.4 Scheda SET – Servizio Emergenza Trasporti 93
4.4.1 Definizioni 94
4.4.2 Organizzazione del Servizio 95
4.4.3 Operatività del Servizio SET 96
4.4.4 Procedure di emergenza 96
4.4.4.1 Adempimenti e competenze dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco 96
4.4.4.2 Adempimenti del Centro di Risposta Nazionale 97
4.4.4.3 Adempimenti dei Punti di Contatto Aziendali 97

Appendici

I Rassegna degli incidenti durante il trasporto su strada 99
I.1 Rassegna degli incidenti a livello mondiale 100
I.2 Incidenti in Paesi dell'OECD 141
I.3 Incidenti in Italia 154
II Elenco delle materie pericolose e indicazioni di pericolosità 167

II.1 Guida alla consultazione degli elenchi 168
II.2 Esempio di applicazione 192
IIA Elenco delle materie pericolose, ordinate per numero di identificazione della materia 201
IIB Elenco delle materie pericolose, in ordine alfabetico 423

Prefazione

La Fondazione Lombardia per l'Ambiente nasce storicamente dal disastro di Seveso: un esempio drammatico ma illuminante del rischio che l'uomo corre quando sostanze chimiche pericolose vengono rilasciate nell'ambiente a seguito di un incidente.

L'emissione accidentale di sostanze tossiche può avvenire essenzialmente in due situazioni: durante la fase di produzione, utilizzo/deposito o durante il trasporto dal luogo di produzione ai siti di utilizzo e/o trasformazione.

Del primo caso si occupa da tempo la normativa comunitaria con le due direttive cosiddette Seveso: la prima, del 1984, recepita dal legislatore nazionale con la legge n. 175, e la seconda, del 1996, attualmente in fase di recepimento. A questo proposito è interessante ricordare che la nostra Fondazione ha avviato da due anni, in collaborazione con l'Assessorato all'Ambiente della Regione Lombardia, un progetto mirato a censire le aziende industriali a rischio di incidente rilevante (così classificate in base ai criteri delle normative prima ricordate), a definire criteri scientificamente avanzati di analisi delle dichiarazioni e dei conseguenti rapporti di sicurezza e infine a procedere ai relativi adempimenti (questi ultimi di competenza istituzionale dell'autorità regionale) per la validazione e la decretazione di tali rapporti. Ciò ha consentito alla Regione Lombardia di giungere alla sostanziale conclusione di questo importante adempimento di legge, le cui fasi tecniche, istruttoria e gestionale, sono state recentemente presentate in un convegno svoltosi a Milano il 7 giugno 1999.

Ma, oltre al cosiddetto rischio industriale, è anche presente, come dicevamo prima, il rischio legato al trasporto delle sostanze pericolose. Rischio tanto maggiore nel nostro Paese e soprattutto nella nostra regione per l'alta densità abitativa e il sistema viario notoriamente congestionato e profondamente interconnesso con le aree urbane.

La materia della sicurezza del trasporto è affrontata da varie disposizioni di legge e affidata alle competenti Autorità (Polizia Stradale, Vigili del Fuoco, Protezione Civile). Tuttavia le cronache dei quotidiani testimoniano purtroppo frequenti incidenti che, quando pur non letali per l'uomo, causano sempre danni gravissimi all'ambiente e serie ripercussioni sulla vita civile ed economica.

Tra i fattori che potrebbero contribuire al contenimento del danno assumono particolare rilevanza la tempestiva ed esauriente segnalazione dell'evento incidentale e il coordinamento degli interventi. Ciò richiede un'adeguata informazione sulla natura e sulle proprietà – fisiche, chimiche e tossicologiche – delle sostanze rilasciate, e delle conseguenti modalità di intervento, di messa in sicurezza e di salvaguardia dell'ambiente e della salute degli operatori e dei cittadini.

La materia richiedeva perciò che anche nel nostro Paese fosse disponibile un manuale in grado di aiutare nelle fasi di prima emergenza tutte le Autorità interessate (incluse le amministrazioni locali sul cui territorio si verifica l'incidente) a capire la portata dell'evento, a valutarne in tempo reale le possibili conseguenze, a breve e a più lungo termine, ad acquisire elementi utili per mettere in campo interventi efficaci e sicuri per gli addetti alle operazioni, fornendo altresì informazioni essenziali per una migliore e coordinata ripartizione di compiti e azioni da parte dei soggetti istituzionalmente competenti.

Spinto da questa preoccupazione, anche considerando l'utile complementarità di questa iniziativa con il progetto "Rischio Industriale" che prima ricordavamo, il Consiglio di Amministrazione della Fondazione aveva deliberato già nel 1997 di affidare la stesura di un manuale operativo in materia di incidenti legati al trasporto di sostanze chimiche pericolose a un gruppo di esperti coordinati dal dr. Roberto Fanelli dell'Istituto "Mario Negri" e dall'ing. Roberto Carrara di Protezione Ambiente.

Nel ringraziare, accanto agli autori, quanti hanno reso possibile la pubblicazione e la diffusione di questo manuale, aggiornato in base anche alle innovazioni normative introdotte nel periodo di svolgimento dello studio, formulo l'augurio che quest'opera possa costituire un valido strumento di prevenzione e sicurezza per tutti gli addetti agli interventi dell'"emergenza chimica" e per i responsabili tecnici e amministrativi degli enti territoriali al fine di meglio tutelare la sicurezza dei cittadini e la protezione dell'ambiente.

Giovanni Bottari
Presidente
Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Le linee guida rientrano nel grande quadro delle azioni finalizzate alla promozione della sicurezza negli ambienti di lavoro. Noi crediamo che le imprese, con atteggiamento positivo verso la sicurezza, non possono non riconoscere che una corretta e adeguata informazione per i lavoratori e per il management è parte integrante della promozione della qualità complessiva dell'azienda.

Una corretta e adeguata informazione è la condizione di base per pianificare i programmi e le procedure di sicurezza e per indurre a percezione i processi di causa-effetto degli incidenti, sia all'interno di uno specifico compito di lavoro che di un ambiente.

È determinante arrivare a comprendere, in relazione ai diversi compiti (ivi compresi il progetto di sicurezza e i compiti dei manager), come e dove possono verificarsi errori e situazioni rischiose: creare, quindi, la cultura della sicurezza, intesa come il prodotto di valori singoli e di gruppo, di atteggiamenti mentali, di competenze e di comportamenti che inducono a dare la giusta collocazione alla prevenzione nei programmi aziendali.

Il compito degli organismi pubblici è informare, ma anche ricordare, e quindi riportare costantemente alla memoria quello che lentamente cade nell'oblio dell'abitudine. In un vecchio documento sindacale si legge: "siamo all'assemblea dei lavoratori del legno, a contare quante dita mancano dalle mani che si alzano a votare": nessuno si meravigliava. Era normale. I lavoratori, e con essi la popolazione, si abituano facilmente a convivere con i pericoli. Questo rappresenta un rischio in più, e spesso il più grave.

La gravità del fenomeno del trasporto delle sostanze pericolose è percepita da tutti, ma non ci dobbiamo accontentare del fatto emotivo: le conoscenze scientifiche e la frequenza degli accadimenti la confermano quotidianamente. Incidenti e rilasci di sostanze pericolose, vittime, infortuni, intossicazioni, evacuazioni sono argomenti amati dai giornalisti: però, se si lascia l'informazione esclusivamente alla stampa, l'argomento sarà considerato alla stregua di un fenomeno di allarmismo, mentre, invece, è un pericolo reale.

Sono state effettuate molte stime su gravità e frequenza degli avvenimenti connessi all'uso del trasporto di tali sostanze, e il presente documento ne fa approfondita rassegna. I dati ancora più recenti, comunque, non fanno che confermarne l'entità. In 14 Stati degli USA, nel 1996, 5502 eventi hanno visto il rilascio incidentale di sostanze pericolose, nel 79% dei casi si sono verificati su impianti fissi, mentre nel 21% durante operazioni di trasporto: nel primo caso si sono avute complessivamente 1324 vittime (33 morti), nel secondo 296. I tipi di sostanze coinvolte nelle fasi di trasporto sono state: pesticidi (15,1%), acidi (12,1%) e composti organici volatili (12,1%). Sono state ordinate evacuazioni in 543 casi! [fonte: Agency for Toxic Substances and Diseases Registry]

In base alla nostra esperienza, un'importante precondizione per il successo

delle linee guida deve servire anche per permettere la valutazione delle misure di sicurezza, tenendo conto dei seguenti principi:

- *le procedure devono essere parte integrante di* audit *periodici e regolari e del processo di miglioramento delle condizioni complessive dell'ambiente di lavoro;*
- *i risultati devono essere implementati sistematicamente;*
- *le imprese devono basare le loro attività inerenti alla sicurezza su fatti che devono essere disponibili regolarmente e in modo facile;*
- *i miglioramenti delle* performance *di singoli o gruppi devono essere portati a conoscenza di tutti in modo regolare.*

Sergio Perticaroli
ISPESL
Direttore del Dipartimento
Documentazione, Informazione, Formazione

Fra gli obiettivi ritenuti strategici della Direzione Generale Tutela Ambientale della Regione Lombardia vi è quello di potenziare al suo interno una struttura in grado di costituire un riferimento sia tecnico che amministrativo per le aziende soggette a rischio di incidente rilevante ai sensi del DPR 175/88.

La filosofia di base è quella di sostituire l'approccio ispettivo con quello collaborativo, instaurando con le aziende un contatto diretto finalizzato alla regolarizzazione delle eventuali inadempienze, ma soprattutto alla diffusione di una cultura orientata verso il consapevole raggiungimento della sicurezza, sia nei confronti dell'ambiente che nei riguardi degli operatori e della popolazione. Investire in sicurezza spesso può voler dire non solo difendere e salvaguardare ma anche risparmiare.

L'esperienza svolta quotidianamente dalla Struttura di Progetto Rischio Industriale pone però in primo piano un evidente limite di questo progetto. È bene massimizzare gli sforzi e migliorare il grado di sicurezza degli impianti, ma occorre valutare anche ciò che accade all'esterno delle aree produttive. È chiaro che il trasporto di sostanze pericolose rappresenta l'essenza di questo problema e di questo limite. Tra l'altro in Lombardia, dove le aziende a rischio di incidente rilevante sono oltre 250, la notevole concentrazione delle attività a rischio si somma all'intensità dei trasporti da e per tali aziende. Vale la pena ricordare che, per quanto fitta sia la rete di trasporti stradale, la relativa cronica congestione rende ancora più preoccupante il problema della sicurezza nella gestione del trasporto di sostanze pericolose.

Pertanto non solo è auspicabile, ma assolutamente necessario che attività come quella svolta dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente trovino riscontri positivi presso le organizzazioni tecniche e amministrative che si occupano di sicurezza e ambiente.

Regione Lombardia
Direzione Generale Tutela Ambientale
Struttura di Progetto Rischio Industriale

Il trasporto delle sostanze pericolose è una attività importante ma che presenta un alto rischio per la collettività, il territorio e l'ambiente. I rischi dipendono da molti fattori sia soggettivi (stanchezza degli autisti, errori di guida o di procedura ecc.) sia oggettivi (mezzi inidonei, cause esterne ecc.).

I rischi possono avvenire sia nel trasporto all'esterno degli stabilimenti sia nelle attività interne di spostamento, carico e scarico.

Sono noti e purtroppo frequenti molti casi di incidenti dovuti al trasporto di sostanze pericolose (ribaltamenti, perdite o sversamenti) che hanno causato gravi conseguenze ed emergenze su strade di alto affollamento, con blocco della circolazione, quando non diviso l'Italia in due se l'incidente si è verificato sull'Autostrada del Sole.

La ricerca commissionata dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente, pubblicata in questo volume e disponibile su CD-ROM, in accordo con l'Associazione Ambiente e Lavoro e l'ISPESL, rappresenta una risposta importante per la diffusione delle informazioni e conoscenze.

L'informazione è il primo passo per la prevenzione: senza di essa non esiste e non esisterà mai una prevenzione vera e completa.

L'Associazione Ambiente e Lavoro, che ha realizzato molti manuali, software, videofilmati e dispense su ChimicaPiùSicura *partecipa con convinzione a questa iniziativa, auspicando che essa venga seguita da molte altre che diffondano i concetti di prevenzione e le necessarie conoscenze a ogni livello, dai luoghi di lavoro alle scuole.*

Rino Pavanello
Segretario Nazionale
Associazione Ambiente e Lavoro

La logistica concorre in modo decisivo, in sinergia con le altre funzioni aziendali, alla realizzazione di una strategia mirata al rafforzamento dell'impresa sul mercato, premiandone la competitività in un contesto economico che incentiva politiche sempre più orientate non solo alla riduzione dei costi ma anche al miglioramento del Sistema Qualità.

La gestione di impresa è ancora più complessa quando si tratta di merci pericolose, perché alle normali variabili di un'evoluzione ispirata a concetti logistici nuovi deve accompagnarsi l'impegno totale a soddisfare la crescente domanda di sicurezza e di tutela dell'ambiente che proviene dalla collettività.

Federchimica ha investito molto in questo campo impegnandosi in un'intensa attività formativa e informativa a favore delle proprie aziende associate, orientandone le strategie e soprattutto coinvolgendole, a livello di sistema, a mobilitarsi inseguendo obiettivi di miglioramento continuo nell'area della sicurezza, salute e ambiente che si riconoscono nei principi del Programma Responsible Care.

È da questo Programma e dal carattere volontario delle iniziative che ad esso si ispirano che trae origine il Servizio Emergenza Trasporti (SET) con cui Federchimica, allineandosi ai migliori standard europei, ha sviluppato un progetto di collaborazione con la Pubblica Amministrazione dando la disponibilità a fornire competenze specialistiche e qualificate nella gestione delle emergenze in regime di trasporto di prodotti chimici.

Federchimica perciò non può che esprimere il massimo apprezzamento per la realizzazione da parte della Fondazione Lombardia per l'Ambiente di questo volume che è un contributo tangibile a diffondere la cultura della sicurezza nel trasporto rivolgendosi a soggetti a vario titolo coinvolti su queste problematiche (organi istituzionali, responsabili della logistica aziendale, caricatori, spedizionieri, trasportatori ecc.).

Concepito come strumento operativo di facile consultazione, il manuale riporta la classificazione aggiornata delle materie pericolose ai sensi dell'ADR ed evidenzia i principali adempimenti che da esso derivano per una corretta applicazione delle norme. È comprensivo fra l'altro di una casistica sufficientemente ampia sui maggiori incidenti che si sono verificati nel trasporto stradale fornendo spunti analitici importanti, attraverso testimonianze documentate degli interventi operati per la gestione di queste emergenze riferite a prodotti chimici di largo interesse, così da proporsi come un'opera di valore anche didattico e per molti aspetti sicuramente originale e innovativa.

Guido Venturini
Direttore Generale
Federchimica

Capitolo 1

Oggetto e scopo

Il manuale contiene un'illustrazione della normativa tecnica inerente al trasporto su strada di materie pericolose e specifiche istruzioni per guidare l'intervento di emergenza in caso di rilasci da autocisterne relativamente a tre tipologie di sostanze pericolose. Concludono il manuale alcune raccomandazioni circa le azioni da svolgere, a livello locale e nazionale, per migliorare la sicurezza nel trasporto di materie pericolose.

La rilevanza del problema qui affrontato deriva dall'enorme quantità di sostanze pericolose che viene giornalmente trasportata sulle strade italiane.

I pericoli potenziali derivanti da incidenti che coinvolgono automezzi adibiti al trasporto di prodotti chimici sono particolarmente gravi in regioni come la Lombardia, caratterizzate da un'elevata intensità di traffico e da una notevole densità di popolazione.

La rilevanza di tali rischi non è generalmente percepita dalla popolazione che non associa il forte tasso di incidentalità che connota le nostre strade con i rischi connessi con la fuoriuscita delle merci pericolose trasportate. Pochi sanno che si possono raggiungere esiti catastrofici con gravi perdite di vite umane come quello (il più conosciuto e grave) accaduto il 10 luglio 1978 in Spagna, in prossimità di un campeggio a San Carlos, ove da un'autocisterna fuoriuscirono 22 tonnellate di propilene la cui esplosione causò più di 200 morti.

Lo scopo del manuale è quello di fornire informazioni volte a incrementare l'efficacia dell'azione di risposta alle emergenze derivanti da incidenti durante il trasporto su strada delle merci pericolose.

Il manuale è rivolto a tutti gli Enti che, a vario titolo, svolgono o potrebbero svolgere un ruolo attivo per la riduzione dei rischi connessi con l'attività di trasporto di merci pericolose e per il contenimento dei danni derivanti da incidenti.

Il manuale è indirizzato primariamente ai Vigili del Fuoco e agli organi di Polizia della Strada che intervengono in caso di incidenti, ai Sindaci e agli organi di Vigilanza Urbana che potrebbero intervenire nella limitazione e nel controllo dei percorsi a rischio. Riteniamo che esso possa interessare anche le aziende che esercitano attività di produzione, trasporto o impiego di materie pericolose, e altresì gli Enti deputati alla vigilanza sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori che sono impiegati nelle suddette attività.

Capitolo 2

Normativa

2.1 Normativa

La normativa che tratta specificatamente il rischio di incidenti rilevanti è costituita dal DPR 17 maggio 1988, n. 175 e dalle successive modificazioni e integrazioni.

Essa stabilisce i particolari obblighi relativi alla valutazione dei rischi e all'adozione delle misure di prevenzione e protezione cui sono soggetti i datori di lavoro che eserciscono impianti o depositi, ivi comprese le infrastrutture fisse di trasferimento intermodale (per esempio porti, interporti, scali ferroviari, depositi di dogana ecc.), e definisce anche gli obblighi di informazione della popolazione la cui ottemperanza spetta alle Prefetture e ai Sindaci.

Per quanto attiene agli interventi di protezione della popolazione dagli effetti di incidenti rilevanti avvenuti in impianti e depositi, essi vengono definiti nell'ambito dei cosiddetti "Piani di emergenza esterna" predisposti dai nuclei della Protezione Civile presso le Prefetture.

Non sono sottoposte agli obblighi del DPR 175/1988 le attività di trasporto di sostanze e preparati pericolosi.

I rischi di incidenti rilevanti che si verificano durante il trasporto non sono considerati in alcuna normativa specifica.

La normativa che riguarda il trasporto di merci pericolose su strada (accordo europeo ADR – European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) infatti regola solo gli aspetti relativi all'etichettatura, alle caratteristiche dei contenitori e dei mezzi di trasporto, alle modalità di carico, alla formazione e al comportamento dei conducenti dei mezzi di trasporto, ai controlli della conformità del trasporto alle norme. Non sono pertanto previsti obblighi di autorizzazione per il trasporto, fatte salve le sostanze soggette alla normativa sui "gas tossici" di cui al Regio Decreto 9 gennaio 1927, n. 147 e successive integrazioni. Secondo tale decreto, il trasporto delle sostanze sottoindicate deve essere eseguito da un conducente o sotto vigilanza di personale abilitato all'impiego di gas tossici e deve essere ottenuta l'autorizzazione dell'autorità di Pubblica Sicurezza – Questura. Tali sostanze sono: acido cianidrico, cianuri alcalini e alcalino-terrosi, cloro e fosgene qualunque sia la quantità; solfuro di carbonio per quantità superiori a 5 litri, cloropicrina per quantità superiori a 1 kg.

Non sono definiti obblighi o restrizioni relativi alla scelta dei percorsi ai fini della limitazione dei danni derivanti da eventuali incidenti e rilasci pericolosi.

Non sono altresì definiti gli organi e le strutture pubbliche deputati all'azione di risposta all'emergenza e tantomeno sono definite istruzioni e assegnate dotazioni per eseguire materialmente gli interventi di protezione della popolazione e dell'ambiente dagli effetti degli incidenti che comportano il rilascio di sostanze e preparati pericolosi durante il trasporto.

Nel seguito di questo capitolo si presenta un resoconto sintetico delle disposizioni normative riguardanti il trasporto su strada delle merci pericolose.

2.2 Rassegna cronologica delle disposizioni normative in materia di trasporti su strada

Legge 12 agosto 1962, n. 1839
ACCORDO EUROPEO RELATIVO AL TRASPORTO INTERNAZIONALE DI MERCI PERICOLOSE SU STRADA (ADR), CON ANNESSI PROTOCOLLO E ALLEGATI. Ginevra, 30 settembre 1957
L'accordo ADR contiene 17 articoli solo alcuni dei quali contengono prescrizioni. Le prescrizioni sono contenute negli Allegati A e B dell'accordo i quali sono stati più volte emendati.

Legge 5 agosto 1981, n. 502
Stabilisce che le norme contenute negli Allegati all'accordo europeo ADR e nei successivi emendamenti trovino immediata applicazione nei trasporti internazionali di merci pericolose su strada, all'atto dell'entrata in vigore degli emendamenti stessi, nei termini e nei tempi stabiliti nel suddetto accordo. I predetti allegati e successivi emendamenti sono pubblicati nella G.U. mediante appositi comunicati.

DM 22 febbraio 1990 (s.o. alla G.U. n. 74 del 29 marzo 1990)
ALLINEAMENTO DELLE NORME NAZIONALI A QUELLE INTERNAZIONALI ADR PER IL TRASPORTO NAZIONALE SU STRADA DI MERCI PERICOLOSE
Stabilisce che le norme contenute negli Allegati A e B all'accordo europeo ADR, negli emendamenti già entrati in vigore nonché quelli che entreranno in vigore in futuro, costituiscono norme nazionali per il trasporto su strada di merci pericolose.

Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 "Nuovo codice della strada", così modificato e integrato dal decreto legislativo 10 settembre 1993, n. 360

art. n. 142. Limiti di velocità
3. Le seguenti categorie di veicoli non possono superare le velocità sottoindicate:

b) autoveicoli o motoveicoli utilizzati per il trasporto di merci pericolose rientranti nella classe 1 figurante in allegato all'accordo di cui all'art. 168, comma 1, quando viaggiano carichi: 50 km/h fuori dai centri abitati; 30 km/h nei centri abitati.

art. n. 168. Disciplina del trasporto su strada dei materiali pericolosi
1. Ai fini del trasporto su strada sono considerati materiali pericolosi quelli appartenenti alle classi indicate negli allegati all'accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada di merci pericolose di cui alla legge 12 agosto 1962, n. 1839, e successive modificazioni e integrazioni.
2. Le prescrizioni relative all'etichettaggio, all'imballaggio, al carico, allo scarico ed allo stivaggio sui veicoli stradali ed alla sicurezza del trasporto delle merci pericolose ammesse al trasporto in base agli allegati all'accordo di cui al comma 1 sono stabilite con decreto del Ministro dei trasporti. Il Ministro dei trasporti può altresì prescrivere, con propri decreti, particolari attrezzature ed equipaggiamenti dei veicoli che si rendano necessari per il trasporto di singole merci o classi di merci pericolose di cui al comma 1. Per le merci che presentino pericolo di esplosione o di incendio le prescrizioni di cui al primo e al secondo periodo sono stabilite con decreto del Ministro dei trasporti, di concerto con il Ministro dell'interno. Gli addetti al carico e allo scarico delle merci pericolose, con esclusione dei prodotti petroliferi degli impianti di rifornimento stradali per autoveicoli, debbono a ciò essere abilitati; il Ministro dei trasporti, con propri decreti, stabilisce, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del presente codice, le necessarie misure applicative.
3. Le merci pericolose, il cui trasporto internazionale su strada è ammesso dagli accordi internazionali, possono essere trasportate su strada, all'interno dello Stato, alle medesime condizioni stabilite per i predetti trasporti internazionali. Per le merci che presentino pericolo di esplosione e per i gas tossici resta salvo l'obbligo per gli interessati di munirsi delle licenze e dei permessi di trasporto qualora previsti dalle vigenti disposizioni.
4. Con decreti del Ministro dei trasporti, di concerto con il Ministro dell'interno, dell'industria, del commercio e dell'artigianato e della sanità, possono essere classificate merci pericolose, ai fini del trasporto su strada, materie ed oggetti non compresi fra quelli di cui al comma 1 ma che siano ad essi assimilabili. Negli stessi decreti sono indicate le condizioni nel rispetto delle quali le singole merci elencate possono essere ammesse al trasporto; per le merci assimilabili a quelle di cui al comma 3 può altresì essere imposto l'obbligo della autorizzazione del singolo trasporto, precisando l'autorità competente, nonché i criteri e le modalità da seguire.
5. Per il trasporto delle materie fissili o radioattive si applicano le norme dell'art. 5 della legge 31 dicembre 1962, n. 1860, modificato dall'art. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 30 dicembre 1965, n. 1704, e successive modifiche.
6. Il Ministro dei trasporti provvede con propri decreti al recepimento delle direttive comunitarie riguardanti la sicurezza del trasporto su strada delle merci pericolose.
7. Chiunque circola con un veicolo o con un complesso di veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose, la cui massa complessiva a pieno carico risulta superiore a quella indicata sulla carta di circolazione, è soggetto alle sanzioni amministrative previste nell'art. 167, comma 2, in misura doppia.
8. Chiunque trasporta merci pericolose senza regolare autorizzazione, quando sia prescritta, ovvero non rispetta le condizioni imposte, a tutela della sicurezza, negli stessi provvedimenti di autorizzazione, è punito con l'arresto fino a 8 mesi e con l'ammenda da lire cinquecentomila a lire duemilioni. All'accertamento del reato conseguono le sanzioni amministrative accessorie della sospensione della carta di circolazione e della sospensione della patente di guida per un periodo da due a sei mesi, a norma rispettivamente del capo I, sezione II, e del capo II, sezione II, del titolo VI.
9. Parimenti chiunque viola le prescrizioni contenute nei decreti del Ministro dei trasporti, di concerto con il Ministro dell'interno, di cui al comma 2 ovvero non rispetti le condizioni di trasporto di cui ai commi 3 e 4, è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire cinquecentottantasettemilacinquecento a lire duemilionicentocinquantamila. A tale violazione conseguono la sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente di guida e della carta di circolazione da uno a quattro mesi, a norma del capo I, sezione II, del titolo VI.

DPR 16 dicembre 1992, n. 495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" modificato dal DPR 16 settembre 1996, n. 610

art. n. 365. Definizioni
1. Le definizioni di imballaggi, grandi imballaggi per il trasporto alla rinfusa (GIR), recipienti, cisterne e veicoli cisterna, contenitori e casse mobili comunque destinate al trasporto di merci pericolose sono quelle ripor-

tate negli allegati dell'accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada di merci pericolose (ADR) di cui alla legge 12 agosto 1962, n. 1839, e successive modificazioni e integrazioni.

art. n. 366. Circolazione dei veicoli che trasportano merci pericolose
1. Fatte salve le prescrizioni generali del codice della strada per la circolazione dei veicoli, il Ministro dei lavori pubblici, di concerto con il Ministro dei trasporti può emanare decreti per disciplinare la circolazione dei veicoli adibiti al trasporto di determinate merci pericolose in corrispondenza di tratti di strade che possono comportare particolari condizioni di rischio quali ad esempio gallerie, viadotti od altri punti singolari.

art. n. 367. Sosta dei veicoli che trasportano merci pericolose
1. Fatte salve le disposizioni generali previste dal codice della strada per la fermata e la sosta dei veicoli, con decreto del Ministro dei trasporti possono essere prescritte particolari condizioni di sicurezza per lo stazionamento dei veicoli che trasportano merci pericolose.

art. n. 368. Trasporto merci pericolose con veicoli eccezionali od in condizioni di eccezionalità
1. È vietato il trasporto di merci pericolose con veicoli eccezionali, o in condizioni di eccezionalità, fatte salve le condizioni di ammissibilità previste dal presente articolo nonché le competenze del Ministero dei lavori pubblici e degli enti proprietari delle strade.
2. È ammesso il trasporto di merci pericolose, anche in eccedenza ai limiti prescritti dagli articoli 61 (sagoma limite) e 62 (massa limite) del codice, purché tale trasporto avvenga con carri ferroviari caricati su rimorchi adibiti a tale specifico trasporto.
3. La Direzione generale della M.C.T.C. può rilasciare singole specifiche e motivate autorizzazioni per il trasporto di merci pericolose con veicoli eccezionali o in condizioni di eccezionalità, quando ricorrano particolari e giustificate esigenze di trasporto.

art. n. 369. Controlli
1. Le ditte interessate dalle prescrizioni emanate con i decreti di cui all'art. 168 del codice sono soggette ai controlli, stabiliti con decreto del Ministero dei trasporti e della navigazione - Direzione generale della M.C.T.C., per verificare l'ottemperanza, ai fini della sicurezza, delle prescrizioni stesse.
2. I controlli hanno luogo con le stesse modalità previste dall'art. 80, comma 10 del codice, e dall'art. 239.

art. n. 370. Incidenti in cui siano coinvolti i veicoli che trasportano merci pericolose
1. Il Ministro dei trasporti, di concerto con il Ministro dell'interno, emana con decreto le disposizioni per la rilevazione e l'analisi degli incidenti in cui risultano coinvolti veicoli e recipienti utilizzati per il trasporto di merci pericolose. Con il medesimo decreto viene prevista la possibilità di disporre tutti gli accertamenti ritenuti necessari, ai fini della sicurezza, per l'approfondimento delle indagini sulle cause e modalità degli incidenti stessi, avvalendosi anche della collaborazione di enti qualificati, al fine di acquisire ogni elemento utile per l'esame e l'emanazione di eventuali ulteriori disposizioni.

DM 30 dicembre 1992, n. 571 (G.U. n. 70 del 25 marzo 1993**)**
REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA DEL CONSIGLIO DELLE COMUNITÀ EUROPEE N. 89/684/CEE DEL 21 DICEMBRE 1989 RIGUARDANTE LA FORMAZIONE PROFESSIONALE DI TALUNI CONDUCENTI DI VEICOLI CHE TRASPORTANO MERCI PERICOLOSE SU STRADA
Stabilisce l'obbligo per i conducenti a ottenere un certificato di formazione professionale, senza il quale non possono condurre automezzi trasportanti merci pericolose.

Direttiva n. 96/35/CE del 2 giugno 1996 - *Dovrà essere recepita dagli Stati membri entro il 31 dicembre 1999*
DESIGNAZIONE E QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE DEI CONSULENTI PER LA SICUREZZA DEI TRASPORTI SU STRADA, PER FERROVIA O PER VIA NAVIGABILE, DI MERCI PERICOLOSE
La norma si applica a tutte le imprese che effettuano il trasporto il carico o lo scarico di merci pericolose su strada, per ferrovia o per via navigabile. Definisce la figura del consulente per la sicurezza come la persona che, in possesso di uno specifico certificato di formazione, viene designata dal capo dell'impresa per ricercare tutti i mezzi e promuovere ogni azione, nei limiti dell'attività dell'impresa, al fine di facilitare lo svolgimento di tali attività nel rispetto delle norme vigenti e nelle condizioni di sicurezza ottimali.
Per quanto concerne specificatamente gli eventuali incidenti, il consulente della sicurezza si dovrà occupare dell'applicazione di procedure d'urgenza adeguate agli eventuali incidenti o eventi imprevisti che possano pregiudicare la sicurezza durante il trasporto di merci pericolose o le operazioni di carico e scarico. In caso di incidente che abbia recato danni a persone o all'ambiente o comunque a beni, il consulente per la sicurezza dovrà provvedere alla stesura di una relazione di incidente che dovrà essere indirizzata alla direzione dell'impresa o, se del caso, a un'autorità pubblica locale.

DM 4 settembre 1996 (s.o. alla G.U. n. 282 del 2 dicembre 1996)
ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 94/55/CE DEL CONSIGLIO CONCERNENTE IL RIAVVICINAMENTO DELLE LEGISLAZIONI DEGLI STATI MEMBRI RELATIVE AL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE SU STRADA
Riporta integralmente il testo consolidato degli Allegati A e B. Tali norme, entrate in vigore dal 1 gennaio 1997, sono divenute obbligatorie in Italia dal 1 luglio 1997.

DM 3 marzo 1997 (G.U. n. 77 del 3 aprile 1997)
ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 95/50/CE DEL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA CONCERNENTE L'ADOZIONE DI PROCEDURE UNIFORMI IN MATERIA DI CONTROLLI SU STRADA DI MERCI PERICOLOSE
Vengono stabilite le norme per l'esecuzione dei controlli allo scopo di garantire che il trasporto di merci pericolose, sia in colli che in cisterne, sia eseguito nel rispetto delle norme ADR. L'organismo che effettua il controllo è la Polizia della Strada così come prevede il nuovo codice della strada.

Legge 20 gennaio 1997, n. 16 (s.o. alla G.U. n. 35 del 12 febbraio 1997)
RATIFICA ED ESECUZIONE DEL PROTOCOLLO RECANTE EMENDAMENTI AGLI ARTICOLI 1 (A), 14 (1) E 14 (3)(B) DELL'ACCORDO EUROPEO DEL 30 SETTEMBRE 1957 RELATIVO AI TRASPORTI INTERNAZIONALI DI MERCI PERICOLOSE SU STRADA (ADR), ADOTTATO A GINEVRA IL 28 OTTOBRE 1993

DM 15 maggio 1997, n. 114 (s.o. alla G.U. n. 128 del 4 giugno 1997)
ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 96/86/CE DEL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA CHE ADEGUA AL PROGRESSO TECNICO LA DIRETTIVA 94/55/CE
Riporta le modifiche agli Allegati A e B dell'ADR di cui al DM 4 settembre 1996. Ancora non è stato predisposto un testo integrale consolidato.
Stabilisce inoltre le norme per l'accreditamento degli organismi che potranno erogare i corsi di formazione dei conducenti e per il rilascio dei certificati di formazione di cui al DM 571/92. Tale certificato è obbligatorio per tutti i conducenti e deve essere periodicamente rinnovato.

DM 7 luglio 1997 (G.U. n. 160 dell'11 luglio 1997)
DISPOSIZIONI TRANSITORIE CONCERNENTI IL TRASPORTO SUL TERRITORIO NAZIONALE DI MERCI PERICOLOSE APPARTENENTI ALLA CLASSE 9, ORDINALE 20°, DELLA CLASSIFICA ADR
Riguarda le "Materie trasportate a caldo" e consente di utilizzare fino al 30 giugno 1998 le autocisterne esistenti anche se non conformi alle prescrizioni dettate dal DM 15 maggio 1997.

European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) and Protocol of signature – Annex A, Appendices to Annex A and Annex B with amendments thereto up to 1 January 1999 (pubblicato da Economic Commission for Europe)
AGGIORNAMENTO CON MODIFICHE AGLI ALLEGATI A E B DELL'ADR CHE DOVRÀ ESSERE RECEPITO DAGLI STATI MEMBRI ENTRO IL 1° LUGLIO 1999
Le novità di maggiore rilievo presenti in quest'ultimo aggiornamento riguardano:
a) la revisione dei regimi di esenzione di cui ai marginali 10011 e 2x01a;
b) l'estensione dell'uso dei GIR (Grandi Imballaggi alla Rinfusa) a materie solide del 1° gruppo di imballaggio;
c) la revisione del marginale 10260 relativo all'equipaggiamento a bordo di ogni unità di trasporto;
d) l'obbligo di formazione/addestramento, non più solo per il conducente del veicolo, ma anche per tutti gli addetti al carico e allo scarico delle materie soggette ad ADR (marg. 10316);
e) la traduzione delle istruzioni da fornirsi al conducente del carico, relative ai rischi delle sostanze trasportate, oltre che nella lingua compresa dal conducente, anche nelle lingue dei Paesi di provenienza, di transito e di destinazione del carico stesso (marg. 10385 [3]);
f) l'aggiunta di alcune materie e la modificazione della classificazione di altre materie.

2.3 Introduzione all'Accordo Europeo relativo al Trasporto Internazionale di Merci Pericolose su Strada – ADR (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

Per merci pericolose l'accordo intende quelle materie e quegli oggetti il cui trasporto su strada è vietato o ammesso solo a certe condizioni, specificate negli Allegati A e B all'accordo.

Si sottolinea che le sostanze e i preparati etichettati come pericolosi ai sensi della normativa comunitaria sull'etichettatura delle sostanze pericolose, risultano "pericolosi" anche ai sensi della normativa relativa al trasporto delle merci di cui all'ADR, mentre non è sempre vero il contrario.

L'*Allegato A* all'ADR specifica quali sostanze o preparati non possono essere trasportati e quali sostanze o preparati (compresi i rifiuti) possono essere trasportati sotto determinate condizioni. Esso contiene anche le prescrizioni per i contenitori e gli imballaggi e per l'etichettatura.

L'*Allegato B* all'ADR contiene le prescrizioni riguardanti gli equipag-

giamenti e le modalità per il trasporto delle merci pericolose specificate nell'Allegato A.

Il testo negli Allegati e nelle relative Appendici è contrassegnato da una numerazione progressiva apposta al margine di ogni pagina. Ciascun numero, detto "marginale", contrassegna uno specifico argomento il quale viene ulteriormente suddiviso in paragrafi numerati. I marginali ADR iniziano da 2000, in quanto i marginali da 1 a 1999 sono utilizzati dal RID (accordo riguardante il trasporto di merci pericolose in ferrovia).

ALLEGATO A
Prescrizioni relative a materie e oggetti pericolosi

L'Allegato A all'ADR consiste di tre parti:

Parte I. Definizioni e prescrizioni generali (marginali da 2000 a 2099)
Parte II. Elenco delle materie e disposizioni particolari per le varie classi (marginali da 2100 a 2999)
Parte III. Appendici all'Allegato A (marginali da 3000 a 3999)

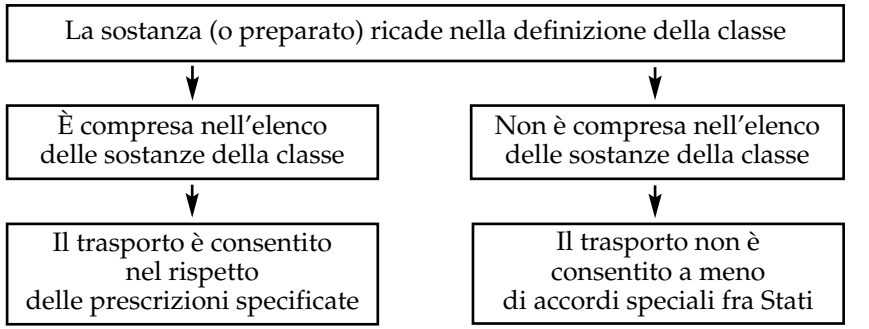
Parte I

Illustra la classificazione ADR della pericolosità; ciascuna delle classi individua il pericolo principale che la sostanza o il preparato presenta durante il trasporto. Le classi sono suddivise in due categorie: *limitativa* e *non limitativa*.

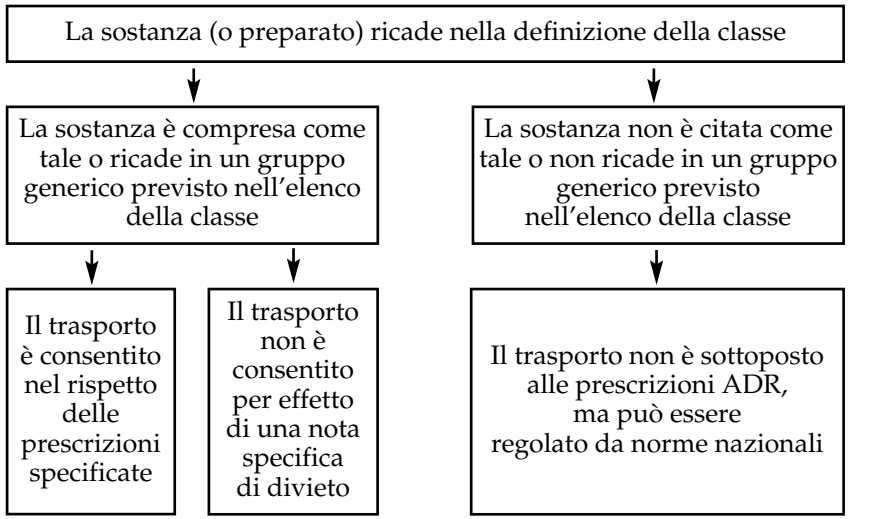
La funzione pratica degli attributi *limitativa* e *non limitativa* assegnati alle classi è illustrata negli *schemi I* e *II*.

Le sostanze o i preparati che ricadono nella definizione di una classe limitativa ma non sono specificatamente riportati nell'elenco non possono essere trasportati (trasporto vietato, a meno di accordi speciali fra Stati). Le sostanze o i preparati che ricadono nella definizione di una classe non limitativa ma non sono specificatamente riportati e non sono assimilabili a un gruppo o sottogruppo (vedi più avanti) sono considerati non pericolosi e quindi esclusi dai vincoli ADR (trasporto libero, salvo specifici divieti previsti nelle note alle prescrizioni relative alla specifica classe). Tutte le sostanze riportate nell'elenco o assimilabili a gruppi previsti per alcune classi non limitative sono ammesse al trasporto solo nei modi consentiti dalle prescrizioni specificate.

Le classi ADR sono attualmente 13 (vedi il marginale 2002) e sono riportate nella *tabella 2.1*.



Schema I - *Classi limitative.*



Schema II - *Classi non limitative.*

Classe	Categoria	Denominazione
1	limitativa	Materie e oggetti esplosivi
2	non limitativa	Gas
3	non limitativa	Materie liquide infiammabili
4.1	non limitativa	Materie solide infiammabili
4.2	non limitativa	Materie soggette ad accensione spontanea
4.3	non limitativa	Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
5.1	non limitativa	Materie comburenti
5.2	non limitativa	Perossidi organici
6.1	non limitativa	Materie tossiche
6.2	non limitativa	Materie infettanti
7	limitativa	Materiale radioattivo
8	non limitativa	Materie corrosive
9	non limitativa	Materie e oggetti pericolosi diversi

Tabella 2.1 - *Classificazione ADR delle merci pericolose.*

Parte II
Contiene le disposizioni speciali relative alle varie classi, per ciascuna delle quali viene indicato in generale (salvo le materie radioattive che vengono trattate in modo autonomo):

1. Elencazione delle materie e oggetti

In alcune classi le materie sono raggruppate in base alle principali caratteristiche e sono classificate in gruppi numerati (numero ordinale). In alcune classi (3, 6.1 e 8) il numero di gruppo viene ulteriormente suddiviso in sottogruppi (a), (b) e (c) che indicano il grado di pericolosità (alto, medio, basso). Nelle classi non limitative le materie non espressamente comprese nell'elenco ma dotate di caratteristiche di pericolosità simili possono essere assimilate a questi sottogruppi.

2. Condizioni di trasporto/Prescrizioni
   - A. Colli
     1. condizioni generali di imballaggio
     2. condizioni speciali di imballaggio
     3. imballaggio in comune
     4. iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli
   - B. Iscrizioni nel documento di trasporto
   - C. Imballaggi vuoti
   - D. Disposizioni particolari
   - E. Tabella dei gas e disposizioni speciali (solo per la classe 2)

Parte III
Contiene le Appendici con prescrizioni tecniche:

A.1 A. condizioni di stabilità e di sicurezza relative alle materie e oggetti esplosivi, alle miscele nitrate di cellulosa, alle materie autoreattive e ai perossidi organici;
B. glossario delle denominazioni del marg. 2101.

A.2 A. prescrizioni relative alla natura dei recipienti in leghe di alluminio per alcuni gas della classe 2;
B. prescrizioni concernenti i materiali e la costruzione dei recipienti, destinati al trasporto di gas liquefatti fortemente refrigerati della classe 2;
C. prescrizioni relative alle prove sugli aerosol e contenitori di gas di piccola capacità (cartucce di gas) dell'ord. 5° della classe 2.

A.3 A. prove relative alle materie liquide infiammabili delle classi 3, 6.1 e 8 (prova per la determinazione del punto di infiammabilità, prova per determinare il tenore di perossido, prove per determinare la combustibilità);
B. prova per determinare la fluidità;
C. prove per determinare l'ecotossicità, la persistenza e la bioaccumulazione di materie nell'ambiente acquatico in vista della loro classificazione alla classe 9;

A.4 (riservata);

A.5 condizioni generali di imballaggio: tipi, esigenze e prescrizioni relativi alle prove sugli imballaggi;

A.6 condizioni generali di utilizzazione dei grandi imballaggi per il trasporto alla rinfusa (GIR), tipi di GIR, esigenze relative alla costruzione di GIR e prescrizioni relative alle prove sui GIR;

A.7 prescrizioni relative alle materie radioattive della classe 7;
A.8 (riservata);
A.9 prescrizioni relative alle etichette di pericolo, spiegazione delle figure.

ALLEGATO B
Prescrizioni relative a materie e oggetti pericolosi

L'Allegato B all'ADR consiste di tre parti:
Parte I. Disposizioni generali (marginali da 10010 a 10999)
Parte II. Disposizioni speciali relative alle singole classi di sostanze (marginali da 11000 a 199999).
Parte III. Appendici all'Allegato B (marginali da 200000 a 300000)

Parte I
Contiene le disposizioni generali suddivise in Sezioni:
- Sezione generale: stabilisce il campo di applicazione e in particolare vengono definite le esenzioni totali o parziali, in aggiunta a quelle principali trattate nell'Allegato A;
- Sezione 1: riguarda le modalità di trasporto (carico completo, alla rinfusa, in container, in cisterna);
- Sezione 2: definisce i requisiti e le dotazioni dei mezzi di trasporto (tipi di veicoli, autocisterne, mezzi di estinzione, impianto elettrico, dotazioni varie, autorizzazioni);
- Sezione 3: definisce i requisiti generali relativi ai conducenti (formazione, comportamento), passeggeri, uso di apparecchi di estinzione e di illuminazione portatile nonché ai documenti accompagnatori del carico;
- Sezione 4: riporta le prescrizioni speciali concernenti le operazioni di carico, scarico e movimentazione;
- Sezione 5: riporta le prescrizioni speciali concernenti la conduzione dei veicoli e i contenitori (contrassegni ed etichette, parcheggio ecc.);
- Sezione 6: tratta le procedure di deroga e le norme transitorie.

Parte II
Contiene le disposizioni speciali applicabili alle singole classi di sostanze. Per ciascuna classe le disposizioni sono articolate per Sezioni analoghe alla Parte I.

Parte III
È costituita dalle Appendici con disposizioni tecniche comuni riguardo ai seguenti argomenti:
- Appendice B.1: le cisterne
- Appendice B.2: gli impianti elettrici
- Appendice B.3: la certificazione dei mezzi di trasporto
- Appendice B.4: (marginale 240000) le disposizioni riguardanti la formazione dei conducenti
- Appendice B.5: (marginale 250000) la lista delle sostanze o dei gruppi di sostanze, con i relativi numeri di identificazione del pericolo
- Appendice B.6: la certificazione dei conducenti
- Appendice B.7: (marginale 270000) il contrassegno per le materie trasportate a caldo.

2.4 Principali disposizioni dell'ADR per il controllo dei trasporti, la prevenzione dei rischi e l'azione di risposta in caso di incidente

Le principali disposizioni stabilite nell'ADR, utilizzabili per i controlli ai fini della prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti e per gli interventi di emergenza, sono riassunte qui di seguito.

2.4.1 Elenco delle materie pericolose soggette all'ADR
Nell'*Appendice II* al presente manuale è riportato l'elenco delle materie pericolose soggette alla normativa ADR.

Per ciascuna materia sono indicate le informazioni utili al fine dell'inquadramento della pericolosità, tratte dal testo dell'ADR (marginale 250000, Tabelle da I a III).

2.4.2 Documenti accompagnatori del carico
Su ogni unità di trasporto (vedi marginale 10381) oltre ai documenti richiesti da altre normative devono esservi i seguenti documenti:

1. *Documento di trasporto* (marg. 2002 [3]) che deve contenere:
   - la designazione delle merci compreso il numero di identificazione della materia;
   - la classe;
   - l'ordinale e l'eventuale lettera;

- le iniziali ADR o RID;
- il numero e la descrizione dei colli o dei Grandi Imballaggi per il trasporto alla Rinfusa (GIR);
- la quantità totale di merci pericolose (in volume o in massa lorda o netta totale); dato non richiesto nel caso di imballaggi, contenitori o cisterne vuote non ripulite;
- nome e indirizzo dello speditore;
- nome e indirizzo dei destinatari;
- dichiarazione di conformità del carico alle norme nazionali e internazionali del trasporto su strada.

Per ciascuna classe di merci pericolose, nella Parte II dell'Allegato A vengono forniti dettagli delle informazioni particolari che devono essere riportate nei documenti di viaggio (Paragrafo B. Iscrizioni nel documento di trasporto). La descrizione delle merci comprese nel documento di viaggio deve essere conforme a una delle descrizioni riportate in carattere italico nelle liste delle sostanze della classe di appartenenza. Se la lista non contiene la descrizione della sostanza (o preparato) specifica, sarà generalmente utilizzato il nome chimico. La descrizione delle merci deve essere seguita dal numero identificativo della classe, il numero ed eventualmente la lettera della lista delle sostanze e l'abbreviazione ADR (per esempio: *acetaldeide*, 3, 1°(a), ADR).

Il documento di cui trattasi può essere lo stesso richiesto dalle correnti norme fiscali o commerciali come la lettera di vettura, in quanto non è prescritto uno specifico documento ADR. Tutte le sostanze pericolose dovranno essere descritte nel documento, nella lingua ufficiale del Paese speditore e, se non fosse la stessa dei Paesi attraversati o di destinazione, anche in una delle tre lingue ufficiali CEE: inglese, francese, tedesco.

2. *Dichiarazione dello speditore* (marg. 2002 [9]) che deve certificare :
- che la materia presentata è ammessa al trasporto stradale secondo le disposizioni dell'ADR;
- che il suo stato, il suo condizionamento e, se del caso, l'imballaggio, il grande recipiente per il trasporto alla rinfusa o il contenitore-cisterna come l'etichettatura sono conformi alle prescrizioni dell'ADR;
- che qualora più merci pericolose siano imballate nello stesso imballaggio collettore o nello stesso contenitore, tale imballaggio in comune non è proibito.

3. *Scheda tecnica di sicurezza*, contenente le istruzioni per le precauzioni da

adottare in caso di incidente o perdita accidentale del carico (marg. 10385).

Le istruzioni devono specificare:
- la denominazione della merce o del gruppo di merci, la classe e il numero di identificazione o, per gruppo di merci, i numeri di identificazione delle materie alle quali tali consegne sono destinate o sono applicabili;
- la natura del pericolo presentato da tali materie come pure le misure che deve prendere il conducente e i mezzi di protezione personali che questi deve utilizzare;
- le misure che il conducente deve immediatamente prendere in caso di incidente;
- le azioni generali, ossia: avvertire gli utenti della strada e i passanti che transitano e avvisare la Polizia e i Vigili del Fuoco;
- le azioni supplementari per ottenere le minori perdite o sversamenti possibili e per prevenirne l'aggravarsi, se queste azioni possono essere intraprese senza rischi personali;
- le azioni speciali per materie speciali, se applicabili;
- l'equipaggiamento necessario per le azioni generali e, se applicabili, l'equipaggiamento idoneo per le azioni supplementari e speciali.

Le istruzioni devono essere redatte secondo il seguente modello:

Argomento	Contenuto
Carico	Menzione della designazione ufficiale di trasporto della merce, o della denominazione del gruppo di merci aventi i medesimi pericoli, della classe e del numero o, per un gruppo di merci, i numeri di identificazione delle merci alle quali tali consegne sono destinate o sono applicabili. Descrizione limitata per esempio allo stato fisico, con identificazione dell'eventuale colorazione e, se ricorre il caso, dell'odore, questo al fine di aiutare l'identificazione di perdite o di versamenti.
Natura del pericolo	Pericolo principale. Pericoli supplementari compresi possibili effetti ritardati e pericolosi per l'ambiente. Comportamento in caso di incendio o di riscaldamento (decomposizione, esplosione, produzione di fumi tossici ecc.). Se ricorre il caso, deve essere menzionato che la materia reagisce pericolosamente con l'acqua.

(segue)

Argomento	Contenuto
Misure di protezione individuale fondamentale	Indicazione dell'equipaggiamento di protezione individuale fondamentale destinato al conducente in base alle disposizioni dei marginali 10260 e 21260 secondo la (le) classe (i) delle merci trasportate.
Misure generali che deve attuare il conducente	Informare la Polizia e i Vigili del Fuoco. Spegnere il motore. Evitare fiamme libere. Non fumare. Disporre segnali sulla strada e informare del pericolo gli altri utenti della strada. Tenere la popolazione distante dalla zona pericolosa. Tenersi sopravvento.
Misure supplementari e/o speciali che deve prendere il conducente	Istruzioni ai conducenti per fare fronte a leggere perdite o versamenti per evitare il loro aggravarsi, per quanto possa essere fatto senza rischi per loro stessi, conformemente all'addestramento ricevuto. Lista degli equipaggiamenti di pronto intervento che devono trovarsi a bordo del veicolo (per esempio pala, contenitore per la raccolta dello spanto ecc.) richiesti ai sensi dei marginali 10260 e 21260 in funzione delle merci trasportate. Per ogni azione speciale raccomandata dal mittente dovranno aggiungersi specifiche istruzioni per affrontare le relative azioni speciali riferite a ogni specifica classe di materie pericolose che si trovano a bordo del veicolo.
Incendio	I conducenti devono essere addestrati, durante il corso per l'ottenimento del certificato di formazione, a intervenire nel caso di un incendio limitato al veicolo. Non devono intervenire in caso di incendio che coinvolga il carico. Se ricorre il caso, si indicherà qui che la (le) merce (i) reagisce pericolosamente con l'acqua.
Primo soccorso	Informazioni per il conducente nel caso in cui fosse entrato in contatto con la (le) merce (i) trasportata (e).

(segue)

Argomento	Contenuto
Informazioni complementari	Ogni altra informazione o istruzione utile a tutelare il conducente e a limitare i danni derivanti dal rilascio della (e) merce (i) trasportata (e).

Copia delle istruzioni deve essere consegnata al vettore al più tardi al momento dell'emissione dell'ordine di trasporto.

Il mittente è responsabile del contenuto delle istruzioni le quali dovranno essere redatte nella lingua di comprensione del conducente e in tutte le lingue dei Paesi di origine, transito e destinazione.

Ove lo richiedono le prescrizioni dell'Allegato B, devono essere trasportati anche i seguenti documenti accompagnatori del carico:

4. lo speciale certificato di approvazione previsto nel marginale 10282;
5. il certificato di formazione del conducente prescritto nel marginale 10315;
6. il permesso che autorizza il trasporto (nei Paesi e nei casi in cui è richiesta tale autorizzazione);
7. il testo principale del (degli) accordo (i) speciale (i) sulla base del (i) quale (i) il trasporto è effettuato (marginali 2010 e 10602), qualora una sostanza (o preparato) è trasportata nell'ambito di un accordo speciale tra Stati stipulato in conformità all'articolo 4 [3] dell'ADR per derogare dalle condizioni prescritte negli Allegati A e B;
8. se un trasporto di merci pericolose in un grande contenitore precede un percorso marittimo, deve essere allegato al documento di trasporto un certificato di riempimento del contenitore come prescritto al marginale 2008.

In caso di carico in comune di merci imballate, comprendente merci pericolose appartenenti a gruppi differenti di merce che presentano gli stessi pericoli, le istruzioni scritte possono essere limitate a una sola istruzione per classe di merci pericolose trasportate a bordo del veicolo. In questo caso nessun nome di merce né numero di identificazione deve figurare nelle istruzioni.

Nel caso di destinazioni multiple, al fine di rendere possibile valutare la natura e le quantità trasportate in ogni istante, il nome e l'indirizzo dei destinatari, insieme con le rispettive quantità da consegnare possono essere riportati su altri documenti utilizzati o su ogni altro

documento reso obbligatorio da altre regolamentazioni particolari che devono comunque essere a bordo.

Nei casi di esenzione riportati nella Parte I dell'Allegato B (Sezione generale), il documento di viaggio dovrà riportare la scritta seguente: "Carico non eccedente i limiti di esenzione prescritti nel marginale 10011" (vedi marginale 10012);

Le merci imballate che sono state, o devono essere, trasportate via mare o via aerea possono essere esentate da particolari prescrizioni di imballaggio ed etichettatura previste dall'ADR (vedi marginale 2007). Ove tali esenzioni sono applicabili, i documenti di viaggio devono includere la frase: "Trasporto soggetto al marginale 2007 dell'ADR".

Tutti i documenti descritti devono essere conservati nella cabina di guida durante il trasporto.

2.4.3 Verifiche a carico del mittente/destinatario

All'arrivo sui luoghi di carico e di scarico, il veicolo e il suo conducente debbono soddisfare le disposizioni regolamentari (specialmente per quanto riguarda la sicurezza, la pulizia e il buon funzionamento degli equipaggiamenti del veicolo utilizzati durante il carico e lo scarico).

Il carico non deve essere effettuato se si accerta, con un controllo dei documenti e con un esame visivo del veicolo e dei suoi equipaggiamenti, che il veicolo o il conducente non rispettano le disposizioni regolamentari.

Lo scarico non deve essere effettuato se gli stessi controlli sopra descritti mostrano delle deficienze che possono mettere a rischio la sicurezza dello scarico (vedi marginale 10400).

2.4.4 Requisiti degli imballaggi

Sono previsti tre Gruppi di imballaggio, in funzione del grado di pericolo che presenta la materia da trasportare, rappresentato negli ordinali di enumerazione:

- Gruppo di imballaggio I: per le materie del gruppo a);
- Gruppo di imballaggio II: per le materie del gruppo b);
- Gruppo di imballaggio III: per le materie del gruppo c).

Per esempio, l'acetaldeide, numero ONU 1089, appartiene alle materie infiammabili di classe 3, ordinale 1° gruppo a) (vedi marginale 2301). Ne consegue che essa potrà essere imballata in fusti del gruppo di imballaggio I.

L'Appendice A.5 (marginale 3500 e segg.) dell'Allegato A definisce

tutte le caratteristiche e i requisiti che devono avere gli imballaggi.

Tale Appendice è divisa in 4 Sezioni:

Sezione 1) Condizioni generali di imballaggio

In questa Sezione vengono riportate le precauzioni necessarie affinché l'imballaggio garantisca una tenuta ottimale durante le particolari condizioni in cui avviene il trasporto su strada, in modo da evitare qualsiasi dispersione del contenuto o alterazione per reazione chimica, o altra causa, attraverso il contatto con la materia pericolosa oppure deformazione dell'imballaggio stesso. In particolare, stabilisce che ogni imballaggio sia conforme a un tipo di costruzione provato e approvato secondo le prescrizioni dettate nella successiva Sezione 4.

Sezione 2) Tipi di imballaggio

Nella prima parte (marginale 3510) vengono date le definizioni di ciascun tipo di imballaggio; riportiamo qui sotto, a titolo di esempio, la definizione relative ai fusti che costituiscono il tipo di imballaggio più frequente per il trasporto di merci pericolose:

> *fusti* : imballaggi cilindrici a fondo piatto o bombato, di metallo, cartone, materia plastica, legno compensato o altra materia appropriata. Questa definizione comprende gli imballaggi aventi altre forme, per esempio gli imballaggi a sezione circolare con la parte superiore conica o gli imballaggi a forma di secchio. Non rientrano in questa definizione i barili di legno e le taniche.

Nella seconda parte (marginale 3512) si illustra la composizione del codice relativo a ciascun tipo di costruzione degli imballaggi; il codice è costituito da:

- una cifra indicante il genere di imballaggio; per esempio al genere fusto corrisponde il n. 1;
- una o più lettere maiuscole indicante il materiale costitutivo del contenitore; per esempio l'acciaio corrisponde alla lettera A;
- se necessario, una cifra indicante la categoria dell'imballaggio inquadrabile nel genere al quale questo imballaggio appartiene.

Per esempio il fusto metallico con coperchio fisso richiede il numero 1, talché il codice alfanumerico finale diviene 1A1, mentre se il coperchio è amovibile il codice è 1A2.

Il codice di imballaggio è seguito, nella marcatura, da una lettera indicante i gruppi di materie per le quali il tipo di costruzione è appropriato:

• X imballaggi per le materie del gruppo di imballaggio I, II e III;
• Y imballaggi per le materie del gruppo di imballaggio II e III;
• Z imballaggi per le materie del gruppo di imballaggio III.

Un fusto metallico a coperchio fisso contenente acetaldeide dovrà essere marcato con il codice 1A1/X.

Nella terza parte vengono definite le regole per la marcatura sull'imballaggio che fornisce all'utilizzatore le istruzioni per un corretto utilizzo.

In questa parte vengono illustrati i simboli e i codici che compongono la marcatura; inoltre si stabilisce che ogni imballaggio deve riportare delle marcature durevoli, leggibili e poste in un luogo e di dimensioni tali che, in rapporto all'imballaggio, siano ben visibili.

La marcatura indica che l'imballaggio corrisponde a un tipo di costruzione che ha superato le prove e che è conforme alle disposizioni dell'Appendice A.5. La marcatura non autorizza all'utilizzo dell'imballaggio per qualunque materia, ma solo per quelle consentite in base alle disposizioni dell'ADR.

Al termine della Sezione 2 sono riassunti, in tre diverse tabelle, i codici corrispondenti ai diversi tipi di imballaggio; riportiamo, a titolo di esempio, quanto previsto per il genere *fusto*:

Genere	Materiale	Categoria	Codice	Marginale
1. fusti	A. acciaio	con parete superiore non amovibile	1A1	3520
		con parete superiore amovibile	1A2	3520
	B. alluminio	con parete superiore non amovibile	1B1	3521
		con parete superiore amovibile	1B2	3521
	D. legno compensato		1D	3523
	G. cartone		1G	3525
	H. materia plastica	con parete superiore non amovibile	1H1	3526
		con parete superiore amovibile	1H2	3526

Sezione 3) Esigenze relative agli imballaggi
In questa Sezione vengono definite per ciascun tipo di imballaggio tutte le necessarie caratteristiche tecniche di costruzione.

Sezione 4) Prescrizioni relative alle prove sugli imballaggi
Nella presente Sezione vengono illustrate le prove che devono essere eseguite su ciascun tipo di costruzione per ogni imballaggio, al fine di ottenere l'approvazione da parte dell'Autorità competente; prove che dovranno essere ripetute dopo ogni modifica del tipo di costruzione.

Per ciascuna prova, qui sotto elencata, vengono previsti i numeri di campioni necessari, i metodi di esecuzione della prova stessa e i criteri di accettazione:

A. Prove su tutti i tipi di costruzione
1. prova di caduta;
2. prova di tenuta;
3. prova di pressione interna;
4. prova di impilamento;
5. prova complementare di permeazione per i fusti e le taniche di talune specifiche materie plastiche e per gli imballaggi compositi (materia plastica);
6. prova complementare per i barili di legno naturale con orifizio di scarico;
7. prova per imballaggi combinati.

B. Prova di tenuta stagna per tutti gli imballaggi nuovi, ricostruiti o ricondizionati destinati a contenere materie liquide.

Il produttore dell'imballaggio deve redigere e mettere a disposizione degli utilizzatori un rapporto di prova che contenga gli elementi elencati al marginale 3559.

Importante segnalare che per i diversi gruppi di imballaggio sono fissati diversi requisiti di resistenza, proporzionalmente crescenti con il livello di pericolosità. Per esempio, la prova di caduta viene eseguita dall'altezza di 1,8 metri per il gruppo di imballaggio I (idonei alle sostanze più pericolose), da 1,2 metri per il gruppo II e da 0,8 per il gruppo III. Queste informazioni sono utili anche per valutare i rischi durante il magazzinaggio nei depositi.

2.4.5 Etichette di pericolo sui colli

Le prescrizioni della Parte II dell'Allegato A per ciascuna delle varie classi di sostanze specificano i casi in cui è obbligatoria l'applicazione di etichette di pericolo alle merci trasportate. Le etichette di pericolo usate per

le operazioni di trasporto soggette ad ADR corrispondono ampiamente a quelle delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite riguardo ai colori e ai simboli, benché esse non riportino le iscrizioni usate per il trasporto marittimo. Nell'Appendice A.9 della Parte III dell'Allegato A sono riportati esempi delle etichette (vedi *Appendice II*).

La parte bassa delle etichette di pericolo può incorporare figure o altri testi indicativi del pericolo (vedi marginale 3900[3]).

Il mittente deve applicare la prescritta etichetta di pericolo sui colli (dimensioni minime dell'etichetta 10 cm per lato) e, ove richiesto, sulle cisterne delle autocisterne (dimensioni minime dell'etichetta 25 cm per lato). Ove non fosse possibile applicare le etichette sulla superficie esterna dei colli (per esempio dimensioni ridotte o superfici non idonee), esse dovranno essere applicate su schede o tavolette sicuramente attaccate al collo (vedi marginale 3901[1]).

Nel caso di imballaggio misto, il collo deve riportare tutte le iscrizioni e le etichette di pericolo prescritte nell'Allegato A relative a ciascuna delle sostanze pericolose presenti nell'imballo (vedi marginale 2002[7]).

2.4.6 Contrassegni ed etichettatura di container e cisterne

Le prescritte etichette di pericolo devono essere applicate all'esterno di ciascun container o cisterna, recipiente o batteria di recipienti (vedi marginale 10500).

I veicoli per il trasporto di materia solida alla rinfusa e i veicoli con cisterne fisse e amovibili devono apporre etichette (dim. 25 cm) sui due lati e posteriormente (vedi *Appendice II*).

Contrassegni ed etichettatura di veicoli

Per la maggioranza delle operazioni di trasporto soggette ad ADR le unità di trasporto, cioè un veicolo a motore senza rimorchio o una combinazione di veicolo e rimorchio, devono essere dotate di due cartelli rettangolari colorati con vernice arancione riflettente. Un cartello deve essere applicato sul frontale e l'altro sul retro dell'unità di trasporto. Essi devono essere chiaramente visibili. Queste prescrizioni si applicano anche alle unità che trasportano contenitori che non sono stati bonificati. Dopo lo scarico delle sostanze pericolose e la bonifica dei contenitori, i cartelli saranno coperti (vedi marginale 10500[1][7][8]).

Se si trasportano quantitativi limitati di merci pericolose, l'unità di trasporto non deve essere dotata dei cartelli (vedi marginale 10011) (vedi *Appendice II*).

Contrassegni ed etichettatura di autocisterne

Nel caso i veicoli siano autocisterne, oltre ai cartelli di cui al punto precedente, devono essere applicati altri cartelli arancione sui lati di ciascuna cisterna o suo compartimento i quali riporteranno nella parte bassa il numero ONU di identificazione della sostanza e in alto i numeri di identificazione del pericolo ricavati dagli elenchi riportati nell'Appendice B.5 (vedi marginale 10500[2]).

Se l'autocisterna trasporta un'unica sostanza, non è richiesta l'applicazione dei cartelli laterali ed è sufficiente che le iscrizioni relative al carico siano riportate sui cartelli applicati sul fronte e retro del veicolo.

Tali cartelli sono aggiuntivi e non sostitutivi delle etichette di pericolo prescritte nell'Appendice A.9 che devono essere applicate su entrambi i lati e sul retro dell'autocisterna (vedi marginale 10500[6]) (vedi *Appendice II*).

Contrassegni ed etichettatura di contenitori-cisterna

I contenitori-cisterna che contengono sostanze elencate nell'Appendice B.5 devono mostrare sui lati di ciascuna cisterna o suo compartimento i cartelli arancione che riportano i numeri di identificazione della sostanza e del pericolo per ciascuna delle sostanze trasportate (vedi marginale 10500[2]). Questi cartelli possono essere sostituiti da etichette autoadesive o da figure stampate di caratteristiche equivalenti, in particolare per quanto riguarda la resistenza e la durabilità (vedi marginale 10500[3]) (vedi *Appendice II*).

Significato dei numeri di identificazione del pericolo

Il numero di identificazione del pericolo (anche noto come codice Kemler) consiste di due o tre cifre.

In generale le cifre indicano i seguenti pericoli (vedi il marginale 250000[1]):

- **2** emanazione di gas risultanti da una pressione o da una reazione chimica;
- **3** infiammabilità di materie liquide (vapori) e gas o materia liquida autoriscaldante;
- **4** infiammabilità di materie solide o materia solida autoriscaldante;
- **5** comburenza (favorisce l'incendio);
- **6** tossicità o pericolo di infezione;
- **7** radioattività;
- **8** corrosività;
- **9** pericolo di violenta reazione spontanea.

Il raddoppio della cifra indica un'intensificazione del rischio specifico.

Quando il rischio associato alla sostanza è adeguatamente indicato dalla singola cifra, essa è seguita da uno zero.

Se il numero di identificazione del pericolo è preceduto dalla lettera "X" significa che la materia reagisce pericolosamente con l'acqua. Per tali materie l'acqua può essere utilizzata solo con l'approvazione di esperti.

Certe combinazioni di cifre hanno un significato speciale. Il significato dei numeri di identificazione del pericolo è definito nell'ADR al marginale 250000[2] (vedi *Appendice II*).

2.4.7 Equipaggiamenti di emergenza dei veicoli

Mezzi di estinzione

Ciascun veicolo che trasporta sostanze pericolose deve essere equipaggiato con almeno un estintore portatile di potere estinguente adeguato a spegnere un incendio prodottosi nel veicolo e che non comporti un aggravamento dell'incendio eventualmente prodottosi nel carico. Se il veicolo è dotato di sistema di estinzione fisso nel vano motore, ad azionamento automatico o facilmente azionabile con un dispositivo manuale, l'estintore portatile di cui sopra non è richiesto (vedi marginale 10240[1][a]) ma è richiesto un estintore portatile di potere estinguente adeguato a spegnere un incendio prodottosi nel carico (vedi marginale 10240[1][b]).

Gli agenti estinguenti non devono emettere gas tossici né in cabina di guida né per effetto del calore generato dall'incendio (vedi marginale 10240[2]).

Gli estintori portatili devono essere muniti di una piombatura che consenta di accertare che non sono stati utilizzati. Inoltre essi recheranno un marchio di conformità a una norma riconosciuta da un'Autorità competente, nonché una dicitura che indichi la data alla quale deve avere luogo la verifica successiva.

L'equipaggio deve essere addestrato all'uso degli estintori (vedi marginale 10340).

Altri equipaggiamenti

Ciascuna unità di trasporto di merci pericolose deve essere equipaggiata con (vedi marginale 10260):

(a) un cuneo o altro dispositivo per impedire il movimento del veicolo in sosta, di taglia adatta al peso del veicolo e al diametro delle ruote;

(b) l'equipaggiamento necessario per intraprendere le prime misure di soccorso indicate nelle istruzioni di sicurezza previste al marginale 10385, in particolare:

- due segnali lampeggianti di emergenza autoportanti (coni, triangoli riflettenti o luci gialle indipendenti dall'impianto elettrico del veicolo);
- tuta o giubbotto di emergenza per ciascun membro dell'equipaggio;
- una lampada tascabile per ciascun membro dell'equipaggio (vedi anche marginale 10353);

(c) l'equipaggiamento necessario per intraprendere le azioni addizionali e speciali indicate nelle istruzioni di sicurezza previste al marginale 10385.

2.4.8 Precauzioni per la sosta dei veicoli

Vigilanza dei veicoli parcheggiati

I veicoli che trasportano sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nella Parte II dell'Allegato B (vedi i marginali terminanti con le cifre "321" di ciascuna classe di sostanze) devono essere presidiati; è ammesso il parcheggio non vigilato solo in depositi sicuri o all'interno di stabilimenti. In mancanza di tali condizioni il veicolo può essere parcheggiato, dopo averlo adeguatamente bloccato, in una posizione isolata conforme alle condizioni descritte ai successivi punti (1), (2), (3) del presente paragrafo. I luoghi di parcheggio descritti nel punto (2) possono essere utilizzati solo in mancanza dei luoghi previsti nel punto (1) e analogamente per i luoghi descritti nel punto (3) sono ammessi solo in mancanza dei luoghi previsti nei punti precedenti.

(1) Luoghi di parcheggio con custode che deve essere informato sul pericolo derivante dal carico e sul domicilio dell'autista.

(2) Parcheggio pubblico o privato ove, per quanto possibile, l'unità di trasporto non corra rischi di essere danneggiata da altri veicoli.

(3) Adeguati spazi aperti, lontani da autostrade e aree residenziali che non vengano abitualmente utilizzati come vie di transito o di assembramento di persone (vedi marginale 10321).

Fermate temporanee per ragioni operative

Nel caso di trasporto di determinati materiali esplodenti e sostanze tossiche o radioattive, la fermata per ragioni operative in vicinanza di luoghi abitati o luoghi ove possono aversi assembramenti di pubblico deve essere evitata. La fermata nelle vicinanze di tali luoghi non deve comunque essere protratta a meno di aver ottenuto l'approvazione delle Autorità competenti (vedi marginali terminanti con le cifre 509 della Parte II dell'Allegato B).

Fermata e parcheggio dei veicoli
Le unità di trasporto di sostanze pericolose non possono essere parcheggiate senza aver inserito i dispositivi di frenatura (vedi marginale 10503).

In caso di eventi di emergenza che coinvolgano un veicolo trasportante sostanze pericolose, in cui l'equipaggio non riesca a eliminare rapidamente il pericolo, l'autista deve immediatamente informare i servizi di emergenza e adottare le misure prescritte nelle istruzioni che accompagnano il carico (vedi marginale 10507).

2.4.9 Carico e scarico in luoghi pubblici
È proibito:
(a) caricare o scaricare determinati materiali esplodenti e sostanze tossiche o radioattive in luoghi accessibili al pubblico all'interno di un'area edificata senza uno speciale permesso delle Autorità competenti;
(b) caricare o scaricare tali sostanze pericolose in luoghi accessibili al pubblico, diversi dai luoghi edificati, senza aver preventivamente provveduto a informare le competenti Autorità, a meno che tali operazioni siano urgentemente necessarie per ragioni di sicurezza (vedi marginali 11407, 21407 e 61407 nella Parte II dell'Allegato B).

2.4.10 Approvazione dei veicoli
Tutti i veicoli trasportanti cisterne contemplati nella Parte II dell'Allegato B e certi altri veicoli trasportanti merci appartenenti alla classe 1 (materiali esplodenti) devono essere sottoposti a ispezioni tecniche annuali per verificare che essi siano pienamente conformi ai requisiti ADR e alle normative di sicurezza vigenti nel Paese di origine; se un rimorchio o un semirimorchio viene accoppiato con una motrice, anche la motrice deve essere sottoposta all'ispezione tecnica (vedi marginale 10282[1]). A seguito del buon esito dell'ispezione, le Autorità competenti del Paese di origine del veicolo rilasciano un Certificato di Approvazione (vedi Appendice B.3). Tale certificato deve accompagnare il veicolo (vedi marginale 10282[2]).

A tale obbligo sono soggetti anche i contenitori-cisterna, come descritto nel successivo paragrafo 17.

Approvazione delle cisterne
Le cisterne rientranti nell'oggetto dell'Allegato B sono soggette a ispezione tecnica prima di essere immesse in servizio, al fine di verificare che esse siano conformi ai requisiti ADR. L'ispezione tecnica include una verifica di conformità al prototipo omologato/approvato, una verifica delle caratteristiche di progetto, un esame interno ed esterno, una prova idraulica e una verifica del corretto funzionamento dell'equipaggiamento (vedi marginali 211150 e 212150).

Le cisterne di tutte le autocisterne e dei contenitori-cisterna devono inoltre essere sottoposte a ispezioni periodiche a intervalli fissi, non superiori a un anno, comprendenti il controllo visivo delle pareti esterne e interne, la prova idraulica e la verifica del corretto funzionamento dell'equipaggiamento (vedi marginali 211151, 211152, 212151, 212152).

Non risulta fissato l'obbligo che i certificati rilasciati a seguito delle verifiche periodiche, contenenti i risultati delle verifiche, debbano accompagnare il veicolo. Essi devono tuttavia essere prodotti dall'operatore in sede di richiesta del Certificato di Approvazione dell'autocisterna (vedi Appendice B.3).

2.4.11 Formazione dei conducenti
I conducenti dei veicoli trasportanti sostanze pericolose soggette ad ADR devono essere adeguatamente addestrati.

Un certificato di competenza (vedi marginale 10315), conforme al modello riportato nell'Appendice B.6, deve essere portato con sé dai conducenti di veicoli che trasportano merci pericolose in cisterne fisse o smontabili, di veicoli-batteria aventi una capacità totale superiore a 1000 litri, di veicoli che trasportano merci pericolose in contenitori-cisterna di capacità eccedente i 3000 litri e dei veicoli-cisterna il cui peso massimo ammissibile supera i 3500 kg e appartenenti alle categorie C ed F citate nell'Allegato 6 alla Convenzione Internazionale sulla Circolazione Stradale (1968); inoltre devono possedere il certificato di formazione, indipendentemente dalla massa massima ammissibile, i conducenti di veicoli che trasportano materie e oggetti della classe 1 (marginale 11315), i conducenti di veicoli che trasportano materie radioattive previste dalle schede da 5 a 8 o da 10 a 13 e, infine, i conducenti di veicoli che trasportano materie radioattive non fissili previste dalla scheda 9, se il numero totale dei colli contenenti le materie radioattive trasportate su veicolo supera 10 o se la somma degli indici di trasporto sul veicolo è superiore a 3 (marginale 71315).

Per i conducenti degli altri veicoli trasportanti merci pericolose in colli o alla rinfusa ADR non prevede per ora l'obbligo a tale certificato di avvenuto addestramento. È tuttavia probabile che alcuni Paesi possano decidere unilateralmente di introdurre controlli più stringenti. A tutti i conducenti potrà quindi essere richiesto di recare con sé la documentazione comprovante i corsi di formazione e di addestramento cui essi hanno partecipato.

2.4.12 Formazione degli addetti al carico e scarico delle materie pericolose trasportate su strada

Gli addetti al carico e scarico delle materie pericolose sottoposte al regolamento ADR devono essere informati dal datore di lavoro circa i loro compiti e responsabilità. L'addestramento in particolare deve riguardare:

a) una formazione sulle avvertenze generali: il personale deve essere a conoscenza dei provvedimenti relativi al trasporto su strada di merci pericolose;
b) una formazione riguardo alle funzioni specifiche: il personale deve essere formato in modo dettagliato sui propri compiti e responsabilità in ottemperanza al regolamento sul trasporto di merci pericolose su strada;
c) una formazione sulla sicurezza: il personale deve ricevere un addestramento che informi sui pericoli e i rischi presentati dalle sostanze pericolose, relativamente al livello del rischio e del danno che possa derivare da un incidente che coinvolga anche il carico e lo scarico delle merci pericolose interessate al trasporto su strada.

L'addestramento deve preparare il personale alle procedure di risposta all'emergenza e all'utilizzo dei mezzi di emergenza, e dovrà essere ripetuto periodicamente per acquisire i relativi aggiornamenti.

2.4.13 Regimi di esenzione

Le prescrizioni generali, applicabili alle materie pericolose di tutte le classi sono riportate nel marginale 10011, mentre le prescrizioni specifiche sono riportate al rispettivo marginale 2X01a di ciascuna classe.

Prescrizioni generali [10011]

Il trasporto di quantità limitate di materie pericolose (i quantitativi massimi sono riportati nella *tabella 2.2*) viene esentato dal rispetto delle prescrizioni dell'ADR, fatti salvi i seguenti obblighi:

- uso di imballaggi omologati UN;
- etichettatura degli imballaggi;
- imballaggi marcati con il numero di identificazione della materia contenuta preceduto dalla sigla UN;
- documento di trasporto (di cui al marg. 2002) integrato con la dicitura "carico non eccedente i limiti di esenzione di cui al marginale 10011".

Prescrizioni particolari per ciascuna classe [2X01a]

Gli obblighi che permangono, anche in caso di esenzione per trasporto in quantità limitate entro i valori indicati per ciascuna classe (vedi le *tabelle 2.3* e *2.4*), sono:

- marcatura di ogni collo con il numero di identificazione della materia contenuta preceduto dalla sigla UN; in caso di materie o articoli diversi con diverso numero di identificazione entro un singolo imballaggio si potranno riportare i numeri UN di ciascuna materia contenuta ovvero le sole lettere LQ;
- le marcature saranno apposte entro un pittogramma a losanga di lato 100 mm.

Categoria di trasporto	Materie o articoli	Quantità[1] massima totale per unità di trasporto
0	Classe 1: 01°, 11°, 12°, 24°, 25°, 34°, 44°, 45° e 51° Classe 4.2: Materie sotto (a) o con imballaggi di gruppo delle Raccomandazioni sul Trasporto di Merci Pericolose Classe 4.3: 1°÷3° e 19°÷25° Classe 6.1: 1° e 2° Classe 6.2: 1° e 2° Classe 7: Materie del marginale 2704, Schede 5÷13 Classe 9: 2°(b) e 3° Inoltre: Imballaggi vuoti o non puliti che abbiano contenuto materie appartenenti a questa categoria di trasporto	0
1	Materie e articoli sotto (a) o del gruppo di imballaggio I delle Raccomandazioni sul Trasporto di Merci Pericolose che non sono inclusi nella categoria di trasporto 0, così come le materie e gli articoli seguenti: Classe 1: 1°÷10°[2], 13°÷23°, 26°, 27°, 29°, 30°÷32° Classe 2: T, TC[2], TO, TF, TOC e TFC Classe 4.1: 31°(b)÷34°(b) e 41°(b)÷50°(b) Classe 5.2: 1°(b)÷4°(b) e 11°(b)÷20°(b)	20
2	Materie e articoli sotto (b) o del gruppo di imballaggio II delle Raccomandazioni	300

(segue)

Categoria di trasporto	Materie o articoli	Quantità[1] massima totale per unità di trasporto
	sul Trasporto di Merci Pericolose che non sono inclusi nelle categorie di trasporto 0, 1 o 4, così come le materie e gli articoli seguenti: Classe 1: 35°÷43°, 48°[2] e 50° Classe 2: F Classe 6.1: Materie e articoli classificati sotto (c) Classe 6.2: 3°	
3	Materie e articoli sotto (c) o del gruppo di imballaggio III delle Raccomandazioni sul Trasporto di Merci Pericolose che non sono inclusi nelle categorie di trasporto 2 o 4, così come le materie e gli articoli seguenti: Classe 2: A e O Classe 9: 6° e 7°	1000
4	Classe 1: 46° e 47° Classe 4.1: 1°(b) e 2°(c) Classe 4.2: 1°(c) Classe 7: Materie del marginale 2704, Schede 1÷4 Classe 9: 8°(c) Inoltre: Imballaggi vuoti o non puliti che abbiano contenuto materie pericolose diverse da quelle incluse nella categoria di trasporto 0	illimitata

[1] La quantità è espressa in:
- kg peso lordo per gli articoli;
- kg peso netto per esplosivi classe 1, per solidi, per gas liquefatti e gas disciolti;
- litri di capacità nominale del recipiente per liquidi e per gas compressi.

In caso di trasporto di materie o articoli di diverse categorie, la somma di:
- quantità di materie della categoria 1 moltiplicata per 50;
- quantità di materie della categoria 2 moltiplicata per 3;
- quantità di materie della categoria 3;

non deve superare il valore 1000.

[2] Per i numeri UN 0081, UN 0082, UN 0241, UN 0331, UN 0332, UN 0342 (classe 1), UN 1005 e UN 1017 (classe 2), la quantità massima totale per unità di trasporto è di 50 kg.

Tabella 2.2 - *Limiti di esenzione parziale dal regime ADR ai sensi del marginale 10011.*

Classe	Marg.	Ordinale	Imb. int.	Collo[3]	Imb. int.	Collo[3]	Imb. int.	Collo[3]
			(a)		(b)		(c)	
2	2201a	1°A, 2°A, 3°A, 4°A (gas)	Recipiente interno: 120 ml; collo: 30 kg					
		5°T, 5°TF, 5°TO, 5°TFC, 5°TOL (articoli)	Recipiente interno: 120 ml; collo: 30 kg					
		5°A, 5°O, 5°F (articoli)	Recipiente interno: 1000 ml; collo: 30 kg					
3	2301a	1°÷5°, 21°÷26°, 31°÷34° e debolmente tossiche del 41°	500 ml	1 l	3 l	12 l	5 l	45 l
		5°b			5 l	20 l		
		Bevande alcooliche (3°b)			5 l			
		Bevande alcooliche (3°c)						250 l
4.1	2401a	1°÷4°, 6°, 11°÷14°			3 kg	12 kg	6 kg	24 kg
4.3	2471a				500 ml (L) 500 g (S)	30 kg 30 kg	1 l (L) 1 kg (S)	30 kg 30 kg
		Polveri alluminio (13°b)			1 kg	30 kg		
5.1	2501a				500 ml (L) 500 g (S)	30 kg 30 kg	1 l (L) 1 kg (S)	30 kg 30 kg
5.2	2551a	1°÷3° (L)			25 ml	30 kg		
		2°÷4° (S)			100 g	30 kg		
		5°, 7°, 9° (L)			125 ml	30 kg		
		6°, 8°, 10° (S)			500 g	30 kg		

(segue)

Classe	Marg.	Ordinale	Imb. int.	Collo[3]	Imb. int.	Collo[3]	Imb. int.	Collo[3]
			(a)		(b)		(c)	
6.1	2601a	11°, 12°, 14°÷28°, 32°÷36°, 42°, 44°, 51°÷55°, 57°÷68°, 71°÷73°, 90°			500 ml (L) 1 kg (S)	2 l (L) 4 kg (S)	3 l (L) 6 kg (S)	12 l (L) 24 kg (S)
8	2801a	1°÷5°, 7°÷13°, 16°, 17°, 31°÷47°, 51°÷56°, 61°÷76°	100 ml (L) 500 g (S)	400 ml (L) 2 kg (S)	1 l (L) 3 kg (S)	4 l (L) 12 kg (S)	3 l (L) 6 kg (S)	12 l (L) 24 kg (S)
9	2901a	1°, 2°, 4°, 11°, 12°, 31°, 32°, 33°, 34°			500 ml (L) 1 kg (S)	2 l (L) 4 kg (S)	3 l (L) 6 kg (S)	12 l (L) 24 kg (S)

Legenda: (L) Liquido
(S) Solido

[3]Per i colli il peso è lordo.

Tabella 2.3 - *Quantità limitate riferite a imballaggi combinati (esenzione totale regime ADR/RID).*

Classe	Marg.	Ordinale	Imballaggio	Collo[4]	Imballaggio	Collo[4]
			(b)		(c)	
2	2201a	1°A, 2°A, 3°A, 4°A (gas)	Recipiente interno: 120 ml; collo: 20 kg			
		5°T, 5°TF, 5°TC, 5°TO, 5°TFC, 5°TOC (articoli)	Recipiente interno: 120 ml; collo: 20 kg			
		5°A, 5°O, 5°F (articoli)	Recipiente interno: 1000 ml; collo: 20 kg			
3	2301a	2°÷5°, 21°÷26°, 31°÷34°, 41°	1 l (m/p)	12 l (20 kg)	5 l (m/p)	20 kg
		5°B	1 l (m/p) 500 ml (p)	20 l (20 kg) 20 l (20 kg)		
		Bevande alcooliche (3°b)	1 l (m/p) 500 ml (p)	20 kg 20 kg		
4.1	2401a	1°÷4°, 6°, 11°÷14°	500 g (m/p)	20 kg	3 kg	20 kg
4.3	2471a		500 ml (L) (m/p) 500 g (S) (m/p)	20 kg 20 kg	1 l (L) (m) 1 kg (S) (p)	20 kg 20 kg
		Polveri alluminio (13°b)	1 kg (m/p)	20 kg		
5.1	2501a		500 ml (L) (m/p) 500 g (S) (m/p)	20 kg 20 kg	1 l (L) (m) 1 kg (S) (p)	20 kg 20 kg

(segue)

Classe	Marg.	Ordinale	Imballaggio	Collo[4]	Imballaggio	Collo[4)]
			(b)		(c)	
5.2	2551a	1°÷3° (L)	25 ml	20 kg		
		2°÷4° (S)	100 g	20 kg		
		5°, 7°, 9° (L)	125 ml	20 kg		
		6°, 8°, 10° (S)	500 g	20 kg		
6.1	2601a	11°, 12°, 14°÷28°, 32°÷36°, 41°, 42°, 44°, 51°÷55°, 57°÷68°, 71°÷73°, 90°	100 ml (L) (m/p) 500 g (S) (m/p)	2 l (L) 4 kg (S)	1 l (S) 3 kg (S)	12 l (20 kg) 20 kg
8	2801a	1°÷5°, 7°÷13°, 16°, 17°, 31°÷47°, 51°÷56°, 61°÷76°	500 ml (L) (m/p) 1 kg (S)	4 l 12 kg	11 (L) (m/p) 2 kg (S) (m/p)	12 l (20kg) 20 kg
9	2901a	1°, 2°, 4°, 11°, 12°, 31°, 32°, 33°, 34°	500 ml (L) (m/p) 1 kg (S) (m/p)	2 l (L) 4 kg (S)	1 l (L) (m/p) 2 kg (S) (m/p)	12 l (20 kg) 20 kg

Legenda: (L) Liquido (S) Solido (m) Recipiente di metallo (p) Recipiente di plastica

[4]Il peso dei colli è quello lordo.

Tabella 2.4 - *Quantità limitate riferite a imballaggi (non soggetti a rompersi o a forarsi facilmente) su vassoi reggiati con materiale termoretraibile o estensibile (esenzione totale regime ADR/RID).*

Capitolo 3

Guida agli interventi di protezione civile e di mitigazione dei danni ambientali

3.1 Compiti e responsabilità nell'azione di risposta all'emergenza

3.1.1 Segnalazione dell'incidente

Costituisce il primo compito il cui corretto svolgimento può rivelarsi decisivo per l'efficacia dell'intervento di emergenza.

La segnalazione può essere effettuata dal conducente del mezzo coinvolto nell'incidente, sempreché egli non sia infortunato, sappia comunicare nella lingua italiana, sia informato sui numeri telefonici degli organismi deputati all'intervento di emergenza.

Problematico è il caso di automezzo con conducente straniero che ignora la lingua italiana ovvero di conducente ferito o intossicato a causa dell'incidente.

La segnalazione può essere effettuata dagli Organi pubblici di controllo che presidiano il territorio, quali la Polizia Stradale, i Carabinieri, la Polizia Urbana. Il personale di tali organismi deve essere informato e formato, oltre che alla vigilanza sull'applicazione della normativa in materia di trasporto di materie pericolose, anche all'individuazione dei pericoli onde fornire informazioni corrette e complete ai VV.F. i quali sono deputati all'azione di risposta all'emergenza e al coordinamento degli interventi.

La segnalazione può essere effettuata anche da comuni cittadini spettatori dell'incidente i quali tuttavia di rado sono in grado di fornire un'informazione corretta ed esaustiva sulla natura ed entità del pericolo. A riguardo sarebbe auspicabile fornire a tutti i cittadini, nell'ambito delle procedure di rilascio della patente alla conduzione di auto o motoveicoli, un minimo di informazione in materia.

Il contenuto della segnalazione dovrebbe riguardare almeno i seguenti elementi:

- luogo dell'incidente;
- natura dell'incidente (ribaltamento, collisione con altri autoveicoli, uscita di strada, collisione con edifici o manufatti, perdita accidentale del carico);
- tipo di veicolo (autocisterna, autocarro portacontainer, autocarro con merce in colli ecc.);
- identificazione del carico e delle sue caratteristiche; questi sono indicati dai cartelli arancione apposti sui lati della cisterna e/o sul fronte/retro dell'automezzo (numero di identificazione della materia, numero di identificazione del pericolo) e dalle etichette di pericolo applicate sul retro e/o sui lati della cisterna. Inoltre il carico è accompagnato da istruzioni scritte (vedi ADR marginale 10385) che il conducente deve conservare in cabina di guida e tenere a disposizione dei soccorritori. I cartelli e le etichette, così come le istruzioni scritte, possono essere in tutto o in parte inaccessibili o deteriorate per effetto dell'incidente;
- presenza di infortunati;
- evoluzione dell'incidente (rilascio in atto, incendio, nube tossica ecc.).

La segnalazione può essere rivolta telefonicamente ai seguenti numeri, validi su tutto il territorio nazionale:

N. telefonico	Organismo	Azione svolta
115	Vigili del Fuoco Centrale operativa	Intervento con mezzi propri per l'estinzione di incendi, il contenimento dei rilasci, il recupero degli infortunati dai mezzi incidentati
113	Pubblica Sicurezza	Regolazione del traffico ed evacuazione delle persone esposte a rischio
112	Carabinieri	Regolazione del traffico ed evacuazione delle persone esposte a rischio
118	Pronto Soccorso	Intervento con autoambulanze per il soccorso medico agli infortunati

Un contributo importante alla completezza dell'informazione sarebbe costituito dalla stima dell'entità dell'emergenza, sia per consentire ai VV.F. di predisporre i mezzi idonei all'intervento e sia per avviare tempestivamente le eventuali azioni di evacuazione.

La stima è tanto più utile quanto più è tempestiva; essa tuttavia richiede la conoscenza di numerose variabili che comprendono:

- le caratteristiche di pericolosità della materia coinvolta;
- l'entità del rilascio;
- le caratteristiche del territorio circostante;
- le condizioni meteorologiche con particolare riferimento all'intensità e direzione del vento.

3.1.2 Coordinamento degli interventi

L'attuale prassi assegna ai VV.F. il ruolo di coordinamento, in quanto è la sola struttura operativa che garantisce un'adeguata prontezza di intervento.

I VV.F. quindi, non solo garantiscono l'esecuzione dell'azione di risposta all'emergenza, ma anche eseguono le valutazioni sull'entità dei rischi e impartiscono le istruzioni agli altri organi di Pubblica Sicurezza circa le necessità di evacuazione.

3.1.3 Contenimento dei rilasci

I VV.F. effettuano il primo intervento per:

- impedire o estinguere gli incendi;
- contenere e raccogliere le materie rilasciate;
- rimuovere dal luogo dell'incidente le materie pericolose e i mezzi incidentati;
- neutralizzare gli effetti immediati dei rilasci.

Nel caso di incidenti ad autocisterne, è necessaria la disponibilità di autocisterne per il travaso del contenuto rimasto nelle cisterne incidentate. Esse possono essere fornite dalla società di trasporto implicata e/o da società specializzate nel pronto intervento cui le prime si affidano.

Tali società sono altresì attrezzate anche per eseguire le operazioni di contenimento e di successiva bonifica.

Per quanto riguarda la bonifica, essa richiede l'espletamento di accertamenti analitici e l'applicazione di tecniche appropriate che devono essere pianificati secondo istruzioni impartite dagli Enti pubblici competenti, quali le ASL (in particolare i Presidi Multizonali di Igiene e Prevenzione) e dalle Province.

3.1.4 Recupero dei feriti

È eseguito dai VV.F. che sono attrezzati e addestrati per estrarre i feriti dagli automezzi incidentati o allontanare gli intossicati dalla zona pericolosa.

3.1.5 Soccorso medico ai feriti

È eseguito dalle *équipe* mediche di pronto soccorso.

Nel caso di intossicati deve essere garantita l'informazione sulle sostanze implicate già al momento della chiamata di soccorso, in modo che l'autoambulanza giunga provvista dei mezzi necessari per un primo intervento urgente, per esempio mezzi personali di protezione degli operatori e degli infortunati e preparati farmaceutici adeguati.

3.1.6 Gestione del traffico

È eseguita dalle Unità di Pubblica Sicurezza, dai Carabinieri e dalla Vigilanza Urbana.

3.1.7 Evacuazione della popolazione a rischio

L'evacuazione è decisa dai VV.F. in base alla natura e dimensione del rilascio e viene attuata tramite gli organi di Polizia Urbana e/o Statale previo consenso della Prefettura e/o del Sindaco.

Per la decisione i VV.F. si possono avvalere delle informazioni e istruzioni fornite da:

- Unità Operative Chimica e Medica delle ASL locali e/o del capoluogo;
- SET - Servizio Emergenze Trasporti (secondo il protocollo d'intesa sottoscritto il 9 gennaio 1998 da Federchimica - Protezione Civile - Ministero dell'Interno che stabilisce le procedure per l'accreditamento e l'accesso gratuito al servizio).

3.1.8 Bonifica finale

La corretta procedura prevede, dopo il primo intervento di contenimento e recupero delle sostanze rilasciate eseguito direttamente dai VV.F. o dalle società specializzate di pronto intervento che assistono con appositi contratti le società di trasporto:

- l'esecuzione di una serie di campionamenti e analisi per accertare i livelli di contaminazione delle acque superficiali, acque sotterranee, terreni e fabbricati; tali accertamenti possono essere eseguiti direttamente dal PMIP dell'ASL competente ovvero da laboratori terzi su indicazioni fornite dall'ASL;
- la definizione degli interventi di bonifica *in situ* e/o *ex situ*; il piano deve essere predisposto a cura del titolare del trasporto secondo le indicazioni fornite dall'ASL e Provincia competente;
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi della bonifica è eseguita dal PMIP dell'ASL competente; sulla base dei suoi esiti la Provincia rilascia il provvedimento di avvenuta bonifica.

3.2 Tipologie delle materie pericolose

Questa guida non tratta tutte le materie pericolose ma si limita a tre tipologie che si ritengono particolarmente rappresentative ed esemplificative.

Le tre tipologie, scelte in base alla diffusione e alla criticità delle sostanze pericolose trasportate nell'ambito lombardo, sono:

Classe 2: Ordinale 2° TF: gas liquefatti (temperatura critica uguale o superiore a 20°C), tossici e infiammabili; numero di identificazione del pericolo NIP 263.

Classe 3: Ordinale 3°b): Materie liquide infiammabili (punto di infiammabilità inferiore a 21°C, tensione di vapore a 50°C non superiore a 110 kPa), non tossiche e non corrosive, non alogenate o solforate o azotate; numero di identificazione del pericolo NIP 33.

Classe 6.1: Ordinale 19° b): Materie organiche liquide (punto di infiammabilità superiore a 61°C), tossiche; numero di identificazione del pericolo NIP 60.

Per ciascuna tipologia si è scelta una sostanza sulla quale si è sviluppata la trattazione delle specifiche azioni di risposta in caso di incidente:

1. Ossido di etilene NIM 1040
Gli interventi di emergenza riportati nel manuale sono applicabili anche ad altre sostanze:

con rischi analoghi: gas liquefatto tossico, infiammabile, n.a.s. 3160, ossido di etilene e biossido di carbonio in miscela 3300;

con rischi inferiori quali i gas liquefatti infiammabili non tossici: etere metilico 1033, etano 1035, etere metiletilico 1039, metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata 1060, etilacetilene stabilizzato 2452, etere metilvinilico stabilizzato 1087, ossido di etilene e biossido di carbonio in miscela 1041, propano 1978, propadiene stabilizzato 2200, propilene 1077, butano 1011, isobutano 1969, ciclobutano 2601, butilene 1012, isobutilene 1055, butadiene stabilizzato 1010, idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s. (non altrove specificato) 1965, gas liquefatto infiammabile, n.a.s. 3161.

2. Benzina carburante NIM 1203
Gli interventi di emergenza riportati nel manuale sono applicabili anche ad altre sostanze con rischi analoghi quali: benzene 1114, distillati di catrame di carbon fossile 1136, cicloesano 1145, ciclopentano 1146, etilbenzene 1175, eptani 1206, esani 1208, ottani 1262, toluene 1294, xileni 1307, idrocarburi liquidi n.a.s. 3295).

3. 2,4-toluene diisocianato NIM 2078
Gli interventi di emergenza riportati nel manuale sono applicabili anche agli altri isocianati non infiammabili aventi i seguenti numeri ONU: 2236, 2250, 2281, 2290, 2328, 2489, 2206 e in generale ad altri liquidi non infiammabili tossici.

3.3 Caratteristiche di pericolosità delle materie

Scheda 1

OSSIDO DI ETILENE
N° ONU 1040 N° CAS 75-21-8 N° CEE 603-023-00-X

Proprietà chimico-fisiche
Liquido (al di sotto di 11°C) o gas (a temperatura e pressione ambiente) incolore; odore dolce tipico delle olefine riconoscibile olfattivamente a concentrazioni superiori a 500 ppm.

I vapori sono più pesanti dell'aria. È solubile e completamente miscibile con acqua nonché altre sostanze organiche polari (alcooli) e apolari (la maggior parte dei solventi organici).

Sinonimi: 1,2-epossietano; ossirano; dimetilene ossido; etene ossido; EO.

Formula bruta	$(CH_2)_2O$
Peso molecolare	44,05
Densità del gas relativa all'aria	1,5
Densità del liquido relativa all'acqua	0,877 (7/4°C)
Punto di ebollizione	11 °C
Tensione di vapore	1,095 mm Hg (20°C); 2 atm (30°C)
Temperatura critica	196°C
Pressione critica	71 atm
Calore latente di evaporazione	138,5 kcal/kg (58 x 10^5 J/kg)
Calore di combustione	Tot. 302 kcal/mole; Inf. 289 kcal/mole
Punto di infiammabilità	- 18°C
Punto di autoaccensione	429°C
Limiti di esplosività (in aria)	LEL 3 %; UEL 100 %

Indicazioni di pericolo
In relazione alla normativa sui trasporti di materie pericolose gli sono attribuite le seguenti indicazioni:

Cartello su autocisterna:

263	gas tossico infiammabile
1040	numero ONU

Etichette di pericolo:

3	fiamma
6.1	testa di morto

L'ossido di etilene appartiene al gruppo dei "Gas tossici" ai sensi dell'RD 9 gennaio 1927, n. 147, e il trasporto è soggetto all'obbligo di autorizzazione (permesso del trasporto specifico in caso di trasporti occasionali o licenza permanente a rinnovo annuale) rilasciata da parte della Questura su richiesta della società destinataria.

In relazione alla normativa europea sull'etichettatura delle sostanze pericolose, gli vengono attribuite le seguenti indicazioni:

Etichettatura:

F+ fiamma **T** testa di morto

Frasi di rischio:

R12:	altamente infiammabile
R23:	nocivo per ingestione
R36/37/38:	irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R45:	può provocare il cancro (cancerogeno di categoria 2)
R46:	può provocare alterazioni genetiche ereditarie (mutageno di categoria 2)

Consigli di prudenza:

S45:	in caso di incidente o di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S53:	evitare l'esposizione; procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso

Natura del pericolo
Reattività
Reagisce esotermicamente generando pericolo di incendio e/o esplosione con varie sostanze anche in modeste quantità che catalizzano la reazione di polimerizzazione (alcali come soda e potassa caustica, ammoniaca e ammine; acidi; alogenuri metallici e organici covalenti; alcuni carbonati o materiali contenenti carbonati quali le terre da sbianca; ossidi metallici e materiali che li contengono quali l'argilla).

La reazione è innescata anche da piccole quantità di acqua a temperature superiori a 50°C.

La reazione è esotermica e procede, se non controllata con asportazione di calore, fino all'esplosione.

Se sottoposto a riscaldamento (per esempio per esposizione a incendio), anche se successivamente raffreddato (per esempio per irrorazione d'acqua antincendio) l'ossido di etilene può innescare e/o continuare il processo di polimerizzazione esotermica fino a generare pressioni che fanno esplodere il contenitore.

In caso di fuoriuscite di liquido da cisterne coibentate, si può produrre una reazione esotermica di polimerizzazione/autoossidazione del liquido a contatto con il materiale di coibentazione.

La temperatura di autoaccensione può abbassarsi a 250°C a contatto con materiali isolanti o scendere a 140°C per contatto con ruggine (ferro o acciaio al carbonio ossidato).

Un episodio di esplosione, con proiezione di parti metalliche fino a 600 metri di distanza, è accaduto a una cisterna svuotata dopo alcune ore dal riempimento con acqua per la bonifica. Il modesto quantitativo di ossido di etilene rimasto nella cisterna, disposto in un sottile strato al di sopra dell'acqua, ha reagito polimerizzandosi e il calore di reazione non potendo essere asportato per mancanza di agitazione della massa ha prodotto un surriscaldamento localizzato con produzione di vapori e aumento della pressione fino al collasso del contenitore.

Pericolo di incendio ed esplosione
I vapori formano con l'aria miscele esplosive.

L'innesco della nube di vapori provoca un incendio che si propaga con velocità esplosiva.

I vapori possono decomporsi con andamento esplosivo anche in assenza di aria.

Elevato pericolo di esplosione del liquido se riscaldato.

Tossicità per l'uomo

- Cancerogeno di categoria 2 (IARC classe 2a; ACGIH categoria A2)
- Mutageno di categoria 2
- TLV-TWA: ACGIH 1 ppm (1,8 mg/m^3)
- IDLH: 800 ppm
- LC_{50}: 1462 ppm/4h (ratto); 836 ppm/4h (topo); 960 ppm/4h (cane)
- LD_{50}: 72 ppm (orale-ratto)

È un tossico per inalazione (effetti severi per esposizione a 250 ppm/1h) e ingestione. Irritante per gli occhi e per le vie respiratorie.

L'inalazione dei vapori può causare intossicazione acuta con sintomi a carico dell'apparato respiratorio e digerente, del sistema nervoso, del fegato e di altri organi. I sintomi (malessere, cefalea, dolori addominali, nausea, vertigine, vomito, agitazione, tremori, narcosi, coma, paralisi respiratoria) variamente associati, insorgono normalmente dopo un periodo di latenza di alcune ore dall'esposizione.

Il contatto con l'ossido di etilene liquido provoca ustioni cutanee con comparsa di vescicole e necrosi sulla pelle, mentre può causare gravi irritazioni, fino all'ustione corneale, agli occhi.

Ecotossicità

Tossicità per i pesci: LD50 90 mg/l (24h) *goldfish*

Interventi di primo soccorso

Inalazione: allontanare l'infortunato dalla zona contaminata, mantenendolo al caldo e coricato. Somministrare ossigeno per prevenire eventuali congestioni polmonari; in caso di leggere esposizioni è sufficiente la somministrazione di acqua calda. In caso di arresto cardiaco e/o cessazione della respirazione, praticare immediatamente la respirazione artificiale.

Contatto con la pelle: togliere immediatamente gli indumenti contaminati e lavare la pelle con abbondante acqua. In caso di contatto con liquido, e conseguenti ustioni da freddo causate dall'evaporazione rapida, coprire la parte colpita con garze sterili senza applicare unguenti prima di 24 ore.

Contatto con gli occhi: irrorare con acqua abbondante per almeno 15 minuti.

Ingestione: se l'infortunato è ancora cosciente, provocare il vomito somministrandogli acqua tiepida salata o saponata.

Scheda 2

BENZINA carburante

N° ONU 1203	N° CAS 68606-11-1	N° CEE 649-270-00-7
	N° CAS 93572-29-3	N° CEE 649-312-00-4
	N° CAS 94114-03-1	N° CEE 649-389-00-4

Proprietà chimico-fisiche

Liquido colorato di rosso; odore tipico degli additivi coloranti e antidetonanti; i vapori sono più pesanti dell'aria. È insolubile in acqua.

Formula bruta	da C_5H_{12} a C_9H_{20}
Densità del gas relativa all'aria	3-4
Densità del liquido relativa all'acqua	0,8 (7/4°C)
Punto di ebollizione	40 - 200°C
Punto di infiammabilità	- 40°C
Temperatura di autoaccensione	280°C (60 ottano) - 450°C (100 ottano)
Limiti di esplosività (in aria)	LEL 1,4%; UEL 7,6%

Indicazioni di pericolo

In relazione alla normativa sui trasporti di materie pericolose gli sono attribuite le seguenti indicazioni:

Cartello su autocisterna: 33 — materia liquida molto infiammabile; 1203 — numero ONU

Etichette di pericolo: 3 fiamma

In relazione alla normativa europea sull'etichettatura delle sostanze pericolose, gli vengono attribuite le seguenti indicazioni:

Etichettatura:

F+ fiamma **T** testa di morto

Frasi di rischio:

R12: altamente infiammabile

R45: può provocare il cancro (cancerogeno di categoria 2)

R65: può provocare danni polmonari se ingerito

Consigli di prudenza:

S45: in caso di incidente o di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)

S53: evitare l'esposizione; procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso

Natura del pericolo

Reattività

Non presenta particolari problemi di reattività.

Pericolo di incendio ed esplosione

I vapori formano miscele infiammabili in aria a temperatura ambiente. Il liquido, essendo più leggero dell'acqua e non solubile, può essere trasportato alla superficie dell'acqua di spegnimento o dei corsi d'acqua o fognature.

In caso di rilevanti rilasci con incendio l'uso dell'acqua può rivelarsi inefficace.

Le benzine con piombo coinvolte in un incendio formano fumi tossici contenenti ossido di piombo.

Tossicità per l'uomo

- Cancerogeno di categoria 2 (IARC classe 1; ACGIH categoria A3)
- TLV-TWA: ACGIH 300 ppm (890 mg/m^3)
  stel/c 500 ppm (1480 mg/m^3)
- IDLH: 3000 ppm

È un tossico per inalazione e ingestione. Irritante per gli occhi e per le vie respiratorie.

L'inalazione dei vapori o il contatto può causare danni a sangue e midollo osseo, sistema nervoso centrale, pelle, occhi, sistema respiratorio.

I sintomi dell'esposizione possono essere malessere – stanchezza, cefalea – depressione, vertigine – narcosi , nausea – vomito, dermatiti.

Ecotossicità

Dati non noti riferiti alla benzina.

Elevata tossicità nota riferibile al piombo e al benzene.

Interventi di primo soccorso

Inalazione: allontanare l'infortunato dalla zona contaminata.

Contatto con la pelle: togliere immediatamente gli indumenti contaminati e lavare la pelle con abbondante acqua.

Contatto con gli occhi: irrorare con acqua abbondante per almeno 15 minuti.

Ingestione: se l'infortunato è ancora cosciente, provocare il vomito somministrandogli acqua tiepida salata o saponata.

Scheda 3

2,4-TOLUENE DIISOCIANATO

N° ONU 2078 N° CAS 584-84-9 N° CEE 615-006-00-4

Proprietà chimico-fisiche

Liquido bianco; odore acuto pungente; riconoscibile olfattivamente a concentrazioni superiori a 0,2 ppm.

I vapori sono più pesanti dell'aria. È solubile in acqua e alcooli ma reagisce decomponendosi con sviluppo di anidride carbonica.

Sinonimi: 2,4 diisocianato-1-metilbenzene; 2,4-TDI; TDI.

Formula bruta	$C_9H_6N_2O_2$
Peso molecolare	174,17
Densità del gas relativa all'aria	6,0
Densità del liquido relativa all'acqua	1,22 (20/4°C)

Punto di ebollizione	251°C
Tensione di vapore	0,01 mm Hg (20°C); 1,0 mm Hg (30°C)
Punto di infiammabilità	132°C
Punto di autoaccensione	251°C
Limiti di esplosività (in aria)	LEL 0,9%; UEL 9,5%

Indicazioni di pericolo
In relazione alla normativa sui trasporti di materie pericolose gli sono attribuite le seguenti indicazioni:

Cartello su autocisterna:

60	materia tossica
2078	numero ONU

Etichette di pericolo: 6.1 testa di morto

In relazione alla normativa europea sull'etichettatura delle sostanze pericolose, gli vengono attribuite le seguenti indicazioni:

Etichettatura:

T testa di morto

Frasi di rischio:

R23: nocivo per ingestione
R36/37/38: irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R42: può provocare sensibilizzazione per inalazione

Consigli di prudenza:

S1/2: conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini
S23: non respirare i vapori
S26: in caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico

S28: in caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente e abbondantemente (con prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante)
S38: in caso di ventilazione insufficiente usare un apparecchio respiratore adatto
S45: in caso di incidente o di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)

Natura del pericolo
Reattività
Reagisce esotermicamente (polimerizzazione) con composti basici o acilcloruri (in piccoli dosaggi tali sostanze possono essere presenti come stabilizzanti nel TDI).
Con acqua o umidità atmosferica reagisce (reazione esotermica lenta a temperatura ambiente) formando urea e sviluppando CO_2. Qualora l'acqua entri nella cisterna, lo sviluppo di calore e anidride carbonica può portare all'esplosione.

Pericolo di incendio ed esplosione
Basso, dato che i vapori formano con l'aria miscele esplosive solo a temperature superiori a 130°C.
Se l'autocisterna fosse coinvolta in un incendio, il rischio di esplosione potrebbe presentarsi, a causa delle possibili reazioni di polimerizzazione e/o della bassa temperatura di autoaccensione (251°C).
Se riscaldato fino alla decomposizione emette fumi altamente tossici contenenti cianuri e ossidi di azoto.

Tossicità per l'uomo
- Cancerogeno di classe 2b per lo IARC; cancerogeno per il NIOSH; non classificato cancerogeno nella normativa comunitaria sulle sostanze e preparati pericolosi; non classificabile come cancerogeno per l'uomo per la ACGIH (categoria A4).
- TLV-TWA: ACGIH 0,005 ppm (0,036 mg/m^3) - stel/c 0,02 ppm (0,14 mg/m^3); NIOSH e OSHA 0,005 ppm (0,04 mg/m^3)
- IDLH: 10 ppm

- LC_{50}: 14 ppm/4h (ratto); 13 ppm/4h (*guinea pig*); 10 ppm/4h (topo)
- LD_{50}: 5800 ppm (orale singola dose-ratto)

È un tossico per inalazione e contatto. Forte irritante per la pelle, gli occhi e le vie respiratorie. L'esposizione può provocare sensibilizzazione.

L'inalazione dei vapori e il contatto cutaneo può causare severe dermatiti e spasmi bronchiali.

Sintomi dell'assunzione per inalazione o contatto sono l'irritazione del naso e della gola, dolori addominali, nausea – vomito, spasmi bronchiali – edema polmonare, dispnea – asma, congiuntivite – lacrimazione, dermatiti – sensibilizzazione cutanea.

Ecotossicità
Dati non disponibili.

Interventi di primo soccorso

Inalazione: allontanare l'infortunato dalla zona contaminata, mantenendolo al caldo e coricato. Applicare un supporto respiratorio somministrando ossigeno. In caso di arresto cardiaco e/o cessazione della respirazione praticare immediatamente la respirazione artificiale.

Contatto con la pelle: togliere immediatamente gli indumenti contaminati e lavare la pelle con abbondante acqua e sapone.

Contatto con gli occhi: irrorare con acqua abbondante per almeno 15 minuti.

Ingestione: sottoporre immediatamente a strutture di pronto soccorso medico.

3.4 Guida agli interventi di emergenza

Numerose sono le variabili in gioco (caratteristiche di pericolosità della materia rilasciata, dimensioni e tipo del rilascio, caratteristiche dei luoghi, presenza di persone, condizioni meteo, disponibilità di persone e mezzi di emergenza adeguati ecc.) e ogni incidente può considerarsi un caso a sé.

I casi più tipici e diffusi sono gli incidenti con urto contro ostacoli fissi (spartitraffico, alberi, edifici, pilastri di viadotti) o mobili (altri autoveicoli) e/o ribaltamento dell'automezzo.

L'automezzo può permanere sulla carreggiata stradale, ostruendo il transito, ovvero uscire di strada arrestandosi alla base delle scarpate laterali.

Il rilascio di materia pericolosa può essere circoscritto al solo luogo dell'incidente ovvero diffondersi in fognature o corsi d'acqua o in edifici.

Le vie di accesso per la risposta all'emergenza possono essere libere, agevoli, sopravvento, ovvero il contrario.

Essendo impossibile esaminare ciascuno dei possibili scenari, ci si limita pertanto a descrivere gli aspetti principali che caratterizzano il teatro incidentale e che possono aiutare nell'impostare l'intervento di protezione civile.

L'entità del rilascio, nel caso di trasporto con autocisterne, può essere rilevante (10-30.000 litri) e l'area interessata dall'emergenza può raggiungere dimensione dell'ordine dei 1000 metri dal luogo del rilascio sia per l'effetto di esplosioni che della diffusione di nubi esplosive o tossiche.

L'intervento di protezione civile può ridursi all'allontanamento dei presenti (conducenti dei veicoli transitanti sulla strada interessata), ovvero richiedere l'evacuazione degli edifici potenzialmente interessati dall'incendio – esplosione – nube tossica.

In tutti i casi risulta determinante la rapidità dell'intervento, che può essere raggiunta solo con un'adeguata preparazione e un coordinamento degli organismi preposti, secondo piani preordinati anche per tipologie di evento e di condizioni al contorno.

I suddetti piani di emergenza dovrebbero essere definiti analogamente a quanto previsto dalla normativa sui rischi di incidenti rilevanti da sorgenti fisse. Ciascun ente locale, attraversato da vie di comunicazione in cui transitano con maggior frequenza trasporti pericolosi o interessato dalla presenza di aree industriali con industrie chimiche, dovrebbe recepire e adattare tali piani alle proprie particolari esigenze.

In particolare dovrebbe essere predisposto un Piano di Emergenza Tipico per le categorie di materie pericolose più intensamente e diffusamente trasportate in autocisterne (per esempio i carburanti, il GPL); tale piano dovrebbe essere impostato nella previsione di incidente in aree densamente popolate o luoghi critici quali i centri commerciali o di ristorazione specie se prossimi a stazioni di servizio.

3.4.1 Ossido di etilene NIM 1040

Esso viene trasportato allo stato liquido, come tutti i gas compressi liquefatti. Può essere rilasciato come gas (se il cedimento della parete o degli accessori della cisterna si verifica nella parte alta occupata dal gas) ov-

vero allo stato di liquido (se il foro si verifica nella parte occupata dal liquido). Il liquido rilasciato subisce un processo di vaporizzazione, più o meno rapido a seconda della temperatura ambiente. Infatti per passare allo stato di vapore il liquido deve sottrarre il calore necessario all'aria o al suolo. Per rallentare il processo di evaporazione si deve provvedere ove possibile al contenimento dello spandimento entro un perimetro circoscritto da argini (la possibilità di realizzare argini *in loco* è normalmente pregiudicata dalla presenza di fiamme o di nubi esplosive).

I rischi sono costituiti dalla formazione di nubi di gas densi, più pesanti dell'aria che tendono a mantenersi e muoversi a livello del suolo rimanendo ad alta concentrazione per vaste aree (anche 500 metri di distanza). Vi è il pericolo di asfissia per le persone o di incendio o esplosione della nube.

L'ossido di etilene è anche un gas tossico, cancerogeno e mutageno. Quindi, a differenza dei normali idrocarburi come propano e butano costituenti il GPL, esso rimane pericoloso anche a concentrazioni nettamente inferiori al limite di infiammabilità.

Pur essendo additivato di sostanze stabilizzanti, che ne impediscono la reazione di polimerizzazione (altamente esotermica), se riscaldato per effetto di un incendio, la reazione si può innescare e produrre l'esplosione del liquido rimasto nella cisterna.

In caso di incidente con rilascio si dovrà sempre provvedere ad allontanare immediatamente le persone ed evacuare gli edifici presenti nell'area di dispersione della nube di vapore.

La presenza di un rilascio è normalmente segnalata dalla nube di vapori bianchi (causata dalla condensazione di vapore d'acqua a contatto dei vapori freddi di ossido di etilene) che si origina dal punto di rottura. In caso di criccature di minima entità il pennacchio di vapori non è immediatamente visibile, anche per la presenza del rivestimento coibente della cisterna; fino a che gli accertamenti strumentali (apparecchio esplosimetro) abbiano esclusa la presenza di perdite si deve in ogni caso procedere all'immediata evacuazione delle persone presenti nella zona potenzialmente a rischio.

Incendio

Raffreddare i contenitori (integri) esposti al fuoco mediante irrorazione con acqua.

Estinguere con polvere chimica, schiuma alcool-resistente, anidride carbonica, acqua nebulizzata.

Non usare schiuma proteica perché può reagire con l'ossido di etilene liquido e aggravare la formazione di vapori infiammabili.

Operare sempre da postazioni sopravvento, protette e resistenti a eventuali esplosioni.

Per l'avvicinamento all'incendio (per il salvataggio di persone coinvolte nell'incendio o intossicate dai fumi) è utile che gli addetti vengano irrorati con getti d'acqua e/o preceduti da una barriera d'acqua nebulizzata prodotta da idranti manovrati da compagni in posizione riparata e sicura. La presenza di persone in luoghi non protetti deve essere consentita solo nei primi minuti dal manifestarsi dell'incendio, dato il grave pericolo di esplosione della cisterna (per riscaldamento o reazione di polimerizzazione).

Laddove non sussistano problemi di accessibilità, è utilizzabile uno schermo antifiamma e antiproiettili mobile su ruote, a protezione degli addetti muniti di idranti che avanzano verso l'incendio.

L'uso di acqua nebulizzata per l'estinzione dell'incendio è sconsigliabile in caso di rilevanti rilasci in quanto l'ossido di etilene, pur essendo solubile in acqua, rimane infiammabile anche diluito fino a un rapporto di diluizione in volume 1/22 a 20°C e l'acqua può provocare la diffusione dell'incendio.

Tenere sempre sotto controllo la temperatura del liquido rimasto nel contenitore, specie se nel corso dell'incendio ha subito un riscaldamento. L'innesco di reazioni esotermiche esplosive può continuare anche dopo il completamento dell'estinzione dell'incendio esterno.

Perdite senza incendio

Può essere usata acqua nebulizzata per abbattere e diluire la nube. Attenzione alla diffusione dei vapori che sono più pesanti dell'aria e possono accumularsi in luoghi ribassati o percorrere distanze considerevoli mantenendosi all'interno dei limiti di esplosività fino a trovare una sorgente di innesco e dare origine a un'esplosione (BLEVE). Prima e durante l'intervento la squadra antincendio deve controllare con apposito strumento la presenza di miscele esplosive dei gas in aria.

Se fuoriesce liquido deve essere predisposto un argine in materiale non reattivo (sabbia, evitare carbonati o argilla) per contenere la perdita entro la minima distanza dal luogo dell'incidente. Attenzione alla possibilità che il liquido possa cadere in fognature.

Il liquido continuerà a evaporare, con velocità elevata in clima caldo e bassa velocità in clima freddo, formando una nube infiammabile al di sopra del liquido che potrà essere sospinta dal vento mantenendosi in concentrazioni esplosive.

Controllare regolarmente la temperatura del liquido rimasto nel conte-

nitore, per accertare se vi siano riscaldamenti anomali. Analoga precauzione vale in caso di trasferimento del liquido in altra autocisterna. In caso di aumento accertato della temperatura interna portare l'autocisterna in luogo protetto (distante almeno 1000 metri da luoghi abitati) e abbandonare la zona, presidiandone i confini.

Mezzi protettivi
Indumenti antincendio, con autoprotettore di tipo adatto a resistere al calore dell'incendio. Non sono adatte le comuni maschere con filtro in quanto i vapori di ossido di etilene sono poco o nulla trattenuti dai carboni attivi.

3.4.2 Benzina per motori di autoveicoli NIM 1203
In caso di rilascio di liquidi infiammabili, il rischio di incendio o di formazione di nubi esplosive di vapori è normalmente circoscritto alla zona dell'incidente, entro una distanza valutabile nell'ordine dei 100 metri dal luogo dell'incidente.

Problemi particolarmente gravi per le operazioni di soccorso si presentano nel caso in cui l'incidente con rilascio si verifichi:

1. *in luoghi densamente abitati*: il liquido rilasciato e/o i vapori potrebbero invadere locali circostanti, specie al piano terra o in piani ribassati, e incendiarsi o esplodere per innesco casuale ma altamente probabile. L'evacuazione degli edifici circostanti il luogo del rilascio dovrebbe essere immediata e il cessato allarme dovrebbe essere decretato solo dopo un minuzioso controllo della presenza di liquido o di miscele esplosive di vapori negli ambienti a rischio.
2. *in autostrada*: in tal caso è assai probabile che si produca un incendio (innescato dalle scintille causate dalla collisione ovvero dai motori e impianti elettrici degli automezzi in transito o coinvolti nell'incidente) il quale potrebbe coinvolgere una parte dei veicoli vicini al mezzo incidentato. Un ulteriore aggravio dell'emergenza può verificarsi se nella zona esposta al rischio di incendio si trovassero altri autocarri o autocisterne trasportanti materie pericolose che potrebbero dare luogo a un effetto domino.
3. *in galleria*: in tale caso, oltre ai problemi tipici delle autostrade (impedimento totale all'allontanamento dei veicoli), si avrebbe anche l'aggravante che i vapori e i fumi dell'incendio non troverebbero sfogo e invaderebbero l'ambiente fino a rendere irrespirabile e tossica l'atmosfera. Per gli eventuali infortunati o comunque impediti a muoversi rimangono assai problematiche le operazioni di soccorso, stante l'assenza di vie di accesso alternative. L'intervento in galleria sarà lento e difficile, a causa della scarsa visibilità per presenza di fumo, alla difficoltà di operare con mezzi pesanti per la rimozione dei mezzi incidentati e alle alte temperature che si potrebbero mantenere per lunghi periodi.

Nel caso in cui il rilascio sia rilevante e il liquido confluisca in condotti fognari, l'incendio del liquido (non miscibile in acqua e più leggero, esso galleggia in superficie e viene trasportato anche a grande distanza) e l'esplosione dei vapori può verificarsi anche a rilevante distanza dal luogo dell'incidente. È in tali casi necessario allertare e allontanare la popolazione dall'intera rete stradale servita dal tratto fognario e, nel caso la fognatura termini in un impianto di depurazione, allertare anche il personale addetto.

In caso di incidente con rilascio si dovrà sempre provvedere ad allontanare immediatamente le persone ed evacuare gli edifici presenti nell'area di dispersione della nube di vapore.

Incendio
L'intervento di controllo ed estinzione dell'incendio può essere svolto con l'ausilio di idranti capaci di nebulizzare l'acqua, con schiumogeni, con polvere chimica, con anidride carbonica.

L'impiego di idranti a getto d'acqua deve essere verificato in relazione al potenziale pericolo di diffondere il liquido infiammabile (se insolubile in acqua esso galleggia sulla sua superficie).

Raffreddare i contenitori esposti al fuoco mediante irrorazione con acqua.

Operare sempre da postazioni sopravvento.

Per l'avvicinamento all'incendio (per il salvataggio di persone coinvolte nell'incendio o intossicate dai fumi) da posizioni controvento (per esempio automezzo rovesciato in scarpata stradale), è utile che gli addetti vengano irrorati con getti d'acqua e/o preceduti da una barriera d'acqua nebulizzata prodotta da idranti manovrati da compagni in posizione riparata e sicura.

Laddove non sussistano problemi di accessibilità è utilizzabile uno schermo antifiamma mobile su ruote, a protezione degli addetti muniti di idranti che avanzano verso l'incendio.

Perdite senza incendio
Attenzione alla diffusione dei vapori, che sono più pesanti dell'aria e possono trovare una sorgente di innesco e dare origine a un incendio o a un'esplosione in luoghi confinati.

Sostanza rilasciata
Attenzione alla possibilità che il liquido possa cadere in fognature; predisporre argini per contenere la perdita.

Sono utilizzabili dispositivi portatili, quali panne adsorbenti e materiali sfusi adsorbenti, non combustibili. Essi possono essere utilizzati sul luogo dell'incidente come barriera di contenimento per impedire che il liquido possa disperdersi in ambiente, ovvero per contenere il liquido (insolubile e meno denso dell'acqua) disperso in bacini o corsi d'acqua.

Mezzi protettivi
Sono necessari, per ogni operatore, indumenti antincendio, con maschere con filtro polivalente (vapori organici tossici e ossido di carbonio) e autoprotettore di tipo adatto a resistere al calore dell'incendio per gli addetti all'eventuale operazione di recupero di feriti.

3.4.3 2,4-toluene diisocianato NIM 2078
Il TDI è trasportato allo stato liquido non in pressione. Pur non trattandosi di un liquido infiammabile, a differenza degli isocianati di metile, etile, butile, propile, il TDI sviluppa vapori tossici a temperatura ambiente e tali vapori, essendo più pesanti dell'aria, si diffondono a livello del suolo. L'inalazione dei vapori è pericolosa sia per gli effetti tossici immediati sia per gli effetti ritardati dovuti all'elevato potere sensibilizzante.

La situazione più critica si presenta nel caso in cui l'autocisterna sia coinvolta da un incendio (per esempio causato da altri veicoli funzionanti a benzina o a gas) poiché il TDI rilasciato potrebbe bruciare formando una nube tossica (ossido nitroso NO_2 e cianuri CN^-) sviluppata in senso verticale; inoltre il liquido contenuto nella cisterna potrebbe sviluppare reazioni esotermiche fino all'esplosione per sovrappressione interna. L'innesco di reazioni esotermiche esplosive può continuare anche dopo il completamento dell'estinzione dell'incendio esterno.

Il liquido eventualmente sparso sul terreno o confluito in condotti fognari o in corsi d'acqua non produce rischi rilevanti, dato che in tempi relativamente brevi si decompone in sostanze poco pericolose (urea e anidride carbonica).

In caso di incidente con rilascio si dovrà sempre provvedere ad allontanare immediatamente le persone ed evacuare gli edifici presenti nell'area di dispersione della nube di vapore.

Incendio
L'utilizzo di acqua richiede molta attenzione, in quanto il TDI reagisce esotermicamente e può dare origine a forte sviluppo di calore e di vapori tossici; è quindi indispensabile la disponibilità di forti quantità di acqua per asportare il calore di reazione e lavare i residui.

Non usare schiume che potrebbero reagire pericolosamente.

Operare sempre da postazioni protette e sopravvento per evitare inalazione o contatto.

Raffreddare i contenitori (integri) esposti al fuoco mediante irrorazione con acqua.

Estinguere con polvere chimica, anidride carbonica, acqua nebulizzata.

Tenere sempre sotto controllo la temperatura del liquido rimasto nel contenitore, specie se nel corso dell'incendio ha subito un riscaldamento. L'innesco di reazioni esotermiche esplosive può continuare anche dopo il completamento dell'estinzione dell'incendio esterno.

Perdite senza incendio
Predisporre un argine in materiale adsorbente per contenere la perdita. Evacuare immediatamente la zona sottovento e/o disporre che la popolazione si rechi in luoghi protetti e isolati (spegnere gli impianti di ventilazione e condizionamento).

Controllare regolarmente la temperatura del liquido rimasto nel contenitore, per accertare se vi siano riscaldamenti o aumenti di pressione anomali. In caso di aumento accertato della temperatura interna portare l'autocisterna in luogo protetto e verificare che i dispositivi di sicurezza (valvole di sfiato della sovrappressione) siano funzionanti.

È possibile utilizzare acqua per rimuovere il liquido rimasto sul terreno, in quanto i sottoprodotti di reazione (urea e anidride carbonica) non presentano particolare pericolosità (attenzione alla possibilità di formazione di atmosfere asfissianti dovute alla CO_2 sviluppata).

Sostanza rilasciata
Attenzione alla possibilità che il liquido possa cadere in fognature; predisporre argini per contenere la perdita.

Sono utilizzabili dispositivi portatili, quali panne adsorbenti e materiali sfusi adsorbenti, non combustibili. Essi possono essere utilizzati sul luogo dell'incidente come barriera di contenimento per impedire che il liquido possa disperdersi in ambiente.

Mezzi protettivi
Indumenti, calzature, guanti impermeabili. Maschera completa per vapori organici tossici o autoprotettore.

3.5 Guida agli interventi di bonifica finale

3.5.1 Ossido di etilene NIM 1040

Dato il suo stato gassoso a temperatura ambiente, il rilascio in ambiente dell'ossido di etilene non comporta una contaminazione del suolo e delle acque.

Anche in caso di incendio i prodotti di combustione non presentano particolari pericoli per l'ambiente.

3.5.2 Benzina per motori di autoveicoli NIM 1203

Suolo e sottosuolo
La benzina, e in genere gli idrocarburi, penetrano facilmente nei terreni sciolti (ghiaiosi e/o sabbiosi) e per gravità possono raggiungere rapidamente le falde idriche sottostanti.

I terreni limosi o argillosi frenano o arrestano la penetrazione.

I terreni con coltre erbosa o strato superficiale di terreno di coltura, ricchi di sostanze umiche, possono fungere da "adsorbente" per il liquido e anche per i composti organici del piombo contenuti nelle benzine super ad alto numero di ottano.

La bonifica dei suoli contaminati richiede:

- la localizzazione della contaminazione e la determinazione delle concentrazioni nell'aria interstiziale, nel terreno insaturo e saturo d'umidità, nell'acqua di falda;
- la rimozione del liquido e dei vapori contenuti, con o senza la rimozione del terreno contaminato;
- la verifica della decontaminazione e il ripristino ambientale.

Il pericolo ambientale maggiore è costituito dalla contaminazione delle acque di falda, in quanto esse presentano un trascurabile potere di autorigenerazione (la biodepurazione spontanea è ostacolata dalla bassa presenza di organismi, di nutrienti, di ossigeno) e una modesta quantità di inquinante può rendere inutilizzabile ai fini del consumo umano un'elevata massa d'acqua. Nel caso degli idrocarburi, costituenti delle benzine, un solo chilogrammo può contaminare 100.000 metri cubi di acqua.

L'attuale normativa in vigore in Lombardia (DGR 1 agosto 1996, n. 6/17252. Standards di qualità dei suoli per la bonifica dei terreni contaminati sul territorio lombardo. Approvazione circolare) per quanto riguarda i suoli contaminati e la normativa nazionale (DPR 236/88) sulle acque destinate al consumo umano fissano per gli idrocarburi costituenti le benzine i seguenti limiti di accettabilità:

Contaminante	suoli agricoli	suoli residenziali	suoli industriali	acque
Benzene	0,2 ppm	1,25 ppm	5 ppm	10 ppb
Toluene/ Etilbenzene/ Xileni	10 ppm	62,5 ppm	250 ppm	10 pp
Benzine	200 ppm	200 ppm	1200 ppm	10 ppb
Piombo	50-200 ppm	300 ppm	1000 ppm	50 ppb

Un intervento di bonifica semplice e rapidamente fattibile può consistere semplicemente nella rimozione della frazione superficiale di terreno, maggiormente contaminata, e la sua collocazione su un bacino impermeabile (realizzabile anche localmente con teli plastici), affidando al processo di evaporazione spontanea della benzina il compito della bonifica.

Tale tipo di intervento può essere anche realizzato come primo passo per prevenire la penetrazione della benzina negli strati profondi del suolo.

Volendo giungere a una bonifica con minore impatto sull'atmosfera, l'intervento deve essere completato con la ricopertura del cumulo con un secondo telo impermeabile per impedire la fuoriuscita dei vapori; successivamente il terreno contaminato potrà essere sottoposto sul luogo o in idonei impianti esterni a interventi di estrazione e recupero dei vapori e/o di biorisanamento.

Per le frazioni di terreni a minor contaminazione si potrà applicare un metodo di bonifica *in situ* senza rimozione, adottando tecniche di biorisanamento ormai consolidate nel caso di contaminazione da idrocarburi.

Corsi o bacini d'acque superficiali
Il rilascio di idrocarburi in acque superficiali richiede l'immediata attivazione di dispositivi per il contenimento a valle del punto di confluenza.

Tanto più tempestivo è l'intervento e tanto più sarà possibile conseguire il confinamento del rilascio e il recupero del contaminante.

Il recupero del contaminante richiede la disponibilità di imbarcazioni dotate di pompe aspiranti e serbatoi di accumulo del liquido aspirato. Il liquido surnatante, costituito essenzialmente di benzina, può essere conferito a raffinerie o altri impianti dotati di distillatori per la separazione e recupero degli idrocarburi.

L'acqua contaminata con basse concentrazioni di benzina (la solubilità della benzina in acqua non è nulla) può essere inviata a impianti di depurazione tradizionali, eventualmente previo passaggio su letto di carbone attivo.

3.5.3 2,4-toluene diisocianato NIM 2078

Suolo e sottosuolo

La contaminazione del suolo non comporta normalmente problemi di bonifica, in quanto il TDI rapidamente si decompone a dare urea (NH_2CONH_2).

L'attuale normativa in vigore in Lombardia (DGR 1 agosto 1996, n. 6/17252. Standards di qualità dei suoli per la bonifica dei terreni contaminati sul territorio lombardo. Approvazione circolare) per quanto riguarda i suoli contaminati e la normativa nazionale (DPR 236/88) sulle acque destinate al consumo umano non prevedono limiti di ammissibilità per la contaminazione da TDI o altri isocianati e nemmeno sono previsti limiti per i loro prodotti di decomposizione (urea).

L'urea è inoltre considerata una sostanza non tossica per l'ambiente terrestre e dotata anzi di proprietà fertilizzanti per il suolo cui apporta azoto ammoniacale.

La penetrazione di TDI o urea nelle acque di falda può invece costituire un pericolo ambientale, ma la probabilità che tale penetrazione si produca è bassa perché il TDI viene facilmente assorbito nel suolo ove reagisce con l'umidità (o con l'acqua utilizzata per l'intervento di emergenza) decomponendosi a urea che è un solido. Tuttavia l'urea, eventualmente trascinata in soluzione nell'acquifero, permane per lungo tempo senza biodegradarsi se la temperatura dell'acqua è inferiore a 8°C.

Corsi o bacini d'acque superficiali

Lo sversamento in corsi d'acqua può causare effetti tossici su pesci e altri organismi acquatici fino a quando la decomposizione a urea è ultimata.

Il TDI è letale alla concentrazione di circa 200 ppm per i pesci e 500 ppm per i gamberi.

L'urea è poco tossica in ambiente acquatico; la concentrazione diviene pericolosa per batteri, alghe e pesci solo al di sopra di 10.000 ppm.

Stante la solubilità in acqua e la maggiore densità, non è possibile intervenire con dispositivi di contenimento superficiale.

Capitolo 4

Raccomandazioni

Il problema della prevenzione e della protezione dagli effetti degli incidenti durante il trasporto di materie pericolose su strada è stato recentemente posto anche in ambito OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico), che ha organizzato nel 1992 un seminario su "Strategie per il trasporto di materie pericolose su strada: sicurezza e protezione ambientale" le cui conclusioni sono state pubblicate nel 1993 (*OECD Environment Monograph*, n. 66).

Alla luce delle considerazioni conclusive tratte in tale sede, adattate alla particolare situazione italiana e alla regione Lombardia in particolare, si sono ricavate le seguenti raccomandazioni.

4.1 Prevenzione degli incidenti

4.1.1 Informazioni e statistiche

Si evidenzia la necessità di raccogliere, su scala nazionale e possibilmente con modalità concordate in sede comunitaria, migliori informazioni e statistiche riguardo all'estensione e alla tipologia del trasporto di materie pericolose e agli incidenti che avvengono durante tale trasporto.

Tali informazioni e statistiche sono indispensabili sia per indirizzare gli enti e organismi normatori nell'adozione dei più opportuni provvedimenti, sia per insegnare agli enti preposti alla risposta all'emergenza le misure più efficaci per la pianificazione delle risorse e la gestione degli interventi.

I dati riguardanti la situazione italiana, in questo come in altri campi delle conoscenze statistiche, sono particolarmente carenti, e soprattutto i dati esistenti sono difficilmente disponibili e poco diffusi anche nell'ambito della Pubblica Amministrazione.

4.1.2 Analisi del rischio

La metodologia dell'analisi del rischio, che consente di giungere a una valutazione quantitativa del rischio (QRA – Quantitative Risk Evaluation), costituisce un importante strumento nel processo decisionale; tipici ambiti di applicazione, per esempio, sono la scelta fra le differenti modalità di trasporto di una data materia pericolosa ovvero fra diversi itinerari per una data modalità di trasporto, nonché la definizione dei requisiti tecnici di veicoli e cisterne.

La QRA fornisce solo una classificazione relativa dei rischi e pertanto può essere utilizzata nei processi che richiedono una comparazione di scenari. Infatti la carenza di dati di collegamento fra gli incidenti da trasporto di merci in generale e quelli relativi al trasporto di materie pericolose non consente di ottenere a oggi stime credibili della probabilità assoluta di accadimento e quindi rende impossibili valutazioni assolute del rischio; tale carenza non è di ostacolo nel caso di valutazioni comparative, quale per esempio quella dei rischi su diversi percorsi relativi per una determinata domanda di trasporto.

Attualmente le analisi del rischio si basano essenzialmente sui potenziali danni alle persone e mancano applicazioni che tengano conto anche dei danni all'ambiente per i quali l'elevato numero delle variabili in gioco e la difficoltà di definire parametri di comparazione dei vari tipi di agente-recettore-danno giocano un ruolo determinante e non hanno finora consentito la definizione di metodologie di valutazione accettabili.

4.1.3 Scelta delle modalità del trasporto e regolazione dei percorsi

La politica dei trasporti viene solitamente stabilita in relazione a dati fabbisogni di mobilità di persone e merci, con riferimento ai soli aspetti di impatto "normale", per esempio inquinamento atmosferico o acustico, e non tiene conto degli aspetti legati agli incidenti e in particolare quelli connessi con il trasporto di materie pericolose.

Per quanto riguarda il trasporto di materie pericolose, dagli studi finora eseguiti è emerso che non è possibile stabilire in via generale quale sia la più sicura fra le modalità di trasporto applicabili (stradale, ferroviaria, in acque interne o marine, in tubazioni interrate). La scelta deve essere fatta caso per caso in relazione al tipo di materia, alle quantità, al tragitto, e all'importanza che si intende attribuire ai potenziali bersagli dell'incidente (solo le persone o anche l'ambiente?).

Indubbiamente le decisioni riguardanti la scelta delle modalità di trasporto e i percorsi richiedono una valutazione integrata dei molteplici fattori che concorrono a determinare il rischio complessivo, ed esplicitati in modo chiaro e comprensibile a tutti i soggetti interessati. Fra questi non va certo trascurata l'opinione pubblica, assai sensibile e reattiva riguardo agli episodi incidentali che provocano (o possono provocare) rilevanti effetti sulla salute pubblica e sull'ambiente. Per giungere a un "consenso informato" dei soggetti interessati alle decisioni è essenziale migliorare sia la loro comprensione dei processi decisionali che hanno guidato le scelte, sia la loro partecipazione al processo decisionale.

Per le decisioni riguardanti la scelta fra le varie alternative modali o di percorso è necessario applicare le metodologie di valutazione quantitativa del rischio sia per le persone sia per l'ambiente, anche se dovranno essere approntati convincenti criteri per paragonare i danni all'ambiente

con quelli alle persone. Tali criteri potranno essere gli stessi adottati per la valutazione dei rischi relativi ai rilasci di materia e di energia da installazioni fisse (industrie, depositi, porti ecc.) a rischio di incidenti rilevanti.

È comunque noto e comunemente condiviso che il trasporto di alcune sostanze quali il cloro o il CVM siano da trasportare su rotaia e in particolare con treni navetta, composti da carico unico e sottoposti a particolare sorveglianza; ciò in relazione al fatto che il trasporto avviene normalmente in grandi quantità, fra località di numero limitato e quindi lungo percorsi che si possono scegliere escludendo soste o attraversamenti di luoghi densamente abitati.

Nel caso di gas naturale, petrolio e derivati, che debbono essere trasferiti in grande quantità fra determinati insediamenti petroliferi o petrolchimici, è normalmente in uso il trasporto in condotte fisse interrate.

In ogni caso, per il trasporto della maggioranza delle materie pericolose, caratterizzato da modeste quantità e pluralità di luoghi di partenza e destinazione (per esempio carburanti e combustibili che devono raggiungere luoghi capillarmente dispersi nel territorio), non vi sono alternative al trasporto stradale.

Un problema particolare è costituito dalla crescente diffusione del trasporto intermodale (in particolare strada-ferrovia) che presenta, dal punto di vista dell'impatto ambientale "normale ", le migliori prestazioni. Se si considera invece anche il rischio di incidenti, non si potrebbe trascurare il fatto che ogni occasione di trasbordo è fonte consistente di rischio di incidenti sia per l'incremento nel numero dei soggetti coinvolti e quindi la frammentazione dei compiti e delle responsabilità, sia perché le probabilità di "errore umano" aumentano proporzionalmente con il numero e la varietà dei contesti e delle operazioni da compiere.

Per quanto attiene alla scelta dei percorsi, in numerosi Paesi sono state adottate restrizioni o divieti, in particolare in relazione al transito di materie di rilevante pericolosità in aree densamente popolate (per esempio centri urbani) o in gallerie di rilevante lunghezza.

In particolare:

Austria: il transito nelle principali gallerie (per esempio Arlberg, Taunem, Katschberg) può essere effettuato solo nello ore notturne e sotto scorta;

Belgio: il transito nella galleria Kennedy ad Anversa è vietato e sono stati individuati percorsi alternativi;

Francia: proibizioni per determinate materie e restrizioni al transito nelle gallerie alpine quali quelle del Monte Bianco, del Fréjus e di Fourviers;

Italia: sono state stabilite norme (Codice della Strada) che limitano la velocità degli automezzi che trasportano materie esplosive a 50 km/h fuori dai centri abitati e a 30 km/h nei centri abitati;

Canada: le responsabilità in materia spettano alle Autorità Municipali e Provinciali. Sistemi di regolazione dei percorsi sono stati stabiliti nelle città di Alberta, Calgary, Edmont, Halifax, mentre a Montreal vigono restrizioni per il transito nelle gallerie La Fontaine e Ville Marie;

Stati Uniti d'America: la normativa federale fornisce prescrizioni generali per il traffico e ha stabilito una rete di percorsi per gli automezzi pesanti. La FHWA (Federal HighWay Administration) ha pubblicato nel 1980 i criteri per la scelta dei percorsi (Guidelines for Applying Criteria to Designate Routes for Transporting Hazardous Materials) e il DOT (Department Of Transportation) nel 1981 ha sviluppato un modello di valutazione dei rischi per assistere le piccole municipalità nella designazione dei percorsi. Inoltre sono stati stabiliti divieti o restrizioni al trasporto in alcune gallerie, ponti e traghetti.

Altre nazioni, quali la *Gran Bretagna* e la *Norvegia*, non condividono tali scelte in quanto ritengono che si debbano evitare scelte locali in mancanza di una metodologia che consenta una piena valutazione dei costi-benefici e delle conseguenze delle scelte prima della definizione di una rete di strade adeguate che coprano il territorio nazionale. In Gran Bretagna le decisioni circa i percorsi più sicuri spettano ai trasportatori da cui si attende che evitino almeno i centri urbani, anche se in due municipalità (Cleveland e Gwent) gli Enti locali hanno stabilito schemi volontari per scegliere i percorsi più sicuri. In Norvegia sono state comunque introdotte restrizioni al transito in determinate gallerie.

Un punto di forza a favore della restrizione dei percorsi a determinate strade è rappresentato dalla possibilità di concentrare su tali aree gli interventi di pianificazione sia dell'uso del territorio (evitando, in vicinanza dei luoghi di produzione-deposito-utilizzo e delle vie di transito e luoghi di sosta dedicati alle materie pericolose, la presenza di luoghi con alte concentrazioni di persone, di strutture sanitarie o scolastiche ecc., ovvero di aree ambientalmente delicate) sia delle azioni di risposta all'emergenza in caso di incidente (predisposizione di modelli per la predizione degli effetti, di servizi di sorveglianza e soccorso, di piani di emergenza ecc.).

4.1.4 Progettazione dei veicoli e degli equipaggiamenti

Particolare importanza riveste la stabilità dinamica (specialmente per le autocisterne con motrice e semirimorchio). Le autocisterne attualmente

in circolazione presentano un'insufficiente stabilità dinamica che è responsabile dell'elevato numero di perdita di controllo e di ribaltamenti in caso di brusche frenate e sterzate. Si dovrebbero emanare disposizioni affinché i nuovi automezzi siano progettati per incrementare la stabilità dinamica (per esempio abbassando il centro di gravità, adottando sistemi di controllo della frenata come l'ABS) e poter superare un test come per esempio quello dell'"alce".

Altro fattore critico è costituito dall'insufficiente resistenza strutturale delle cisterne, dei passo d'uomo e degli accessori (coperchi, valvole di carico/scarico, valvole di sicurezza). Frequenti cause di rilascio sono dovute a rotture o perdite dai coperchi dei passo d'uomo a seguito di ribaltamento o di rotture del mantello a seguito di collisione sul retro o sui fianchi della cisterna. Sono auspicabili normative più restrittive per incrementare la resistenza strutturale (per esempio maggiori spessori del mantello, rinforzi e protezioni in corrispondenza dei passo d'uomo, barriere di protezione laterali e protezioni attive e passive sul retro delle autocisterne).

Ulteriore fattore causale di incidenti è dovuto alla rottura dei pneumatici che possono provocare la perdita di controllo o l'incendio dell'automezzo. Per la prevenzione di tale rischio possono essere adottati dispositivi quali sensori elettronici di pressione dei pneumatici e, per il trasporto di materie esplosive, schermi antincendio che isolino il fondo e i lati del vano di carico e barriere di compartimentazione del carico.

Per quanto attiene al rischio derivante da eccesso di velocità, dal 1994 in Europa sono in vigore norme che impongono l'installazione di dispositivi che limitano la velocità massima dei veicoli che trasportano materie pericolose.

4.2 Mitigazione delle conseguenze

4.2.1 Approntamento di piani di emergenza a livello comunale o provinciale

Negli USA nel 1986 il Congresso ha emanato una normativa (SARA - Superfund Amendments and Reauthorisation Act) nel cui Titolo III è sancito l'obbligo, a carico di ciascuna comunità, di istituire un Comitato Locale per la Pianificazione dell'Emergenza (LEPC - Local Emergency Planning Committee) cui è affidata la responsabilità della definizione di un piano di emergenza che prepari e guidi la comunità ad affrontare correttamente le situazioni di emergenza chimica. Questo piano di emergenza deve comprendere:

- l'identificazione delle aziende a rischio e dei percorsi interessati dal trasporto di materie pericolose;
- le procedure per la risposta immediata in caso di incidente (include il piano di evacuazione locale e generale);
- le procedure per la comunicazione dell'incidente avvenuto alla comunità ;
- i nomi dei coordinatori per la risposta per le singole aziende a rischio;
- le procedure per condurre le esercitazioni di prova del piano.

Anche in Italia potrebbe essere inserita, nell'ambito della vigente normativa sui rischi di incidenti rilevanti da sorgenti fisse, un'analoga prescrizione riguardante gli incidenti durante il trasporto delle merci pericolose verso e da gli insediamenti chimici, responsabilizzando adeguatamente i produttori-trasportatori-utilizzatori.

4.2.2 Miglioramento della rapidità ed efficacia dell'intervento

Un significativo miglioramento potrebbe essere conseguito attraverso l'adozione delle seguenti misure:

- informazione e formazione del personale degli organi di vigilanza (P.S., V.U., Carabinieri, volontari Protezione Civile) ai fini della rapidità e precisione del rilevamento e segnalazione dell'incidente;
- redazione e diffusione di manuali con linee guida per interventi di risposta all'emergenza (per esempio: *Guidebooks* Canada e USA, *Emergency Action Codes* U.K.) per gli addetti all'intervento immediato di emergenza (VV.F.) nonché di pronto soccorso (addetti alle ambulanze di Pronto Soccorso) o di controllo delle ditte di magazzinaggio e trasporto (ASL) o di disposizione e controllo della bonifica e ripristino ambientale (ARPA, Province, ASL);
- cartelli di pericolo: più stabili e meno esposti al rischio di rimozione volontaria o accidentale o di distruzione per incendio;
- sistemi di localizzazione del mezzo e identificazione della materia trasportata: per i trasporti più pericolosi (per esempio particolari materie di alto rischio da individuare progressivamente in base all'analisi del rischio e dell'impatto ambientale) obbligo di sistema GPS con rete informativa accessibile anche da enti deputati all'intervento di emergenza;
- procedure per la notifica dei trasporti di materie particolarmente pericolose (per esempio gas liquefatti, gas tossici), analogamente al caso degli esplosivi per i quali la notifica è già obbligatoria;
- banche dati sulle materie pericolose e registrazione dei trasporti in atto;

- accordi volontari fra le imprese per unità di intervento territoriali, nell'ambito del Servizio Emergenze Trasporti – SET (vedi *paragrafo 4.4*);
- informazione al pubblico circa le materie pericolose (e/o le sostanze e i preparati pericolosi per prevenire anche i rischi di incidenti in ambito domestico).

4.3 Ruolo e responsabilità delle parti interessate

4.3.1 Pubbliche Autorità

A loro sono demandate le decisioni relative:

- alla predisposizione e attuazione di nuove normative o integrazioni a quelle esistenti che estendano alle attività relative al trasporto di materie pericolose le prescrizioni di sicurezza per l'esercizio di attività a rischio di incidenti rilevanti, ivi compresi gli aspetti relativi alla predisposizione e applicazione di piani di emergenza;
- alla predisposizione e attuazione di norme per l'autorizzazione e/o l'obbligo di qualificazione delle imprese di trasporto di materie pericolose. Su questo punto si potranno stabilire collegamenti con le norme volontarie internazionali sull'assicurazione di qualità del prodotto e del sistema di gestione ambientale (ISO 9000 e ISO 14000) ovvero della normativa comunitaria EMAS sull'ecogestione (Regolamento CEE 1836/93) e confrontarsi con le esperienze condotte dalle aziende del settore chimico nell'ambito e loro associazioni CEFIC – Ferderchimica (programma "Responsible Care" e "Task Force" per il cloro e il GPL). In tale normativa dovrebbe essere compreso anche l'obbligo per gli operatori implicati in materia di trasporto di materie pericolose di dotarsi delle risorse necessarie per supportare l'intervento di emergenza prestato dagli Enti pubblici (anche tramite aziende esterne specializzate nell'intervento di emergenza) e inoltre di prestare garanzie assicurative per coprire i costi per gli interventi di emergenza e di bonifica e ripristino ambientale e risarcire i danni subiti dai soggetti terzi a seguito degli incidenti;
- alla predisposizione e applicazione di norme per la pianificazione dei percorsi di nuove strade e dell'utilizzo delle strade esistenti per il trasporto di materie pericolose, adottate attraverso l'analisi del rischio e la valutazione dell'impatto ambientale derivanti da incidenti;
- all'integrazione nella normativa relativa all'omologazione e autorizzazione dei veicoli destinati al trasporto di merci di particolari prescrizioni di sicurezza circa i veicoli utilizzati per il trasporto di materie pericolose al fine di eliminare o limitare il rischio di rilasci a seguito di incidenti (per esempio incremento della stabilità dinamica, aumento delle protezioni e della resistenza strutturale delle cisterne ecc.);
- alla precisazione dei compiti e delle responsabilità degli Enti competenti, assegnando ai VV.F. il ruolo di esecutori e coordinatori dei primi interventi di emergenza e assegnando loro le necessarie risorse umane e attrezzature (interne e/o di altri organismi partecipanti alla Protezione Civile), prevedendo il potere di disposizione nei confronti delle aziende produttrici-trasportatrici-destinatarie affinché mettano a disposizione le attrezzature necessarie all'intervento di contenimento e bonifica;
- alla mappatura delle risorse umane e tecniche disponibili per l'intervento di emergenza, sia relativamente agli organismi pubblici della Protezione Civile sia degli operatori privati implicati in materia di trasporto di materie pericolose;
- alla raccolta, analisi, diffusione dei dati sul trasporto di materie pericolose e sugli incidenti; in particolare dovranno essere elaborati e diffusi i dati raccolti presso il Ministero dell'Interno – Direzione Generale Protezione Civile – Servizio Antincendio con schede trasmesse dai singoli Comandi Provinciali dei VV.F. riguardo a tutti gli incidenti, con o senza rilascio.

4.3.2 Produttori, distributori

Spetta a coloro che consegnano il carico al trasportatore di:

- rispettare le norme ADR per quanto attiene alle caratteristiche dei contenitori, degli imballi e all'etichettatura delle materie pericolose;
- assicurarsi che gli addetti alle operazioni di carico siano adeguatamente informati, istruiti e addestrati in relazione ai pericoli di eventi incidentali;
- adottare procedure per l'accreditamento e la scelta del trasportatore che garantisca i requisiti di competenza e affidabilità in materia di sicurezza del trasporto;
- assicurarsi che il trasporto avvenga nel rispetto delle norme ADR, con particolare riguardo all'adeguatezza del mezzo di trasporto e alla compatibilità dell'eventuale carico misto;
- fornire al trasportatore e al destinatario le informazioni e le istruzioni necessarie per garantire la sicurezza nella movimentazione e nel trasporto delle materie pericolose (le norme stabilite nell'ADR sono a tale riguardo sufficienti allo scopo);
- garantire in caso di incidente l'assistenza necessaria per la sicurezza

ed efficacia degli interventi di sicurezza, nell'ambito del Servizio Emergenza Trasporti – SET;
- raccogliere e diffondere i dati sul trasporto di materie pericolose, sugli incidenti occorsi e sulle misure di prevenzione e risposta all'emergenza adottate.

4.3.3 Trasportatori
Spetta al trasportatore:
- assicurare il rispetto delle norme ADR relative allo stivaggio delle materie anche riguardo alle compatibilità nei carichi misti;
- assicurare l'utilizzo e la manutenzione di appropriati mezzi e attrezzature;
- assicurare che il personale impiegato sia adeguatamente informato, formato e addestrato ai compiti affidati;
- assicurare adeguate risorse interne o esterne (per esempio avvalendosi di aziende specializzate quali RE.AL. SERVICE Pronto Intervento Ecologico; ABONECO Srl – Pronto intervento ambientale) per l'intervento in caso di incidenti (trasferimento del carico dal mezzo incidentato, bonifica e ripristino ambientale) nonché per il risarcimento dei danni;
- adottare e aggiornare procedure scritte per lo svolgimento dei compiti relativi alle condizioni di lavoro normali e di emergenza e verificare la loro corretta applicazione;
- evitare per quanto possibile l'affidamento di attività in subappalto, poiché la frammentazione dei soggetti implicati nel sistema trasporto ne può compromettere la sicurezza;
- cooperare con i committenti al fine di migliorare la sicurezza e, in questo ambito, informarli di tutti gli incidenti occorsi durante il trasporto.

4.3.4 Destinatari
I destinatari del trasporto devono:
- assicurarsi di disporre di tutte le informazioni e le dotazioni necessarie per ricevere e movimentare le materie pericolose ricevute, anche per quanto attiene a eventuali carichi o contenitori non conformi ai requisiti di sicurezza stabiliti dall'ADR;
- assicurarsi che gli addetti alle operazioni di scarico e movimentazione siano competenti e adeguatamente formati ai loro compiti, ivi compresi quelli connessi con eventuali anomalie del carico o incidenti;

- cooperare con i fornitori e i trasportatori al fine di migliorare la sicurezza, informandoli di tutte le anomalie o gli incidenti verificatisi durante la ricezione delle materie pericolose (per esempio contenitori danneggiati, perdite di prodotto, inadeguatezza del mezzo o delle sue dotazioni, anomali comportamenti del conducente ecc.).

4.4 Scheda SET – Servizio Emergenza Trasporti

SET è un'iniziativa volontaria promossa in Italia da Federchimica (Federazione Italiana delle Industrie Chimiche) nell'ambito del Programma Europeo ICE (International Chemical Environment) del CEFIC (European Chemical Industry Council). In questo Servizio sono confluite le precedenti iniziative relative ai Centri di Risposta alle emergenze cloro e GPL.

Le Aziende aderenti al SET collocate nella regione Lombardia sono:

AIR LIQUIDE Italia	Pioltello (MI)
BASF Italia	Cesano Maderno (MI)
BAYER Italia	Filago (MI) Garbagnate Milanese (MI)
BRACCO-DIBRA	Milano Ceriano Laghetto (MI)
CIBA SPECIALTY CHEMICALS	Origgio (VA)
CLARIANT Italia	Palazzolo (MI) Pogliano (MI) Lomagna (LC) Merate (LC) Triuggio (MI)
DOW Italia	Fombio (LO)
ELF ATOCHEM Italia	Rho (MI)
ENICHEM	Mantova
LONZA	Scanzorosciate (BG)
MAPEI	Mediglia (MI)

(segue)

ROHM AND HAAS	Mozzanica (BG)
SIPCAM-OXON	Salerano sul Lambro (LO) Mezzana Bigli (PV)
SNIA BPD	Brescia Cesano Maderno (MI)
SIAD	Osio (BG)

Il Servizio SET è stato attivato mediante un Protocollo di Intesa stipulato il 9 gennaio 1998 tra:

- Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento Protezione Civile;
- Ministero dell'Interno – Direzione Generale Protezione Civile e Servizi Antincendi;
- Federchimica.

La finalità del SET concerne l'attuazione di misure operative idonee ad affrontare e contenere le conseguenze di situazioni di emergenza nei trasporti stradali e ferroviari di prodotti chimici sul territorio nazionale. Ciò al fine di fornire supporto specialistico agli Enti competenti dello Stato per la salvaguardia dell'incolumità delle persone, dei beni materiali e dell'ambiente.

L'attività del servizio è disciplinata dal Regolamento allegato al protocollo d'intesa, riassunto di seguito.

4.4.1 Definizioni

Pubblica Autorità (Autorità competente): autorità che, a seguito della segnalazione di uno stato di emergenza, richiede l'attivazione del Servizio. Coincide normalmente con il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

Centro di Risposta Nazionale: presidio istituito a Porto Marghera (VE) in grado di ricevere permanentemente segnalazioni di stato di emergenza e di collaborare all'attuazione dei provvedimenti del caso.

Punto di Contatto Aziendale: presidio delle Società aderenti a SET in grado di ricevere permanentemente segnalazioni di stato di emergenza e di collaborare all'attuazione dei provvedimenti del caso.

Tecnico Qualificato: esperto di prodotto o per famiglia chimica di prodotti.

Squadra di Emergenza: squadra di personale specializzato messa a disposizione da una azienda aderente a SET, attivata dal Punto di Contatto Aziendale e da questo inviata sul luogo nel quale si è verificata una situazione di emergenza.

Stato di Emergenza: situazione originata dall'accertamento di effettivo pericolo conseguente a incidenti o altri fatti anomali che si verificano durante il trasporto di prodotti chimici.

4.4.2 Organizzazione del Servizio

SET viene attivato tramite la formazione del Numero Dedicato istituito presso il Centro di Risposta Nazionale a Porto Marghera presidiato 24 ore/giorno per 365 giorni/anno.

L'accesso al Numero Dedicato è riservato solo alle sale operative del Dipartimento Protezione Civile, del Ministero dell'Interno – Direzione Generale Protezione Civile e Servizi Antincendi, degli Ispettorati Regionali e dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco, delle Ferrovie dello Stato SpA oltre che da analoghi Centri di Risposta Nazionali dei Paesi europei.

Il Numero Dedicato non può essere attivato né direttamente dalle Aziende né, tantomeno, da altre strutture pubbliche e private.

Nell'eventualità che la segnalazione al Centro pervenga da soggetti diversi dalle Pubbliche Autorità competenti, il Centro chiederà conferma a queste ultime prima di attivarsi.

Per la gestione delle informazioni è stata realizzata la Banca Dati SET di proprietà Federchimica, installata a Porto Marghera.

L'archivio elettronico della Banca Dati è alimentato da:

- elenco delle Aziende aderenti al SET, con indicazione dei servizi resi (specificando il livello di intervento), fascia oraria presidiata, numeri di telefono e fax dei Punti di Contatto Aziendali;
- elenco dei prodotti (nome commerciale, denominazione chimica, numero UN delle materie pericolose ai fini del trasporto);
- schede CEFIC Tremcard (istruzioni ai conducenti);
- schede CEFIC Eric Card (istruzioni per le squadre di emergenza);
- repertorio dell'industria chimica edito da Federchimica;
- indicazione dei Centri di Risposta ICE dei Paesi europei, specificandone sede, numero telefonico e fax.

Qualora le informazioni richieste non rientrino in quelle disponibili nella Banca Dati SET, il Centro di Risposta Nazionale contatterà gli altri Centri di Risposta ICE per i prodotti di industrie europee.

La gestione, ivi incluso l'aggiornamento, delle informazioni contenute nelle Schede Di Sicurezza (SDS) compete alle Aziende responsabili del prodotto che si impegnano altresì ad assicurare una risposta 24 ore/gior-

no per 365 giorni/anno tramite la creazione di un proprio Punto di Contatto Aziendale oppure delegando questo servizio a strutture esterne (aziende terze, centri antiveleni ecc.) facendosi carico dei relativi costi.

Nell'ambito del SET è stato realizzato il relativo Manuale Operativo, indirizzato alle Pubbliche Autorità, allo scopo di fornire un rapido strumento di consultazione.

Il Manuale SET contiene informazioni riguardanti la nomenclatura e la classificazione di pericolosità dei prodotti ai fini del trasporto, le indicazioni dei siti produttivi e dei Punti di Contatto Aziendali coinvolgibili nonché del Livello di Intervento attivabile da parte di ogni PCA.

Il Manuale Operativo SET, e i suoi successivi aggiornamenti apportati da Federchimica, viene trasmesso dal Ministero degli Interni (D.G.P.C. e S.A. - S.T.C.) ai Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco.

4.4.3 Operatività del Servizio SET

SET si sviluppa sulla base di tre Livelli di Intervento:

1° Livello di Intervento: consiste essenzialmente nella comunicazione di informazioni sul prodotto (SDS) e sul Punto di Contatto Aziendale di riferimento che può essere contattato dalle PA (Pubbliche Autorità);

2° Livello di Intervento: consiste essenzialmente nell'individuazione di un Tecnico Qualificato aziendale che può essere convocato dalle PA;

3° Livello di Intervento: consiste essenzialmente nell'individuazione di una Squadra di Emergenza aziendale che viene attivata dal Centro di Risposta Nazionale.

Per tutti i Livelli di Intervento la gestione delle informazioni è effettuata dal Centro di Risposta Nazionale che si avvale della Banca Dati e la risposta delle Aziende chiamate a collaborare con le PA dovrà tener conto del carattere di urgenza, del tipo di incidente, dei rischi connessi all'incidente secondo le informazioni ricevute e delle esigenze aziendali.

SET non comprende nel suo campo di attività le operazioni di bonifica e smaltimento conseguenti all'incidente che restano pertanto a carico dei soggetti preposti.

4.4.4 Procedure di emergenza

4.4.4.1 Adempimenti e competenze dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco

Il Comando competente per territorio assume il coordinamento e la direzione tecnica dell'intervento e attua sul luogo dell'incidente gli interventi nel quadro dei propri compiti istituzionali e ogni altro provvedimento ritenuto necessario.

Il Comando competente informa dell'evento la Sala Operativa del Ministero dell'Interno, il Dipartimento della Protezione Civile, il Prefetto, la Regione, il Comune e le altre Autorità Locali competenti, nonché l'Ispettorato Regionale VV.F. il quale, in relazione alla gravità dell'evento stesso, valuterà l'opportunità di far intervenire altri reparti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Le PA chiamate a gestire l'emergenza (Comando Provinciale VV.F.; Centro Operativo della D.G.P.C. e S.A.; Prefetture ecc.) possono stabilire, con l'ausilio del Manuale Operativo SET, un contatto diretto con il produttore, il rivenditore o il destinatario del prodotto coinvolto nell'emergenza per acquisire le informazioni necessarie e l'eventuale assistenza tecnica (Tecnico qualificato e/o Squadra di Emergenza) sul luogo dell'incidente. Nel caso in cui ciò fosse impossibile (chiamata in fascia oraria non presidiata dall'Azienda, prodotto di importazione, indicazioni sul prodotto non riconoscibili per danneggiamento del carico, impraticabilità dell'assistenza per eccessiva distanza dell'Azienda) le PA attivano il SET in grado di pilotare la ricerca e l'identificazione di persone e mezzi da mobilitare e di fornire eventuale consulenza tecnico-informativa. L'attivazione del SET avviene tramite la formazione del Numero Dedicato.

La richiesta di intervento sul luogo dell'incidente del Tecnico Qualificato e/o della Squadra di Emergenza SET deve essere convalidata da un fax di conferma degli stessi Comandi Provinciali VV.F. e/o delle Prefetture all'Azienda interessata.

4.4.4.2 Adempimenti del Centro di Risposta Nazionale

Il CRN assicura le seguenti attività:

- ricevere nell'arco delle 24 ore per 365 giorni l'anno le richieste di informazione da parte delle PA e degli altri Centri di Risposta Nazionali ed europei;
- individuare, utilizzando la Banca Dati SET, il contatto aziendale presso cui le PA possono ottenere le informazioni relative al prodotto e alla disponibilità di Tecnici Qualificati e Squadre di Emergenza;
- informare il Punto di Contatto Aziendale individuato della possibile richiesta di attivazione da parte delle PA trasmettendo a mezzo fax il modulo "Registrazione Dati Incidenti";
- comunicare il Punto di Contatto Aziendale individuato alla PA che provvederà direttamente ad attivarlo.

4.4.4.3 Adempimenti dei Punti di Contatto Aziendali

Non appena viene attivato dalla PA il PCA (Punto di Contatto Aziendale) provvede immediatamente a:

- mettere in grado la PA di acquisire tutte le informazioni contenute nella Scheda Di Sicurezza (SDS) del prodotto;
- mettere in grado la PA di stabilire tutte le intese e i successivi aggiornamenti delle operazioni in relazione alla gravità dell'evento;
- fare pervenire sul posto, se richiesto, un Tecnico Qualificato fornendone il nominativo e l'ora della partenza;
- fare intervenire, se richiesta, una Squadra di Emergenza fornendo il nominativo dei componenti, l'ora di partenza dei mezzi di trasporto e degli eventuali mezzi speciali impiegati, nonché l'itinerario e l'orario di arrivo sul luogo dell'incidente;
- collaborare all'attuazione di tutte le altre misure necessarie per evitare che l'evento possa assumere conseguenze più gravi per le persone, i beni e l'ambiente.

Appendice I

Rassegna degli incidenti durante il trasporto su strada

Negli USA durante il trasporto di materie pericolose si sono verificati annualmente 6774 incidenti (media nel periodo 1982-91). Nel 1991 si sono verificati 9069 incidenti, con 10 morti e 436 feriti.

Gli esiti degli incidenti nel periodo 1983-90, suddivisi nelle diverse modalità di trasporto, sono riportati nella tabella seguente:

Modalità di trasporto	Numero di incidenti	Numero di morti	Numero di feriti
Aereo	1220	0	153
Strada (Highway)	41781	79	1569
Ferrovia	7886	1	423
Acqua	83	1	35
Altri	29	0	2
Totale	**50999**	**81**	**2182**

In Italia non sono disponibili dati sul numero e sugli effetti degli incidenti durante il trasporto di materie pericolose.

Presso il Ministero degli Interni, Direzione Generale della Protezione Civile e Servizi Antincendio, Servizio Tecnico Centrale, Ispettorato Emergenza, confluiscono dal 1996 i rapporti degli interventi eseguiti dai Comandi Provinciali dei VV.F.; tali rapporti dal 1994 vengono informatizzati e quindi potenzialmente i dati statistici sono disponibili. Non è stato finora possibile agli estensori della ricerca ottenere questi dati.

I.1 Rassegna degli incidenti a livello mondiale

Riproduciamo nel seguito una lista degli incidenti riportati sulle banche dati internazionali, ripresa dal documento EUR 14549 EN del 1992 *Collection of Transport Accidents Involving Dangerous Goods*, redatto da Lars H. Brockhoff e Palle Haastrup del Centro Comune di Ricerche della CEE di Ispra. I dati sono stati ricavati dalle seguenti banche dati che riportano gli incidenti durante il trasporto su strada di merci pericolose:

- MHIDAS *Major Hazard Incident Data Service* (Health & Safety Executive – UK);
- FACTS *Failure and Accidents Technical Information System* (TNO – NL).

Altre fonti consultate dai ricercatori sono:

- *Loss Prevention Bullettin* - I.Ch. E.UK ;
- F.P. Lees *Loss Prevention in the Process Industries*.

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
18/01/43	Los Angeles California-USA	GPL (butano)	8	Rilascio con incendio	Incendio	5 morti
31/03/44	Oklahoma City Oklahoma USA	GPL (propano butano)	?	Incendio avvolge cisterna. Esplosione causata da blocco valvola di sicurezza	Incendio Esplosione	5 morti 21 feriti
01/06/44	Brooklyn USA	Cloro	0,05	Bombola perde durante trasporto	Rilascio	208 feriti
02/06/59	Deer Lake Pennsylvania USA	GPL	?	Collisione autocarro con treno. Nonostante l'apertura della valvola di sicurezza, la cisterna esplose dopo 45 minuti	Collisione Esplosione BLEVE	11 morti 10 feriti
07/08/59	Roseburg Oregon USA	Dinamite, altri esplosivi	?	Autocarro parcheggiato vicino casa che si incendiò	Esplosione	13 morti 125 feriti
1960-65	USA	GPL (propano)	14	Rottura di cisterna per età. Rilascio con innesco	Rilascio Esplosione	10 morti 17 feriti
25/07/61	Camden New Yersey USA	Alcool isopropilico	?	Ribaltamento di autocisterna. Rilascio con incendio	Ribaltamento Rilascio Incendio	1 morto

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
02/02/62	Elborn Illinois-USA	Benzina, gasolio	?	Autocisterna urta contro ponte	Collisione Incendio	4 morti
25/07/62	New Berlin New York USA	GPL (propano)	13-14	Collisione con albero. Rilascio con innesco	Collisione Esplosione	10 morti 17 feriti (zona urbana)
19/04/63	Liverpool UK	Ammoniaca	2	Autocisterna urta contro arcata ponte. Fessurazione con rilascio e incendio	Collisione Incendio	20 feriti e intossicati
31/07/63	Memphis Tennessee USA	GPL (propano)	?	Perdita da tubo o valvola durante trasporto	Incendio	1 morto 1 ferito
16/01/65	South Charleston West Virginia USA	Diketene	?	Autoesplosione del liquido in autocisterna su autostrada. Altre vetture coinvolte	Esplosione	non noti ma numerosi
22/07/66	Sydney New South Wales Australia	Cloro	1	Collisione di un autocarro. Svuotamento di una bombola	Collisione Rilascio tossico	10 intossicati (zona urbana)

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
27/02/68	Hagerstown Maryland USA	GPL (propano)	?	Collisione di autocisterna con rilascio	Rilascio	2500 evacuati
Luglio 1968	Kennedale-Texas USA	Benzina	?	??	Esplosione	28 feriti
Dicembre 1968	Munday Texas USA	Ammoniaca	?	Collisione di autocisterna contro fabbricato	Collisione	non noti ma numerosi
12/05/69	Flint Michigan USA	Benzina	?	Collisione di autocisterna in incrocio. Esplosione cisterna	Collisione Esplosione	6 morti
21/01/70	Dickinson West Virginia USA	Ammoniaca	?	Autocisterna perde gas	Rilascio tossico	9 intossicati
05/04/70	Roslyn New York USA	Benzina	7	Autocisterna parcheggiata male collide contro edificio	Collisione	non noti ma numerosi
14/07/70	Frauenaurach Germania	Acqua ossigenata	?	??	Esplosione	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
15/09/70	Hopkington Massachusetts USA	GPL	7	Ribaltamento di autocisterna. Nessun altro automezzo coinvolto. Rilascio per rottura, con incendio di nube	Ribaltamento BLEVE	1 morto
23/10/70	Hull UK	GPL (propano)	4	??	Incendio	2 morti
1971	New Orleans Louisiana-USA	Cloro	?	??	Rilascio tossico	46 intossicati
04/02/71	Eden Prairie Minnesota-USA	GPL	?	Perdita da autocisterna	BLEVE	no
30/05/71	Brooklyn New York-USA	Ossigeno	8	Autocisterna esplode per ignote ragioni	Esplosione	2 morti 30 feriti
04/06/71	Waco Georgia USA	Dinamite Benzina	12 ?	Collisione fra autocarro e autocisterna	Collisione Esplosione	6 morti 33 feriti
08/08/71	Gretna Florida-USA	Bromuro di metile	?	Autocisterna collide con altre auto	Rilascio tossico	4 morti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
08/01/72	Green River Utah USA	GPL	?	Ribaltamento di autocisterna. Nessun altro automezzo coinvolto	Ribaltamento Esplosione	1 morto
09/03/72	Lynchburg Virginia-USA	GPL (propano)	18	Ribaltamento di autocisterna	Ribaltamento BLEVE	2 morti 3-5 feriti
31/08/72	Karlstad Svezia	Cloro	?	Autocisterna; incidente da traffico	Rilascio tossico	
Settembre 1972	Valence Francia	Cloro	?	Autocisterna; incidente da traffico	Rilascio tossico	70 intossicati
21/09/72	Turnpile New Jersey USA	GPL (propano)	14	Incidente da traffico, con ribaltamento dell'autocisterna e rottura tubazioni	Collisione BLEVE	2-4 morti 4-29 feriti
1973	Lille Francia	GPL (propano)	?	?	Esplosione	2 morti 16 feriti
01/02/73	Saint-Amand-les-Eaux Francia	GPL (propano)	19	Ribaltamento di autocisterna con rottura tubazioni	Ribaltamento Esplosione	5-9 morti 37-40 feriti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
22/02/73	Table Rock Wyoming USA	GPL	?	Collisione di autocisterna con treno; rottura cisterna	Collisione con treno Esplosione	1 morto 4 feriti
10/01/74	Köln Autobahn Kr Nord Germania	p-cresolo	12	Incidente da traffico	Rilascio	
06/02/74	Albany Georgia USA	GPL	?	Collisione di autocisterna con treno; rottura cisterna	Collisione con treno Esplosione	1 morto 2 feriti
Aprile 1975	Autobahn München Saltzburg Germania	MIBK (metilisobutil-chetone)	?	Autocisterna; incidente da traffico	Rilascio	
29/04/75	Eagle Pass Texas USA	GPL	?	Ribaltamento di autocisterna. Nessun altro automezzo coinvolto	Ribaltamento BLEVE	16 morti 35 feriti
03/05/75	Newton Massachusetts USA	Benzina	21	Autocisterna per schivare collisione colpisce ponte; rottura	Collisione Incendio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
06/08/75	Mannheim Germania	Cloro	?	Autocisterna con valvola non chiusa; rilascio continuato	Rilascio tossico	21 intossicati
06/10/75	Autobahn Kassel Göttingen Germania	Acido nitrico	1	Autocisterna con valvola difettosa; perdita di centinaia di litri di acido	Rilascio	
04/12/75	Seattle Washington USA	Benzina	?	Ribaltamento di autocisterna dopo collisione con ponte	Collisione Incendio	2 feriti
11/05/76	Houston Texas USA	Ammoniaca	19	Autocisterna precipita da ponte	Rilascio tossico	5-6 morti 200 intossicati (zona urbana)
19/08/76	Flint Michigan USA	GPL	?	Ribaltamento di autocisterna. Nessun altro automezzo coinvolto	Ribaltamento BLEVE	1 morto 7 feriti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
08/11/76	Nürnberg Germania	Pentacloruro di fosforo	?	Autocarro; incidente da traffico con caduta 200 fusti; alcuni fusti rotti	Rilascio	28 intossicati
04/01/77	Köln Germania	Formaldeide	?	Incidente per rottura pneumatico	Rilascio	
07/02/77	Detroit Michigan-USA	GPL	?	Collisione di autocisterna; rottura	Collisione Esplosione	1 morto 1 ferito
21/06/77	Piemonte Italia	Tetracloruro di carbonio	0,6	Autocisterna; incidente da traffico	Rilascio	
28/06/77	Bergen Norvegia	Benzina	3	Ribaltamento di autocisterna	Ribaltamento Incendio	
Luglio 1977	Rockwood Tennessee USA	Acido bromidrico	?	Autocisterna; incidente da traffico	Rilascio tossico	1 morto 30 intossicati
24/09/77	Beattyville Kentucky USA	Benzina	20-25	Collisione di autocisterna con treno	Collisione con treno Incendio	7 morti 6 feriti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
28/12/77	Goldonna Louisiana USA	GPL Cloro	1 cisterna ferroviaria 2	Collisione di autocarro con treno merci portacisterne. Carro con GPL deragliato con rottura e innesco	Collisione con treno Esplosione	2 morti 4-9 feriti
19/01/78	Horst Germania	Toluene	13	Autocisterna; incidente su autostrada	Rilascio	
24/01/78	Denkendorf Germania	Fungicida	?	Incidente ad autocisterna dovuto a incendio a pneumatico	Rilascio tossico	2 intossicati
24/02/78	Mannheim Germania	Benzene	22	? (rottura di cisterna)	Rilascio	
11/07/78	Los Alfaques San Carlos Spagna	Propilene	36	Autocisterna invade campeggio; rilascio con innesco	Esplosione	170-216 morti 200-400 feriti
15/07/78	Xilatopec Messico	GPL (butano)	4-23	Autocisterna; incidente da traffico con rottura cisterna	Esplosione	100 morti 200 feriti (zona urbana)

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
16/07/78	Tula Messico	GPL (butano)	4-23	Ribaltamento autocisterna	Ribaltamento Esplosione	10-15 morti
26/07/78	Oxford UK	Cloro	?	Collisione fra due autocarri; cisterna di cloro danneggiata	Collisione Rilascio tossico	numerosi intossicati
30/07/78	Crewe UK	Ammoniaca	?	Autocisterna con perdita	Rilascio tossico	
08/08/78	Neuss Germania	TDI (toluene diisocianato)	?	Valvola di sicurezza di autocisterna apre per scaricare sovrappressione interna	Rilascio tossico	
25/08/78	Kingsville Ohio-USA	Tricloruro di fosforo	10	Cedimento di cisterna	Rilascio tossico	2 intossicati
28/08/78	Dasing Germania	Benzina	25	Incidente ad autocisterna per elevata velocità	Rilascio	1 ferito
30/08/78	München Germania	Acido cromico	3	Perdita da autocisterna durante trasporto	Rilascio	33 intossicati

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
16/09/78	Burgkirchen Germania	Gasolio	3	Ribaltamento di autocisterna per evitare collisione	Ribaltamento Rilascio	
20/09/78	Neuburg Germania	Gasolio Benzina	30	Colisione fra autocisterna e treno. Rilascio e incendio	Collisione con treno Incendio	2 feriti
26/09/78	Stockholm Svezia	Solfuro di sodio	?	Incidente da traffico causa incendio autocarro		4 feriti numerosi intossicati
26/09/78	Vancouver British Columbia Canada	Cloro	?	Una bombola cade da autocarro e si rompe	Rilascio tossico	32 intossicati 100 + evacuati
02/10/78	Salzgitter Germania	Cianuro di sodio	?	Incidente da traffico causa rilascio	Rilascio tossico	
06/10/78	Rochester New York-USA	Esaclorobife-nile	0,5	?	Rilascio	
19/10/78	Goodrich Texas USA	Acetonitrile	0,4	Incidente da traffico causa rilascio	Rilascio tossico	1 morto numerosi intossicati

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
26/02/79	Covington Kentucky-USA	Glicole propilenico	40	Incidente da traffico causa rilascio	Rilascio	
26/03/79	Stuttgart Germania	Tricloruro di fosforo	?	Incidente da traffico causa rottura di fusti	Rilascio tossico	5 intossicati
29/95/79	Spielfeld Austria	Dursban (erbicida)	0,005 m^3	Rilascio per cause ignote	Rilascio tossico	
Giugno 1979	Ebersberg Germania	Fenolo Cresolo	?	Rilascio durante il trasporto	Rilascio	
07/06/79	Gutersloh Germania	Tetraidrotio-fene	?	Cedimento di container causa rilascio	Rilascio	35 intossicati
19/07/79	Wellsboro Pennsylvania USA	Glicole propilenico	?	Rilascio per cause ignote	Rilascio	
11/08/79	Cherry Hill New Yersey USA	Benzina	16	Incidente da traffico causa rilascio	Incendio	1 ferito
20/11/79	Emden Germania	Benzina	5	Incidente da traffico causa rilascio	Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
14/02/80	Sielenbach Germania	Benzina	30	Incidente da traffico causa incendio autocisterna	Incendio	1 morto
16/03/80	Germersheim Germania	Acido cloridrico	3	Perdita per cause ignote	Rilascio tossico	
28/03/80	Freudenberg Germania	Diazinon (erbicida)	0,4	Incidente da traffico causa rilascio	Rilascio tossico	1 intossicato
10/04/80	Pont-à-Mousson Francia	GPL	25	Autocisterna esce di strada; rilascio	Rilascio	1 ferito
31/07/80	Bremen Germania	Olio combustibile	3	Incidente da traffico causa rilascio	Rilascio	
07/08/80	Stuttgart Germania	Olio combustibile	10	Incidente per alta velocità, con rilascio	Rilascio	
17/09/80	Hamburg Germania	Gasolio	6	Collisione con rilascio	Collisione Rilascio	
29/09/80	Gelsdorf Germania	Acido acetico	?	Collisione causa incendio autocisterna	Collisione Incendio	2 feriti
25/11/80	Kenner Louisiana USA	Idrocarburi	?	Collisione causa incendio autocisterna	Collisione Incendio	7 morti 6 feriti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
05/01/81	Burton Wood UK	Nitrato di cellulosa	?	Scoppia pneumatico; incendio in un fusto	Esplosione	
07/01/81	Beverly UK	Liquido corrosivo	?	Perdita	Rilascio	0 morti
30/01/81	London UK	Carico misto	?	Incendio in autocarro	Incendio	0 morti
18/02/81	Nashville Tennessee USA	Cloruro di tionile	?	4 fusti perdono su autocarro; prodotto recuperato	Rilascio	600 evacuati
04/06/81	Hancock Maryland USA	Anilina	2	Autocisterna ribalta causando rilascio in fiume	Ribaltamento Rilascio	
11/07/81	Virginia USA	Anidride ftalica fusa	1	Autocisterna fuori controllo e collisione; rilascio da valvola	Rilascio	
15/09/81	Huntsville Alabama USA	Benzina	30	Autocisterna collide con treno al passaggio a livello. Rilascio totale con innesco	Collisione con treno Incendio	5 morti 0 feriti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
05/11/81	Castiac California USA	Propilene dicloruro	6	Innesco reazione fra liquido e parete alluminio della cisterna. Automezzo messo in parcheggio	Rilascio	0 morti 15 intossicati
17/11/81	Foggia Italia	Cloro	?	Ribaltamento autocisterna; rilascio vapori; autista morto	Ribaltamento Rilascio tossico	1 morto 14 intossicati
20/12/81	Texarkana Texas USA	Acetaldeide	2	Ribaltamento causato da strada ghiacciata. Autostrada chiusa	Ribaltamento Rilascio	40 evacuati
23/12/81	Fort Plain New York USA	TDI (toluene diisocianato)	4	Ribaltamento con rilascio	Ribaltamento Rilascio	0 morti 1 intossicato 50 evacuati
02/01/82	USA	Benzina	?	Autocisterna collide con treno	Collisione con treno Incendio	1 morto
03/02/82	New York USA	Alluminio cloruro	?	Autocisterna perde cisterna	?	numerosi
17/02/82	New York USA	MEK (Metiletil-chetone)	?	Perdita da autocisterna causa cedimento strada	Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
24/03/82	Pennsylvania USA	Acido fosforico	0,3	Perdita da fusti dopo ribaltamento autocarro	Rilascio	
07/04/82	California USA	Benzina	?	Collisione con autobus e auto in galleria. Ribaltamento e incendio	Collisione Incendio	7 morti
16/08/82	California USA	Zolfo	6	Perdita da autocisterna	Rilascio	
18/08/82	New Jersey USA	Acido cloridrico	20	Perdita da crepa in cisterna	Rilascio	
29/12/82	Firenze Italia	GPL (propano)	?	Esplosione di cisterna per tamponamento causa nebbia in autostrada	Collisione Esplosione	5 morti 30 feriti
12/01/83	Syracuse USA	TDI (toluene diisocianato)	0,5	Collisione di autocisterna causa perdita	Collisione Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
09/03/83	Beaumont Texas USA	Acido cloridrico	20	Autocisterna con cisterna ebanitata forata per corrosione; perdita su autostrada	Rilascio	
05/05/83	London UK	Esplosivi Benzina	?	Autocisterna di benzina vuota urta carro ferroviario carico di esplosivi	Collisione con treno	
Luglio 1983	Nottingham UK	Olio combustibile	?	Cisterna esplode durante saldatura su automezzo	Esplosione	2 morti 0 feriti
22/07/83	Baton Rouge USA	Stirene	?	Cisterna rilascia vapori per apertura valvola sicurezza	Rilascio	
Agosto 1983	British Columbia Canada	Sodio idrossido & sodio idroboruro (?)	40	Valvola di sicurezza si rompe accidentalmente	Rilascio	
08/08/83	Geismar Louisiana-USA	Cloro	0,5	Perdita da valvola rotta	Rilascio	0 morti 7 intossicati
08/08/83	Histoncamps UK	Cloro-pentafluoro-etano	?	Incendio pneumatici posteriori. Cisterna si svuota parzialmente	?	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
10/08/83	Canada	Acqua ossigenata	0,5	Caduta 10 fusti plastica 50 litri da autocarro	Rilascio	
Ottobre 1983	Baltimore Maryland USA	Gasolio Benzina	?	Autocisterna ribalta; perdita e incendio; poi esplosione	Ribaltamento Esplosione	2 morti 1 ferito
05/12/83	Huntsville Texas-USA	Fenolo	5-10	Collisione di due autocisterne; perdita	Collisione Rilascio	
30/12/83	Nuremburg Germania	Sconosciuta	?	Rilascio di gas tossico da autocisterna	Rilascio tossico	0 morti 16 intossicati
05/01/84	Middlesbrough UK	Epicloridrina	?	Autocisterna perde	Rilascio	
13/06/84	Salmon Arm British Columbia Canada	GPL (propano)	?	Collisione con autocarro; rilascio gas con incendio	Collisione Incendio	1 morto 23 feriti
11/07/84	South Carolina USA	Benzina	?	Collisione con treno a passaggio a livello; perdita con esplosione	Collisione con treno Esplosione	2 morti 4 feriti
24/07/84	Ramsgate UK	Prodotti chimici	?	Perdita di prodotti	Rilascio	0 morti 14 intossicati

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
19/10/84	Greenwich London UK	Piridina	?	Ribaltamento autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	
16/11/84	Italia	Ossido di etilene	0	Ribaltamento autocisterna; senza rilascio	Ribaltamento	
26/12/84	Palmdale Florida USA	Acido solforico	?	Ribaltamento autocisterna per scoppio pneumatico; modesto rilascio	Ribaltamento Rilascio	
11/01/85	Budapest Ungheria	Cloroformio	3	Caduta di fusti da autocarro; rottura con rilascio	Rilascio	
14/01/85	Newport Gwent UK	Isopropanolo	?	Perdita di fusti da autocarro parcheggiato in area residenziale	Rilascio	
2/04/85	Roding Valley Essex UK	Pesticida	?	Ribaltamento di autocarro con caduta di fusti	Ribaltamento Rilascio	
3/04/85	Freiburg Germania	Coloranti	?	Ribaltamento di autocarro	Ribaltamento	3 morti 12 feriti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
10/04/85	Dijon Francia	GPL (propano)	?	Rottura cisterna con incendio	Incendio	
12/04/85	Breisach Germania	Metilacrilato	?	Perdita da cisterma	Rilascio	
14/08/85	Llanelli UK	Etilmercaptano	?	Perdita da cisterma	Rilascio	2 intossicati
6/09/85	Maryland USA	GPL (propano)	?	Ribaltamento di autocisterna con rilascio e incendio	Ribaltamento Incendio	
17/10/85	Saint Albans UK	Metilmercap-tano	?	Collisione di una autocisterna con uno scuola-bus con rilascio	Collisione Rilascio	13 feriti e intossicati
7/01/86	San Francisco California USA	Benzina	?	Autocisterna urta guardrail e si incendia	Incendio	
10/2/86	Woodlawn Baltimore-USA	Olio combustibile	?	Perdita da cisterna	Rilascio	
11/02/86	Ontario-Canada	TDI	?	Perdita	Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
17/02/86	Dayton Ohio USA	MDI (metilene difenilene diisocianato)	5	Perdita	Rilascio	
21/02/86	Baltimore Maryland-USA	Gasolio	?	Ribaltamento di autocisterna	Ribaltamento Rilascio	1 ferito
27/02/86	Cheltenham USA	Anilina	?	Collisione di autocisterna con auto	Collisione Rilascio	
28/02/86	Bethesda USA	Anilina	?	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	
Marzo 1986	Calcutta India	Benzina	?	Collisione di autocisterna con autobus	Collisione Incendio	2 morti 33 feriti
Marzo 1986	Ontario Canada	Benzina	?	Perdita da autocisterna, affluisce in fognatura causando esplosione	Esplosione	
1/03/86	Baltimore Maryland USA	Olio combustibile	?	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
9/03/86	Alabama USA	TDI	15	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio tossico	17 intossicati
16/04/86	Alberta Canada	Ammoniaca	7	Autocarro esce di strada, con rottura della valvola di sicurezza	Rilascio	6 intossicati
6/05/86	Baltimore Maryland USA	Anidride solforica	?	Perdita da cisterna	Rilascio	
15/05/86	Winchester Hampshire-UK	Gasolio	10	Ribaltamento di autocisterna	Ribaltamento Rilascio	
21/05/86	Washington USA	Benzina	?	Scontro con rottura di cisterna e perdita	Rilascio	
28/05/86	Cheltenham UK	Acido cloridrico	?	Caduta di fusti da autocarro con rilascio	Rilascio tossico	15 intossicati
6/06/86	Baltimore Maryland-USA	Acido nitrico	8	Rilascio da trasporto su strada	Rilascio	2 feriti
22/06/86	Scotland UK	Formaldeide	0.6	Perdita da container-cisterna su autocarro	Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
1/07/86	Valley Falls Kansas-USA	GPL (propano)	?	Collisione contro un treno	Rilascio	3 morti
10/09/86	Medway Kent UK	Benzina	?	Ribaltamento di autocisterna con rilascio sulla strada e in fiume	Ribaltamento Rilascio	
19/09/86	Hemel Hempstead UK	Biossido di piombo	?	Caduta di due fusti da autocarro	Rilascio tossico	90 intossicati
Ottobre 1986	Tyneside UK	Fenolo	23	Rilascio da autocisterna	Rilascio tossico	58 intossicati
Ottobre 1986	Sunderland UK	Metilacrilato	?	Collisione di autocisterna con auto e rilascio	Collisione Rilascio tossico	
13/10/86	Newcastle-upon-Tyne UK	Fenolo	?	Perdita da autocisterna per 5 miglia	Rilascio tossico	40 intossicati
19/11/86	Middlesbrough Cleveland Ohio-USA	Toluene	?	Scontro tra un'auto e un autocarro	Collisione Incendio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
10/12/86	Redbridge Essex UK	Acido cloridrico	?	Perdita da autocisterna in autostrada	Rilascio	nessun intossicato (zona rurale)
15/01/87	Portswood Southampton UK	Idrocarburi	?	Perdita di idrocarburi volatili da cisterna	Rilascio	22 intossicati
19/02/87	Duppigheim Francia	PCB	0,8	Autocarro con 4 trasformatori; ne cade uno, rilascio di 800 litri	Rilascio	
6/04/87	Britt Ontario Canada	Cloruro di alluminio	?	Autocisterna urta contro ponte con rilascio	Collisione Rilascio	1 morto
6/05/87	Aspach Francia	Acido triglicolico	3	Incidente stradale causa rilascio	Rilascio	(zona rurale)
19/05/87	Colombey-les-Belles Francia	Acido mono-cloroacetico	?	Ribaltamento di autocisterna	Ribaltamento	(zona rurale)
2/06/87	Cambridge Ohio USA	Tricloruro di fosforo	?	Ribaltamento di autocisterna con incendio. Formazione di nube tossica	Ribaltamento Incendio Rilascio tossico	6 feriti 2000 evacuati

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
8/06/87	Vinita Oklahoma USA	Olio lubrificante Solventi	?	Collisione di autocisterna con treno merci. Deragliamento. Rilascio. Esplosione	Collisione con treno Esplosione	1 morto 6 evacuati
11/06/87	Bazoilles Francia	Acido nitrico	?	Caduta da autocarro di 12 fusti sulla strada		
12/06/87	Boulogne Francia	Gasolio	70	Collisione di un autocarro con ferrocisterna. Rottura della cisterna	Collisione con treno Rilascio	
19/06/87	Saint-Genest-Malifaux Francia	Acqua ragia	3	Perdita accidentale. Inquinamento	Rilascio	
Luglio 1987	Provincia Ainhui-Cina	Ammoniaca	?	Esplosione	Esplosione	9 morti 33 feriti
6/07/87	Schonach Germania	Benzina	25	Ribaltamento di autocisterna in curva. Rilascio e incendio	Ribaltamento Incendio	1 morto

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
13/07/87	Hamilton Ontario Canada	Benzina	20 m^3	Collisione di autocisterna con auto causa rilascio	Collisione Rilascio	3 feriti 300 evacuati
16/07/87	St. Nikolaus Germania	Benzina	18	Ribaltamento su una curva stretta. Rottura, rilascio, mancato innesco	Ribaltamento Rilascio	100 evacuati
17/07/87	Herborn Germania	Benzina	?	Sbandamento di autocisterna in strada affollata, rilascio ed esplosione	Esplosione	4-6 morti 38 feriti (zona urbana)
20/07/87	Nordhouse Francia	Cherosene	30	Ribaltamento di autocisterna militare. Rilascio. Rimozione e bonifica 750 m^3 terreno	Ribaltamento Rilascio	2 feriti
24/07/87	Ville-en-Vermois Francia	Gasolio	?	Ribaltamento di autocisterna	Ribaltamento	0 morti
30/07/87	Mooi River Sudafrica	Etossietanolo	?	Ribaltamento di autocisterna	Ribaltamento Rilascio	0 feriti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
4/08/87	Cerdon Francia	Idrocarburi	?	Esplosione di autocisterna dopo sbandamento	Esplosione	1 ferito
2/08/87	Banassac Francia	Alcool furfurillico	?	Collisione tra autocisterna e auto	Collisione	
8/09/87	Sainte-Luce Francia	Sostanze tossiche	?	Autocisterna precipita in un fiume	Ribaltamento	
26/09/87	Fredonia New York USA	Solvente per pulizia carburatore	?	Motrice colpisce un autoarticolato. Fiamme verdi	Collisione Incendio	
12/10/87	Monestier-du-Percy Francia	Acido monocloro-acetico	?	Ribaltamento di autocisterna senza rilascio	Ribaltamento	
17/10/87	Labroye Francia	Gasolio Benzina	?	Ribaltamento di autocisterna con modesto rilascio	Ribaltamento	
22/10/87	Lanau Francia	Gasolio	?	Ribaltamento di autocisterna	Ribaltamento	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
26/10/87	Bellerive-sur-Allier Francia	Gasolio	?	Ribaltamento di autocisterna. Rilascio	Ribaltamento Rilascio	
26/10/87	Flavigny Francia	Soluzione candeggiante	10	Ribaltamento di autocisterna. Rilascio in un canale	Ribaltamento Rilascio	
26/10/87	Baltimore Maryland USA	Benzina	15	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	1 ferito
28/10/87	Preston Lancashire (nei pressi) UK	Gasolio	0	Autocisterna tampona auto in autostrada. Incendio ma non da gasolio	Collisione	12 morti 6 feriti (zona rurale)
29/10/87	Bombay (nei pressi) India	Benzina	?	Ribaltamento di autocisterna con rilascio e successiva esplosione. Gente raccoglieva la benzina	Ribaltamento Esplosione	7 morti 60 feriti
2/11/87	Pine Grove Pennsylvania USA	Propano in bombole	?	Caduta di bombole da autocarro. I conducenti fuggono prima dell'esplosione	Esplosione	0 morti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
7/11/87	New York New York USA	Ossigeno liquido	?	Collisione di autocisterna con auto ed esplosione	Collisione Esplosione	1 morto (zona urbana)
24/11/87	Châteauroux Francia	Sostanze chimiche tossiche	1	Autocarro perde 19 fusti. Rilascio da 5 di questi. Incendio	Incendio	evacuati
25/11/87	Eichirolles Francia	Fenolo	?	Rilascio da autocisterna. Tutti i soccorritori intossicati	Rilascio	31 intossicati
17/12/87	Isle-sur-le-Doups Francia	GPL in bombole	?	Collisione tra un autocarro e auto, senza rilascio	Collisione	0 morti
24/02/88	Sougy-sur-Loire Francia	Acido cloridrico	?	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	
1/03/88	Port-de-Bouc Francia	Sostanza tossica	?	Incidente stradale ad autocarro con 65 fusti; alcuni rotti	Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
10/03/88	Saint Charles Louisiana USA	Cherosene per aviazione	?	Ribaltamento di autocisterna per eccesso di velocità, rottura con rilascio e innesco	Ribaltamento Incendio	
11/04/88	Walton Surrey UK	Benzina Gasolio	25 5	Ribaltamento di autocisterna contro auto; rilascio senza innesco	Ribaltamento Rilascio	0 morti 1 ferito
16/05/88	Kano Nigeria	Benzina	?	Ribaltamento di autocisterna con perdita. Un'automobile passando innesca l'incendio.	Ribaltamento Incendio	15 morti
24/05/88	Seaford Long Island New York USA	GPL	?	Ribaltamento su autostrada affollata. Incendio	Ribaltamento Incendio	2000 evacuati (zona urbana)
27/05/88	Saint-Cyr-sur Mer Francia	Benzina	?	Incendio sulla motrice	Incendio	
2/06/88	Armes Francia	Bisolfito di sodio	15	Ribaltamento di autocarro causa un rilascio	Ribaltamento Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
15/06/88	Col du Bonhomme Francia	Rifiuti tossici	?	Ribaltamento di autocarro carico con 80 fusti di rifiuti	Ribaltamento Rilascio	
21/06/88	Baliraco Francia	Ammoniaca	?	Ribaltamento di autocisterna causa rilascio e morte di animali	Ribaltamento Rilascio tossico	
11/07/88	Saint-Cyr-sur-Mer Francia	Benzina	?	Ribaltamento di autocisterna ed esplosione	Ribaltamento Esplosione	1 morto 1 ferito
18/07/88	Nouatre Maille Francia	Acido nitrico	?	Rilascio da valvola di autocisterna in sosta su piazzola di autostrada	Rilascio	
20/07/88	Vandieres Francia	Benzina	3	Collisione tra un'autocisterna e un punto fisso	Collisione Rilascio	
10/08/88	Killingly Connecticut USA	Isopropanolo	4	Ribaltamento di autocisterna	Ribaltamento Rilascio	numerosi

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
04/10/88	Jennings Louisiana USA	Toluene	?	Ribaltamento di autocisterna tentando di evitare una collisione	Ribaltamento	2 feriti 500 evacuati
13/10/88	Newbury (nei pressi) UK	Acido solforico	?	Collisione di un'auto con un furgone. Caduta di fusti sulla strada	Collisione	1 morto
31/10/88	Bressingham Norfolk UK	Polistirene in granuli	?	Esplode pneumatico per danneggiamento asse. Incendio autocarro	Incendio	
14/11/88	West Bromwich Midlands UK	Acido nitrico	2	Due auto si scontrano contro il retro di una autocisterna	Collisione	10 feriti
02/12/88	Peaugres Francia	Solventi per vernici	?	Collisione di autocarro con auto	Collisione	1 morto
04/12/88	Strada n. 3 Spagna	Formaldeide	?	Collisione di pulmino con autocisterna. Rilascio	Collisione Rilascio	1 morto

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
06/12/88	Cartaret New Jersey-USA	Benzina	?	Autocisterna si scontra con treno merci	Collisione con treno	1 morto
22/12/88	Draguignan Francia	Benzina	8	Incidente stradale con autocisterna	Rilascio	numerosi
23/12/88	St. Afrique Francia	Bicromato di sodio	?	Incidente stradale	Rilascio	20 intossicati
23/12/88	Memphis Tennessee USA	GPL (propano)	?	Autocisterna slitta, supera barriera spartitraffico e cade esplodendo sul tetto di una casa	Esplosione	6 morti 6 feriti
26/12/88	Villepinte Francia	Benzina	15	Ribaltamento di autocisterna causa rilascio	Ribaltamento Rilascio	
31/12/88	Covington Louisiana USA	Sodio idrosolfito	?	Autocarro si incendia	Incendio	0 morti 0 feriti 100 + evacuati
01/01/89	Addis Abeba Etiopia	Benzina	?	Ribaltamento di autocisterna vicino a un mercato all'aperto	Ribaltamento	21 morti 18 feriti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
03/01/89	Vittel Francia	Olio esausto	10	Collisione tra due autocisterne, ribaltamento di una e rilascio	Collisione Rilascio	
13/01/89	Chester (nei pressi) Cheshire-UK	Benzina	?	Rottura di una cisterna, rilascio senza innesco	Rilascio	
30/01/89	Toulouse Francia	Acido solforico	?	Autocisterna coinvolta in incidente stradale	?	1 ferito
01/02/89	Billericay Essex UK	Dicloro-metano Acido cresilico	?	Perdita dal retro di un furgone su una strada affollata	Rilascio	1 intossicato
07/02/89	Boudreville Francia	Clorosolfato ferrico	?	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	
13/02/89	Usson-en-Forez Francia	Idrocarburi	?	Ribaltamento di autocisterna, con rottura di due scompartimenti. Rilascio	Ribaltamento Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
02/03/89	Kaunas Lituania URSS	Fertilizzante liquido	50	Collisione tra un'autocisterna e un treno	Collisione con treno	numerosi
03/03/89	Autostrada A61 Francia	Gasolio	?	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	
09/03/89	Autostrada M6 nei pressi di Crewe UK	Gasolio	?	Autocisterna perde gasolio, auto che seguono si scontrano	Rilascio	4 morti
15/03/89	Garancières Francia	Idrocarburi	17	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	
20/03/89	Saint-André-de-Majencoules Francia	Idrocarburi	?	Ribaltamento di autocisterna in fiume. Rilascio	Ribaltamento Rilascio	
22/03/89	Peterborough UK	Esplosivi	?	Esplosione di un furgone parcheggiato in un'industria	Esplosione	1 morto 80 feriti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
4/04/89	Marcilloles CD 519 Francia	Idrossido di sodio	?	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	
13/04/89	Lyon Francia	Carburante	0,3	Collisione di autocisterna con auto. Rilascio	Collisione Rilascio	
24/04/89	Nanteuil Francia	Benzina	6 m^3	Collisione con rilascio	Collisione Rilascio	
03/05/89	L'Hospitalet Francia	GPL (propano)	?	Ribaltamento di autocisterna senza rilascio	Ribaltamento	
17/05/89	Montélimar Francia	Monocloro-benzene	?	Autocisterna precipita in un burrone. Esplosione	Esplosione	1 morto
20/05/89	Metz Francia	Stirene	?	Ribaltamento di autocisterna con modesto rilascio	Ribaltamento Rilascio	
01/06/89	Autostrada A40 Windrush UK	Aerosol	?	Pulmino con passegeri si scontra con autocarro che finisce in fiamme	Collisione Incendio	3 morti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
06/06/89	Autostrada A2 Douchy-les-Mines Francia	Ammoniaca	?	Ribaltamento di autocisterna forma nube tossica	Ribaltamento Rilascio tossico Esplosione	1 ferito
8/06/89	Netherton Merseyside UK	Idrogeno	?	Due bombole trasportate da un autocarro si fessurano. Esplosione	Esplosione	100 evacuati
13/06/89	Chambéry Francia	Acido fosforico	?	Ribaltamento di autocisterna con modesto rilascio	Ribaltamento Rilascio	
19/07/89	Noisy-le-Roi Francia	Vernice in polvere	?	Incendio ed esplosione di autocarro	Esplosione	
19/07/89	Vancouver British Columbia Canada	Conservante per legno	9	Ribaltamento di un rimorchio-cisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	
25/07/89	Froges Francia	Acido cloridrico	?	Incidente tra autocarro e autocisterna. Rilascio di acido da boccaporto	Collisione Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
21/08/89	Espinho Portogallo	Benzina	?	Collisione tra autocisterna e un furgone. Rilascio con innesco	Collisione Incendio	7 feriti
01/09/89	Grande Synthe Francia	Benzina Gasolio	5 4	Ribaltamento di autocisterna con rilascio	Ribaltamento Rilascio	
12/09/89	Mas Sabole Francia	Argon	?	Ribaltamento di autocisterna	Rilascio	
25/09/89	Vaxoncourt Francia	Benzina	30	Ribaltamento di autocisterna con rottura	Ribaltamento Rilascio	
03/10/89	Buc Francia	Olio lubrificante	15	Incidente stradale con ribaltamento di autocisterna e rilascio totale	Ribaltamento Rilascio	
06/10/89	Versailles Francia	Olio combustibile	?	Autocisterna con olio combustibile denso riscaldato a 150°C ribalta e causa rilascio	Ribaltamento Rilascio	

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
12/10/89	Le Grand Pressigny Francia	Gasolio	30	Ribaltamento di autocisterna con rilascio totale	Ribaltamento Rilascio	
23/10/89	Lazignam Corbieres Francia	Etanolo	10	Ribaltamento di autocisterna con rilascio parziale da boccaporto		
7/11/89	Pierrelatte Francia	Idrogeno	?	Rilascio del contenuto di 28 bombole su 218 (90 m^3)	Rilascio	
30/11/89	Douges Francia	Olio greggio	32	Collisione autocisterna all'ingresso di terminal petrolifero	Incendio	1 morto
31/01/90	Sunderland UK	Toluene	?	Ribaltamento di autocisterna con modesto rilascio	Ribaltamento Rilascio	
31/01/90	Autostrada E90 Candanos (nei pressi)	GPL (propano)	?	Autocisterna urta un ponte. Fuoriesce vapore e si innesca. Incendio coinvolge 10 veicoli	Collisione Incendio	6 morti

(segue)

Data	Località	Sostanza	Rilascio (t)	Descrizione incidente	Evento	Danni
28/02/90	Lisboa Portogallo	Materiali esplosivi	?	Esplosione in container. Danni estesi	Esplosione	1 morto 3 feriti (zona urbana)
1/03/90	Meerut-New Delhi Autostrada India	Esplosivo	?	Jet precipita su autostrada investendo due autocisterne. Incendio	Incendio	50 morti
13/03/90	Portland Maine USA	Acido cloridrico	?	Ribaltamento di autocisterna in autostrada. Modesto rilascio	Ribaltamento Rilascio	
26/07/90	Chtaura Libano	Carburante	?	Autocisterna per freni difettosi investe albergo. Rilascio nell'edificio	Collisione Incendio	45 morti
24/09/90	Bangkok Tailandia	GPL	?	Rottura di autocisterna. Esplosione e incendio distrugge negozi e auto	Esplosione	63 morti 100 feriti
14/10/90	Southampton Hampshire UK	Azoto liquido	?	Ribaltamento di autocisterna in una curva	Ribaltamento	20 evacuati
19/10/90	Stainmore Cumbria UK	Bombolette di aerosol	?	Incidente ad autocarro per schivare auto. Sfera di fuoco con esplosione	Esplosione	1 morto

I.2 Incidenti in Paesi dell'OECD

Riportiamo una breve descrizione dei principali incidenti con rilascio di sostanze delle tre tipologie oggetto del presente manuale. I dati sono tratti da un documento OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development).

I dati sono presentati sotto forma di schede, che seguono il seguente schema:

1. Abstract: descrizione riassuntiva dell'incidente

Contiene i seguenti dati: data e luogo di accadimento, veicoli coinvolti, merce trasportata, dinamica, danni alle persone, danni all'ambiente, valutazione del rischio in caso di mancato rilascio, influenza del vettore sull'evento incidentale.

2. Aspetti di prevenzione e gestione dell'incidente

Vengono trattati i seguenti aspetti: organizzazione e documentazione del trasporto, esistenza di piani di emergenza, risposta dei servizi di emergenza, efficacia delle operazioni di soccorso, mezzi di comunicazione, inadeguatezze riscontrate.

3. Principali fattori causali dell'incidente

Vengono considerati i seguenti elementi: difetti e inadeguatezze del veicolo, condizioni delle strade, itinerario e segnaletica stradale, condizioni di lavoro del conducente, qualifica del conducente, disponibilità di informazioni adeguate sulle merci trasportate, rispetto dei regolamenti, uso di alcool e/o droghe, inadeguato progetto del veicolo, istruzione e addestramento del conducente, condizioni meteorologiche.

4. Misure o raccomandazioni di sicurezza

Vengono riportate le misure adottate o auspicate in merito a: ulteriori ricerche sulla sicurezza e la tutela ambientale, potenziamento della sorveglianza e controllo dell'applicazione delle normative esistenti, adozione di nuove misure di sicurezza.

Scheda 1. AUSTRIA

1.1 Abstract
Alle ore 0:45 del 19 luglio 1982, l'eccesso di velocità provocò lo sbandamento di un'autocisterna (motrice con rimorchio) che trasportava fenolo su strada resa sdrucciolevole da un temporale. Come risultato, il veicolo si rovesciò: il rimorchio si staccò dalla motrice e scivolò nell'argine del fiume Gurk, mentre la motrice rovesciata rimase sulla carreggiata. L'incidente provocò la fuoriuscita di circa 400 litri di fenolo che inquinarono l'argine e l'acqua del fiume. Cinque uomini di pattuglia della Polizia Stradale furono intossicati o subirono ustioni sia per l'elevata temperatura del fenolo sia per la sua causticità.

1.2 Aspetti di prevenzione e gestione dell'incidente
L'azione del personale dell'organismo di soccorso fu seriamente complicata dall'impropria etichettatura del veicolo. Alcuni cartelli erano coperti e consentirono solo errate valutazioni; i cartelli scoperti indicavano un errato numero di identificazione del pericolo. Soltanto i documenti di trasporto indicavano correttamente la merce trasportata. I danni furono causati principalmente da un'etichettatura non corretta.

1.3 Principali fattori causali dell'incidente
L'incidente avvenne per eccessiva velocità del veicolo unita a difficili condizioni del manto stradale (bagnato e sdrucciolevole).

1.4 Raccomandazioni di sicurezza
Il controllo del trasporto di materiali pericolosi al confine venne riorganizzato e intensificato (l'incidente avvenne 45 minuti dopo l'attraversamento del confine). Vennero proposte le seguenti raccomandazioni:

- identificazione degli itinerari delle sostanze tossiche più rilevanti e predisposizione di specifici piani di emergenza;
- assunzione di uno specialista per la Polizia in ogni Distretto Federale e intensificazione dei controlli interstato.

Scheda 2. BELGIO

2.1 Abstract
Il 30 giugno 1983 alle ore 11:30 un autocarro coperto da 10 t stava scendendo lungo la Côte de Longs Thiers at Huy sulla strada Huy-Hamoir.

Partito da Bruxelles il veicolo trasportava 60 contenitori di acido nitrico fumante, 6 di acido cloridrico, 25 di percloroetilene e 10 di alcool isopropilico.

Quando il conducente aveva quasi raggiunto il fondovalle e cercò di ridurre la velocità, si accorse che i freni non rispondevano. Con il veicolo fuori controllo, egli accese i segnali di pericolo e cominciò a zigzagare per ridurre la velocità, ma senza successo; il veicolo urtò numerose auto (circa 10) ferme ai lati della strada e i fusti ruppero i vincoli sbattendo contro le pareti interne e infine precipitando fuoribordo investendo i passanti. L'autocarro investì un'automobile che lo precedeva e infine riuscì a fermarsi.

Risultato: 5 persone morte, una con gravi ustioni prodotte dal contatto con le sostanze caustiche fuoriuscite, diversi passanti svenuti per l'inalazione dei vapori di solventi organici, 4 auto in fiamme, pareti di case e asfalto contaminate dagli acidi.

2.2 Aspetti di prevenzione e gestione dell'incidente
La Gendarmeria, la Polizia e i Vigili del Fuoco intervennero rapidamente sul luogo, le fiamme furono prontamente spente, i feriti furono trasportati al vicino ospedale. La Protezione Civile, i Vigili del Fuoco e una ditta privata si occuparano della bonifica (pulizia) delle pareti delle case e della sede stradale.

2.3 Principali fattori causali dell'incidente
Il sistema frenante dell'autocarro risultò avere ridotto la sua efficacia al 45% in quanto i freni anteriori erano disattivati a causa del blocco della valvola sul circuito idraulico e quelli posteriori avevano le pastiglie usurate e uno dei tamburi era rotto. L'indagine rivelò inoltre che il conducente aveva imboccato la discesa del Longs Thiers con una marcia troppo alta. I freni erano stati revisionati nel mese di febbraio 1983.

Fattori aggravanti: l'acido cloridrico e nitrico erano confezionati in taniche di plastica da 65 e 70 litri rispettivamente, contravvenendo alla normativa ADR; il carico era male assicurato in quanto era tenuto fermo solo da un'asse di legno lunga 3,4 metri, larga 20 cm e spessa 2 cm; non c'erano istruzioni di sicurezza in cabina di guida; il veicolo non recava il pannello arancione di segnalazione.

2.4 Raccomandazioni di sicurezza
Il controllo dei trasporti di merci pericolose su strada è stato da allora migliorato.

Scheda 3. CANADA

3.1 Abstract

Dopo le 16:00 del 13 aprile 1985 un autocarro che trasportava sull'autostrada 17 un carico di trasformatori e condensatori elettrici destinati a un locale istituto di ricerca si fermò a una stazione di servizio nei dintorni di Kenora, nell'Ontario settentrionale. Durante l'ispezione all'autocarro il conducente scopriva uno sgocciolamento di olio dal furgone e verificando il carico riscontrava che dalla vaschetta di raccolta sul fondo di uno dei 4 trasformatori stava fuoriuscendo il liquido del circuito di raffreddamento il quale conteneva PCB (policlorobifenili). La perdita era in atto da tempo e lo spandimento aveva interessato un lungo tratto di autostrada a partire dalla stazione di servizio di Ignace in cui si riscontrarono le tracce di spandimento. Un numero imprecisato di veicoli transitati sul tratto di autostrada contaminato erano stati a loro volta contaminati e i loro conducenti erano stati esposti al pericolo di inalazione di vapori e nebbie di PCB. In seguito all'incidente l'autostrada 17 fu chiusa al traffico tra le stazioni di Vermillon e Kenora dalle ore 14:00 del 14 aprile fino alle 10:00 del 18 aprile, onde consentire l'esecuzione degli interventi di bonifica.

3.2 Aspetti di prevenzione e gestione dell'incidente

La società di autotrasporto coinvolta nell'incidente risultò autorizzata al trasporto di PCB in Canada e la compagnia operava dal 1978 nel campo del deposito, trattamento e smaltimento finale di oli contenenti PCB. Il trasporto era stato comunicato con regolare prenotifica al Ministero dell'Ambiente tramite il competente uffico regionale dell'EPS (Servizio di Protezione Ambientale), come previsto dalle vigenti procedure. L'ordine di spedizione richiedeva che tutti i trasformatori fossero svuotati dell'olio prima della spedizione e i documenti sottoscritti dagli incaricati delle parti (mittente e trasportatore) affermavano che tutti i trasformatori oggetto della specifica spedizione erano vuoti. Invece uno dei quattro trasformatori era ancora pieno di olio.

Non appena scoperto il rilascio di PCB, vennero immediatamente avvertiti telefonicamente i responsabili della compagnia a Edmonton e il Comando Provinciale della Polizia a Konora attivò l'azione di risposta all'emergenza a livello locale, provinciale e federale. Fu definito un piano di misure di emergenza e furono avviate le relative procedure per il contenimento, l'isolamento e la bonifica. Fu istituito un Centro di risposta all'emergenza e già dalla serata del giorno dell'incidente fu possibile sviluppare un programma di comunicazione (pubblicazione di comunicati stampa e radiofonici) per fornire al pubblico le necessarie notizie e indicazioni.

3.3 Principali fattori causali dell'incidente

Il trasformatore aveva iniziato a perdere, in un momento imprecisato del viaggio, a causa della rottura di un tubicino della serpentina di raffreddamento.

Dall'indagine preliminare non emersero violazioni ad alcuna prescrizione della normativa federale in vigore relativa al trasporto di trasformatori.

3.4 Raccomandazioni di sicurezza

Il 22 aprile 1985 venne emanato dal Ministero dei Trasporti, nell'ambito della normativa sul trasporto di merci pericolose (Transportation of Dangerous Goods Act) un nuovo decreto (Protective Direction n. 1) che stabiliva l'obbligo al trasporto di PCB solo in contenitori ermetici.

In merito al trasporto di PCB per strada e ferrovia vennero emanate successive norme le quali stabilivano che l'obbligo al trasporto in contenitori ermetici valeva per quantità di liquidi contenenti PCB (concentrazione superiore a 50 ppm in peso) superiori a 500 grammi.

Deriva inoltre dall'incidente anche il provvedimento che obbliga gli interessati al trasporto di certe merci pericolose all'assunzione della responsabilità finanziaria per sostenere i danni economici e i costi per le operazioni di bonifica e ripristino ambientale, senza la quale il trasporto è vietato.

Scheda 4. FRANCIA

4.1 Abstract

Il 1° febbraio 1973, verso le 05:30 un'autocisterna (motrice con semirimorchio-cisterna) trasportante propano liquefatto stava viaggiando lungo la strada che collegava Faubourg de Tournay a Saint-Amand-les-Eaux. In corrispondenza di una curva l'autocisterna si spostò verso il centro della carreggiata per evitare un ciclista, ma il sopraggiungere di alcune auto costrinse il conducente a frenare e a rientrare bruscamente nella sua corsia, compiendo una manovra che rese incontrollabile l'automezzo che sbandò, si rovesciò di traverso sulla strada travolgendo l'autovettura che stava transitando in senso opposto e infine si schiantò

contro il muro di cinta di una casa. Si verificò una fuoriuscita di propano liquido che successivamente (uno o due minuti dopo l'urto) si incendiò. Fiamme alte da 10 a 20 metri si levarono dal fianco della cisterna fessurata verso il muro di cinta. In seguito al riscaldamento la cisterna esplose e i frammenti vennero scagliati in un'ampia zona circostante. Gli edifici vicini presero fuoco e il controllo della situazione fu ripreso solo alle ore 20:30.

Quattro persone rimasero uccise sul colpo e 50 persone furono ferite, 5 delle quali morirono in seguito alle ustioni subite. I danni materiali riguardarono 13 case, completamente distrutte, 14 case seriamente danneggiate e 9 auto incendiate.

4.2 Aspetti di prevenzione e gestione dell'incidente

L'autocisterna risultò conforme agli standard prescritti dalla normativa sia sotto gli aspetti amministrativi sia per quelli tecnici.

Nel luogo dell'incidente la strada presenta una curva stretta, con visibilità ridotta a 25 metri e larghezza della sede stradale limitata a soli 6 metri.

Non vi erano disposizioni normative che limitavano la circolazione di veicoli che trasportavano merci pericolose attraverso la città di Saint-Amand anche se l'autostrada Parigi-Bruxelles, che era stata da poco aperta, avrebbe potuto essere usata per evitare il transito in città.

La segnaletica stradale lungo le principali direttrici di accesso alla città indicava l'inizio di agglomerato urbano e il ridotto limite di velocità (60 km/h per le automobili e 40 km/h per gli autocarri).

Dopo essere fortunosamente uscito dalla cabina dell'autocisterna il conducente constatò che il propano stava fuoriuscendo dalla parte posteriore della cisterna e si spandeva rapidamente lungo la strada. Egli si allontanò rapidamente e diede l'allarme. I vigili del fuoco accorsero immediatamente e in pochi minuti giunsero sul luogo (05:38) tentando inutilmente di spegnere le fiamme con gli idranti.

4.3 Principali fattori causali dell'incidente

Il conducente non valutò correttamente la situazione: la violenta sterzata e la brusca frenata sottoposero il veicolo a una rilevante forza centrifuga, aggravata dal ridotto raggio di curvatura della strada nel punto dell'incidente. Le condizioni della strada, che in corrispondenza della curva non aveva la larghezza minima per il transito contemporaneo di due automezzi e inoltre presentava una ridotta visibilità, contribuirono altresì all'incidente; inoltre si rilevò che la carregiata, non avendo la larghezza

regolamentare per il doppio senso di marcia, era segnalata solo con le linee laterali di delimitazione della sede stradale; mancava la linea bianca centrale che avrebbe potuto segnalare al conducente l'impossibilità del sorpasso, anche se tale situazione di pericolo per restrizione della carreggiata avrebbe dovuto avere la segnaletica verticale, ivi compreso il divieto di parcheggio che invece era assente.

Non si verificò il cedimento della parete della cisterna. Causa probabile della fuoriuscita, secondo le prime risultanze dell'indagine, fu la valvola di sicurezza posta alla sommità della cisterna la quale, dopo che il semirimorchio si ribaltò e urtò contro il muro, subì un forte colpo che ne deformò l'attacco filettato.

Non fu individuata la causa dell'innesco del gas propano; in linea teorica potrebbe essere stata la superficie calda del motore dell'autocisterna o della vettura coinvolta nell'incidente, ovvero una scintilla elettrica negli edifici invasi dai gas di propano.

L'esplosione della cisterna fu causata dall'aumento di temperatura e di pressione dovuto all'esposizione al calore delle fiamme della superficie metallica, specialmente la parte non lambita dal liquido che non poteva raffreddarsi per evaporazione. La nube di vapori generata dal propano fuoriuscito e miscelato all'aria produsse poi un'esplosione non confinata (BLEVE).

4.4 Raccomandazioni di sicurezza

È noto che la guida di un veicolo costituito da motrice e semirimorchio è più impegnativa di quella richiesta dalla guida di un normale veicolo di trasporto merci. Si è individuata l'utilità di istituire una speciale patente di guida per tali veicoli, di carico superiore alle 16 t. Si è altresì rilevata l'utilità di conoscere anticipatamente gli itinerari seguiti dal trasporto di merci pericolose; tali itinerari dovrebbero rispettare alcuni requisiti minimi quali per esempio il raggio di curvatura, la larghezza della carreggiata, la pendenza, la visibilità, lo stato della pavimentazione, l'assenza di corsi d'acqua vulnerabili o la presenza di fognature di raccolta degli spandimenti.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche delle autocisterne, si deve notare che il trasporto di GPL richiede l'uso di recipienti in pressione. Nel caso in oggetto non furono riscontrate perdite o difetti nel recipiente e tuttavia la struttura del portello di ispezione su cui era montata la valvola di sicurezza contro le sovrappressioni era progettata in modo da lasciare senza protezioni la valvola; in caso di urto dovuto al rovesciamento (tutt'altro che improbabile) del mezzo essa risultava esposta al rischio

di danneggiamento. Si auspica l'adozione di norme o raccomandazioni specifiche che fissino standard di progettazione più adeguati, quali quelle per l'abolizione delle sporgenze dal profilo della cisterna e/o la predisposizione di barre di protezione di adeguata resistenza e il contestuale rafforzamento delle strutture portanti. Si è evidenziata la necessità di condurre uno studio approfondito, su scala nazionale, sulla stabilità dei veicoli motrice-semirimorchio al fine di emanare normative tecniche da inserire nel codice stradale sotto forma di test di stabilità che i singoli veicoli o classi di veicoli devono superare prima di essere dichiarati idonei alla circolazione e/o al trasporto di merci pericolose.

Scheda 5. GERMANIA

5.1 Abstract

Alle 20:43 del 17 luglio 1987, un autoarticolato che trasportava 18.000 litri di benzina super, 10.000 litri di benzina normale e 6.000 litri di gasolio transitava per Herborn (Westerwald) ad alta velocità e sbandava malamente, forse a causa di un malfunzionamento dei freni azionati per affrontare una curva stretta a destra. L'alta velocità e il ridotto raggio di curvatura produssero il ribaltamento dell'autocisterna sul lato sinistro della carreggiata in corrispondenza di una gelateria. Il veicolo, dopo essere scivolato per più di 20 metri, si arrestò di fronte alla casa seguente. La collisione con la barriera in ferro che separava il marciapiede dalla strada produsse uno squarcio nella cisterna dal quale fuoriuscì l'intero carico che si sparse sulla sede stradale invadendo la vicina gelateria e la fognatura stradale. Il carburante drenato nella fognatura si sversò nel fiume Dill che scoreva 70 metri sotto il ponte Dill. Alle ore 20:47 circa, il carburante fuoriuscito dall'autocisterna si incendiò con fiamme alte 50-80 metri e la cisterna esplose provocando i seguenti danni: l'edificio della gelateria si incendiò e crollò, altri edifici vicini furono coinvolti nell'incendio e altri ancora furono danneggiati dall'esplosione dei vapori (rottura di vetri). In una delle case 6 persone che stavano osservando l'incidente in piedi davanti alle finestre del primo piano furono ferite dai vetri. In un'altra casa una persona fu intrappolata per il cedimento della via di fuga. Numerosi passanti feriti fuggirono dalla zona pericolosa, mentre altri rimasero svenuti sulla strada. Il carburante che aveva invaso la fognatura provocò diverse esplosioni con proiezione di tombini e chiusini fino alla distanza di 700 metri. Il fiume Dill, sulla cui superficie galleggiava il carburante scaricato dalla fognatura, era incendiato per più di 100 metri a valle del ponte.

5.2 Aspetti di prevenzione e gestione dell'incidente

Alle ore 20:45 al posto di controllo del centro di Protezione Civile di Dillenburg, tramite il circuito di allarme antincendio, pervenne il seguente rapporto: "Rovesciamento di un'autocisterna a Herborn vicino gelateria e pizzeria Bacco, con fuoriuscita." Alle ore 20:46 dal posto di controllo fu lanciato l'allarme "Autocisterna incidente in via principale" e immediatamente venne attivato l'intervento dei Vigili del Fuoco che giunsero sul luogo alle 20:50 e segnalarano al posto di controllo "Autocisterna rovesciata di fronte a chiosco di gelateria – esplosione – gelateria e ristorante in fiamme – dare allarme generale". L'allarme generale fu lanciato e altri mezzi dei Vigili del Fuoco accorsero sul luogo da stazioni dei dintorni. Alle ore 0:17 l'incendio negli edifici crollati era sotto controllo e furono avviate le operazioni di soccorso dei feriti e le ricerche dei dispersi.

Alle ore 08:07 furono valutati i seguenti danni: 5 persone morte (due sul luogo dell'incidente, due in ospedale, una per infarto); 24 persone ferite (sei prontamente dimesse e 18 trattenute in ospedale una delle quali successivamente morì); 7 vigili ricoverati.

I danni materiali furono stimati in 40-50 milioni di DM.

5.3 Principali fattori causali dell'incidente

Non è ancora conclusa l'indagine dei periti (inizio 1988), ma si può ritenere che le cause siano da attribuire al malfunzionamento dei freni per difetto impiantistico (affermazione del conducente) o per l'eccessivo uso e il conseguente surriscaldamento dovuto alla lunga discesa (8 km) percorsa dal veicolo; e alla guida scorretta (si presume che il conducente abbia avvertito il difetto di funzionamento dei freni alcuni chilometri prima dell'ingresso in città e non abbia provveduto ad arrestare il mezzo).

Scheda 6. GIAPPONE

6.1 Abstract

La sera dell'11 luglio 1979 un incendio scoppiato in seguito alla collisione di veicoli nella corsia discendente dell'autostrada Tomei Expressway in corrispondenza del tunnel Nihonzaka si propagò a catena a tutti i veicoli intrappolati nel tunnel fra cui erano presenti anche alcune autocisterne che trasportavano merci pericolose (tra le quali una che trasportava metilesterortoformiato, un liquido infiammabile ed esplosivo, mentre altre 30 trasportavano liquidi infiammabili).

I danni immediati provocati dall'incidente furono 7 persone morte e

2 ferite, 173 veicoli bruciati (46 automobili, 57 autocarri, 70 autocarri di grandi dimensioni).

L'incendio continuò per un'intera settimana e costituì il maggiore disastro nella storia del trasporto stradale giapponese. La Tomei Expressway è la principale arteria del trasporto di persone e merci del Giappone (più di 53.000 veicoli al giorno) e questo incidente compromise l'intero sistema dei trasporti giapponese durante i due mesi che l'opera di ripristino richiese (l'incendio aveva provocato seri danni alle strutture e ai rivestimenti del tunnel e alle installazioni di segnalazione e controllo della sicurezza).

6.2 Aspetti di prevenzione e gestione dell'incidente

Il sistema di allarme rispose immediatamente, segnalando il fuoco al centro di controllo dell'autostrada, dal quale si potè seguire l'incendio anche tramite le telecamere disposte all'interno del tunnel. Si attivarono le procedure di emergenza che comprendevano la segnalazione visiva agli automobilisti con panello luminoso "Fuoco – Non entrare", l'avvio dell'impianto *sprinkler* a getti d'acqua nel tunnel, lo spegnimento di tutti i sistemi di illuminazione nel tunnel, l'inversione del sistema di ventilazione.

La Polizia, mobilitata a livello locale e generale (JHPC), mise in salvo 208 automobilisti guidandoli fuori dal tunnel. L'azione di risposta all'emergenza fu condotta congiuntamente dai Vigili del Fuoco (Fire Department), dalla Polizia Stradale, dal JMPC. Contemporaneamente all'intervento per l'estinzione dell'incendio furono svolte anche le ispezioni alle strutture e lo sgombero delle macerie dall'interno del tunnel. L'intervento fu reso assai difficile e pericoloso a causa dell'elevata temperatura e della presenza di gas e fumi tossici, e le operazioni di ripristino si protrassero per 12 giorni.

6.3 Principali fattori causali dell'incidente

Il disastro fu causato da una serie di tamponamenti nella corsia discendente dell'autostrada che coinvolsero 6 veicoli all'interno del tunnel 400 metri prima dello sbocco.

6.4 Raccomandazioni di sicurezza

A seguito dell'incidente furono adottate le seguenti misure di sicurezza:

- riduzione da 80 a 70 km/h del limite di velocità all'interno del tunnel;
- proibizione del cambio di corsia all'interno del tunnel;
- installazione di segnaletica a distanza e segnaletica stradale all'ingresso e all'interno del tunnel.

Scheda 7. NORVEGIA

7.1 Abstract

Il 14 maggio 1985 alle ore 10:55 un autocarro motrice-semirimorchio carico di munizioni (proiettili da 40 mm HET per pezzi di artiglieria L60 AA) prese fuoco mentre percorreva la statale E18, circa 49 km a nordovest di Oslo. Il conducente, guardando lo specchietto retrovisore, si accorse della fuoriuscita di fumo dal lato destro del semirimorchio e immediatamente arrestò l'automezzo a lato della strada nel punto più sicuro disponibile. Con il suo aiutante cercò di spegnere l'incendio utilizzando gli estintori in dotazione all'automezzo; nonostante l'intervento di altri autisti di mezzi di passaggio, accorsi in loro aiuto, non fu possibile arrestare l'incendio in quanto la capacità estinguente a disposizione non era sufficiente.

La prima esplosione si produsse alle 11:20; altre esplosioni si susseguirono man mano che le munizioni, singolarmente o in gruppo, esplodevano con proiezione di frammenti all'intorno e in alcuni casi con sparo dei proiettili a distanza (con scia di fumo dovuta ai proiettili traccianti). Le esplosioni continuarono fino alle ore 12:45. Il semirimorchio e il suo carico bruciarono completamente mentre la motrice fu salvata grazie al corretto intervento dell'equipaggio.

Nessuna persona rimase ferita. I danni materiali si limitarono al danneggiamento del radiatore di un autocarro parcheggiato troppo vicino al fuoco, che venne colpito da un proiettile, e al manto stradale, per un'area di 25 metri intorno al luogo dell'incendio, che dovette essere rifatto.

7.2 Aspetti di prevenzione e gestione dell'incidente

Le munizioni erano confezionate negli imballi originali, costituiti da casse di legno contenenti 6 colpi ciascuna riunite su bancali da 24 casse ciascuno per un totale di 16 bancali. Secondo le norme che regolano il trasporto, il conducente doveva arrestarsi ogni 10 km percorsi per verificare le condizioni del veicolo e del carico.

Il conducente, tramite il telefono mobile, diede immediatamente l'allarme alla sua ditta, alla Polizia e ai Vigili del Fuoco più vicini. Il traffico sulla strada e sulla vicina ferrovia fu bloccato e la popolazione dei dintorni venne avvertita dalla Polizia e costretta a rimanere nelle abitazioni.

Al termine delle esplosioni, fu utilizzato un elicottero con serbatoio d'acqua per il raffreddamento dei resti del semirimorchio e quindi poterono essere condotte le ricerche in zona per la raccolta delle munizioni inesplose. La ferrovia fu riaperta alle ore 17:55 del giorno suc-

cessivo all'incidente mentre la strada fu riaperta alle ore 0:50 del 16 maggio.

Dal relitto furono recuperati 1024 colpi inesplosi, alcuni deformati, e 1066 bossoli privi di detonatore. Mancavano 214 colpi.

L'intervento di bonifica della zona dell'incidente, costituita da campi agricoli, proseguì ancora per un'altra giornata. Fu setacciata, anche con uso di *metal detector*, un'area compresa nel raggio di 500 metri, ma non fu possibile trovare le munizioni mancanti; la conclusione fu che esse dovevano essersi frammentate in pezzature di piccole dimensioni impossibili da rilevare.

7.3 Principali fattori causali dell'incidente

Il fuoco iniziò da un pneumatico forato sul lato destro del rimorchio e si diffuse al pianale di legno e alle sponde di legno del rimorchio (il legno è richiesto per evitare rischi di scintille nei luoghi di deposito e trasporto di esplosivi). Si riscontrò che l'automezzo aveva percorso circa 8 km con un pneumatico forato senza che l'equipaggio se ne avvedesse. Il conducente non aveva adempiuto all'obbligo del controllo periodico (ogni 10 km) richiesto dalla normativa.

7.4 Raccomandazioni di sicurezza

Dopo questo incidente fu vietato l'utilizzo di materiale combustibile nella costruzione di mezzi per il trasporto di esplosivi. L'equipaggiamento di estintori fu aumentato fino a una carica complessiva di 6 kg di polvere. Furono inoltre introdotte norme più severe per la sicurezza degli impianti di riscaldamento delle cabine di guida.

Scheda 8. USA

8.1 Abstract

Alle 11:08 dell'11 maggio 1976 un'autocisterna (motrice e semirimorchio) che trasportava 7500 galloni (circa 40.000 litri) di ammoniaca anidra (liquefatta alla pressione di 6 bar a 15°C) urtò e scavalcò il parapetto del ponte sulla rampa che collega la strada interstatale 610 con l'autostrada senza pedaggio (Southwest Freeway) a Houston, Texas. La rampa consisteva in una curva completa a 360° formata da tre tratti di curva intercollegati di pendenza crescente da 3°, 6°, fino a 12°. L'incidente accadde sul tratto di curva con pendenza 12°. La motrice e il semirimorchio uscirono dalla rampa, urtarono la colonna di sostegno di un cavalcavia e caddero

nella sottostante (5 metri) Southwest Freeway. La motrice si sganciò dal rimorchio e si produsse una frattura fra il fondo della cisterna e il corpo cilindrico con conseguente fuoriuscita del liquido. La rapida espansione e vaporizzazione dell'ammoniaca liquida ebbe l'effetto di un'esplosione che danneggiò ulteriormente sia la motrice sia la cisterna.

Nell'incidente persero la vita 6 persone, 278 rimasero ferite (78 vennero ricoverate in ospedale per ferite o intossicazioni gravi e altre 200 per ferite o intossicazioni leggere).

Le perdite sarebbero potute essere ancora maggiori se l'incidente fosse accaduto all'interno della città di Houston su percorsi diversi da quelli designati al trasporto di merci pericolose invece che sull'autostrada I-610 che passa tangenzialmente alla città.

8.2 Aspetti di prevenzione e gestione dell'incidente

Molte giurisdizioni limitano o vietano il trasporto di merci pericolose su strade dove la presenza di particolari infrastrutture (ponti, viadotti, gallerie) possano determinare pericoli in caso di rilascio di sostanze o esplosioni.

Nel 1970 la città di Houston aveva indicato l'autostrada I-610 come adatta al transito di merci pericolose e aveva limitato a essa il traffico di merci pericolose che dovevano attraversare la città. Su questa autostrada erano state introdotte specifiche misure di sicurezza (adeguato tracciato e curvatura delle rampe, robuste barriere laterali di protezione).

Il conducente dell'autocisterna era giovane (28 anni) e aveva iniziato la sua professione alla guida di veicoli commerciali nel 1969. Egli era qualificato alla guida con certificazione sanitaria per la guida su strade intra e interstato come richiesto dalle "Federal Motor Carrier Safety Regulations". Il *log* di bordo (tracciato delle velocità) non fu mai trovato. Dall'archivio emersero due condanne per infrazioni al codice della strada (non accensione delle frecce segnaletiche ed eccesso di velocità) e nel dossier personale erano segnalati due incidenti entrambi alla guida di veicoli motrice-semirimorchio.

Il personale delle strutture di risposta all'emergenza reagì prontamente. La prima autoambulanza giunse sul luogo dell'incidente in 5 minuti e riscontrò che il traffico proseguiva regolarmente senza sostegno. Questa unità riferì alla centrale che era fuoriuscita dell'ammoniaca e che numerose persone si trovavano sull'autostrada; provvide anche alle prime cure per 7 persone ferite o intossicate. La centrale allertò i centri di pronto soccorso ospedaliero e i Vigili del Fuoco. Dalle ore 11:40 intervennero sul luogo 14 ambulanze e 4 unità di pronto intervento dei Vigili del Fuoco. I

VV.F. utilizzarono efficacemente idranti nebulizzatori per abbattere a terra i vapori di ammoniaca e per lavare l'interno delle automobili invase dai vapori.

Dall'esame dei sintomi riscontrati sulle persone intossicate si dedusse che esse erano state esposte ad alte concentrazioni di vapori per alcuni minuti. Dato che tutti i decessi si verificarono entro una distanza di 60 metri dal punto di rilascio, si stimò che in tale zona la concentrazione dei vapori avesse superato le 65.000 ppm per almeno 2 minuti. Concentrazioni comprese fra 5000 e 10.000 ppm sono fatali anche per brevi esposizioni.

8.3 Principali fattori causali dell'incidente

Il National Transportation Safety Board (NTSB) stabilì che la causa probabile dell'incidente fu l'eccessiva velocità del veicolo che, unitamente allo spostamento del liquido all'interno della cisterna (solo parzialmente riempita) causato dalla forza centrifuga, determinò il ribaltamento del mezzo. Contribuì alla gravità dell'incidente anche l'inadeguata resistenza del parapetto che delimitava la rampa.

Per 5 dei 6 morti e per tutti gli intossicati il danno fu determinato dall'inalazione di vapori di ammoniaca.

8.4 Raccomandazioni di sicurezza

A seguito dell'incidente l'NTSB emanò le seguenti raccomandazioni:

- stabilire criteri più rigorosi per la progettazione e l'installazione dei parapetti in modo da garantire il trattenimento di automezzi pesanti;
- sviluppare linee guida per il trasporto di merci pericolose;
- sottoporre a studi specifici il fenomeno del rollio generato dall'ondeggiamento del liquido in serbatoi parzialmente riempiti;
- individuare nuovi dispositivi per ridurre i pericoli causati dalla rottura di serbatoi di gas liquefatti infiammabili in pressione.

Nota. Nel 1978 si verificò un altro incidente rilevante durante il trasporto stradale di cloro liquido, nei pressi della città di Youngstown, che causò 8 morti, 114 feriti e l'evacuazione di 3500 abitanti.

I.3 Incidenti in Italia

Sono di seguito riportate le descrizioni particolareggiate di tre incidenti, di cui due avvenuti in Lombardia e uno in Veneto, completi delle azioni di risposta adottate dagli Enti intervenuti.

INCIDENTE n. 1

1.1. Abstract

- Data: 27/09/83 - Ora: 14:15
- Località: Autostrada Milano-Laghi svincolo Fiorenza
- Veicolo: Autocisterna con rimorchio
- Sostanza trasportata: cloridrina solforica (scheda sostanza allegata)
- Quantità trasportata: 23.960 kg
- Quantità rilasciata: 18.360 kg
- Tipo incidente: sbandamento e ribaltamento
- Conseguenze sul conducente: stato di semincoscienza duraturo, non ci sono state conseguenze a lungo termine
- Conseguenze sul mezzo e sulla cisterna: ribaltamento e gravi danni alla cabina. Danneggiamento del corpo cisterna e rottura di valvole e parti accessorie non protette
- Conseguenze sulla sostanza trasportata: rilascio consistente da tubazione di sfiato (sprovvista di valvola per la chiusura) e dalle valvole danneggiate

1.2 Gestione dell'incidente

L'incidente avvenne alle ore 14:15 circa del giorno 27 settembre 1983. Alle ore 14:25 il centralino del Comando dei Vigili del Fuoco di Milano ricevette la comunicazione e la richiesta di intervento per il ribaltamento di un'autocisterna al quadrivio di Fiorenza dell'autostrada Milano-Laghi.

Furono inviati come da prassi un'autopompa serbatoio (APS) comandata dal Vicecapo Reparto (VCR) Rosini e il carro soccorso (CS) i quali giunsero sul posto dell'incidente al km 0+300 in direzione sud alle ore 14:34.

Dal racconto del VCR Rosini: la cisterna ribaltata era già avvolta e sormontata da una spessa nube bianca per cui, lasciata l'autopompa a distanza di sicurezza e indossati gli autoprotettori, egli con due Vigili che recavano un quarto autoprotettore si avvicinò alla cabina di guida per il salvataggio dell'autista non sapendo che lo stesso era già stato soccorso da un automobilista di passaggio (sig. Renzo Carenzi che nell'operazione subiva leggere ustioni) e portato in un vicino locale dove aveva ricevuto soccorso anche da tecnici della vicina ditta SECI prontamente accorsi.

Resosi conto della gravità della situazione il VCR Rosini avvisò via ra-

dio il Comando VV.F. e cercò di individuare la natura della sostanza fuoriuscita, ma non trovando né la segnaletica esterna né la scheda di sicurezza non poté attuare alcun intervento di bonifica; nel frattempo la circolazione nel tratto autostradale continuava con grave rischio per gli automobilisti. Il VCR Rosini suggerì agli agenti della Polizia Stradale di interrompere il traffico e deviarlo sulla statale così da poter isolare la zona e permettere i successivi interventi.

L'informazione sull'esatta natura della sostanza rovesciata venne nel frattempo fornita dal conducente dell'autocisterna in un momento di lucidità e subito comunicata al Comando VV.F. Alle ore 14:55 circa cominciò l'intervento di emergenza del Comando VV.F. secondo la prassi seguente:

- fu inviato sul luogo dell'incidente l'Ufficiale di 1ª Partenza ing. Cremona;
- l'Ufficiale di 2ª Partenza De Toro si insediò nell'apposita sala per emergenza e provvide a coordinare le operazioni di tutti i mezzi di soccorso, informando tempestivamente tutti gli Enti Pubblici interessati in particolare la Prefettura, la Sala Operativa presso il Ministero dell'Interno, i Comuni, il Laboratorio Provinciale di Igiene e Prevenzione (LPIP) di Milano;
- si recarono sul luogo, non appena informati, il Comandante ing. Ancillotti e il Vicecomandante ing. Pini;
- furono inviati sul luogo i seguenti automezzi di soccorso:
  n. 1 ABP (autobotte pompa) dalla sede di via Messina;
  n. 1 AL (autolettiga);
  n. 3 AC (autocarri trasporto indumenti protettivi e materiale di bonifica);
  n. 2 ABP (autobotte pompa) dal distaccamento di Carate Brianza;
  n. 1 ACT (autocarro per trasporto di materiale);
  n. 1 AG (autogrù) dalla sede di via Messina;
- furono contattati telefonicamente i tecnici dello stabilimento Montedison di Rho i quali provvidero all'invio di un notevole quantitativo di bicarbonato sodico in sacchi da 50 kg sul luogo dell'incidente.

Sotto il coordinamento del Comandante ing. Ancillotti, si provvide a creare con il bicarbonato una barriera al defluire dell'acido verso il vicino torrente; quindi, constatata l'integrità delle pareti delle cisterne, si provvide, tramite l'impiego di due autogrù, al raddrizzamento dell'automezzo onde interrompere la fuoriuscita di liquido e vapori dai bocchelli aperti e liberare la zona permettendo il completamento delle operazioni di bonifica.

L'autocisterna venne quindi trasportata presso il piazzale antistante la

raffineria IP di Rho ove si effettuò il travaso della residua quantità di acido contenuto nel rimorchio in un'autocisterna messa a disposizione dalla Società C.A.R.M. Marghera.

Frattanto si continuarono le operazioni di bonifica con carbonato fino a sera; successivamente si operò con soluzione di soda caustica sparsa da un'autopompa, ma tale tentativo fu presto sospeso a causa della forte reazione esotermica. Alla mattina successiva, di concerto con il prof. Cavallaro dell'LPIP di Milano e con le altre Autorità presenti, si eseguì il lavaggio con acqua corrente di tutta la sede stradale e delle zone limitrofe; tale intervento risultò definitivo e concluse le operazioni di bonifica.

1.3 Conseguenze ambientali

Furono dispersi nell'ambiente 18.360 kg di acido. Tale spargimento avrebbe potuto avere effetti disastrosi per la salute pubblica che non si verificarono per merito delle seguenti circostanze:

a) l'autocisterna si rovesciò sull'aiuola spartitraffico, occupando solo parzialmente la sede stradale e consentendo il normale deflusso del traffico che poté essere agevolmente interrotto e deviato, isolando quindi totalmente la zona pericolosa e permettendo l'afflusso dei mezzi di soccorso;
b) il luogo dell'incidente era periferico e sufficientemente lontano dalle abitazioni: 300 m dalla via Bissone e dalla via Moncenisio, 400 m dalla via Monte Santo, 500 m dalla via G. B. Grassi, 700 m dall'ospedale sanatoriale;
c) la giornata era asciutta e da lungo periodo non pioveva; sia l'aria sia il terreno non contenevano quindi sufficiente umidità per decomporre immediatamente l'acido fuoriuscito e la liberazione di acidi cloridrico e solforico avvenne con relativa lentezza;
d) la favorevole situazione meteorologica facilitò l'evoluzione verso l'alto della nube costituita da nebbie di acidi cloridrico e solforico (che si innalzavano spontaneamente per effetto del calore di idratazione dell'acido clorosolforico, reazione fortemente esotermica) e il suo successivo spostamento verso l'aperta campagna (direzione verso NE-NO);
e) la prontezza degli interventi di soccorso, unitamente alla disponibilità immediata di rilevanti quantitativi di prodotti neutralizzanti forniti da una vicina azienda chimica.

I danni per le persone si limitarono pertanto alle gravi ustioni subite dal conducente dell'autocisterna (sig. Di Battista) e, in misura fortunatamente lieve, dall'automobilista che gli prestò i primi soccorsi (sig. Renzo

Carenzi). Per gli abitanti dei caseggiati più prossimi al luogo dell'incidente risultò solamente il disagio dovuto all'evacuazione forzata e nessuno ha sporto denuncia.

I danni per l'ambiente si limitarono al manto e alle attrezzature autostradali; non risulta che altri Enti o persone abbiano denunciato danni di alcun genere. Data la natura dell'acido clorosolforico e dei suoi prodotti di idratazione, il contatto col terreno ne provoca la rapida neutralizzazione per salificazione; il contatto con l'acqua, escludendo l'innalzamento locale di temperatura e di acidità, porta ugualmente alla sua neutralizzazione per reazione di carbonatazione e salificazione con la frazione salina disciolta. Il contatto con la vegetazione può averne provocato la distruzione o il danneggiamento immediato, ma si escludono effetti a medio e lungo termine; rimangono da verificare i danni subiti dall'eventuale flora o fauna presenti nel torrente Nirone in cui è defluita una parte dell'acido; in mancanza di riscontri oggettivi immediati è tuttavia impossibile quantificare tale danno che comunque non si protrae in effetti a medio o lungo termine.

INCIDENTE n. 2

2.1 Abstract

- Data: 12/05/97 – Ora: intorno alle 14:00
- Località: Busto Arsizio (VA) località Dogana
- Veicolo: Autoarticolato con tank container
- Sostanza trasportata: ossido di etilene (scheda sostanza allegata)
- Quantità trasportata: 22.400 kg
- Quantità rilasciata: nessun rilascio
- Tipo incidente: ribaltamento in curva
- Conseguenze sul conducente: ferite e imprigionamento nelle lamiere
- Conseguenze sul mezzo e sulla cisterna: ribaltamento e gravi danni alla cabina; danneggiamento di parti del rivestimento della cisterna, deformazione dell'intelaiatura portante
- Conseguenze sulla sostanza trasportata: non sono state rilevate perdite o altre conseguenze sulla sostanza; i valori di temperatura e pressione risultavano stabili

2.2 Gestione dell'incidente

L'incidente avvenne alle ore 14:00 circa del giorno 12 maggio 1997. Alle ore 14:07 il centralino del Comando dei Vigili del Fuoco di Varese ricevette la comunicazione e la richiesta di intervento per il ribaltamento di

un autoarticolato con contenitore-cisterna contenente un prodotto pericoloso; il conducente, ferito, si trovava all'interno del veicolo.

Vennero inviate un'APS (autopompa serbatoio) e un'ABP (autobotte pompa) le quali giunsero sul posto dell'incidente alle ore 14:10 circa.

All'atto dell'arrivo sul posto della prima partenza venne constatato che l'autoarticolato con rimorchio che trasportava un contenitore-cisterna della ditta Rinnen della capacità di 31.700 litri (altre caratteristiche del contenitore-cisterna, subito rilevabili dalle scritte riportate sullo stesso, erano: peso totale ammissibile a pieno carico kg 32.000, tara kg 6480) contenente, in base a quanto rilevato dalla segnaletica riportante i numeri Kemler (263) e ONU (1040), ossido di etilene (C_2H_4O), nell'affrontare una curva, nel territorio del comune di Busto Arsizio, nei pressi del confine con quello di Cassano Magnago, in località Dogana, prossimo al piazzale della ditta Rupac, su strada carrabile pubblica, si era rovesciato, forse a causa di uno sbandamento dovuto all'eccessiva velocità e il contenitore-cisterna, contenente circa 22,4 tonnellate di ossido di etilene, si era staccato dal pianale del rimorchio, al quale forse non era stato correttamente ancorato, ed era finito a una distanza di circa un metro e mezzo dall'automezzo, con il lato sinistro tra la strada asfaltata, un cordolo in basalto e il terreno nudo di uno spartitraffico.

Il personale di prima partenza provvide a controllare le condizioni del contenitore-cisterna e in particolare ad accertare eventuali perdite, che non vennero riscontrate, e nel contempo provvide a soccorrere l'autista ferito, sig. Camporese, estraendolo dalle lamiere contorte della cabina della motrice dell'autoarticolato. L'autista venne quindi avviato al locale ospedale di Busto Arsizio.

Si provvide a far giungere sul posto altro personale (squadre operative e 2 funzionari tecnici: l'ing. Antonio Giangiobbe e l'ing. Domenico Tesoro), automezzi (1 autogrù ecc.) e attrezzature (autoprotettori, tute ecc.) dalla sede centrale dei VV.F. di Varese.

Sul posto si recarono anche Vigili Urbani del comune di Busto Arsizio, personale della Croce Rossa Italiana, dell'Azienda Sanitaria Locale n. 3 di Busto Arsizio, della Polizia di Stato e dell'Arma dei Carabinieri.

Si provvide a controllare, tramite la strumentazione della cisterna, la pressione e la temperatura del prodotto. I valori erano: temperatura 11°C, pressione 4 bar. Detti valori restarono costanti nel tempo e questo fece supporre che non vi fossero perdite o reazioni termiche in atto.

La cisterna venne ispezionata accuratamente per verificare eventuali microperdite o lesioni capillari che non vennero rilevate; all'uopo vennero utilizzati degli esplosimetri. L'urto causò la distruzione della motrice e del

rimorchio; il contenitore-cisterna subì solo alcuni danni consistenti nella rottura di alcune parti dell'utensileria e del rivestimento della cisterna e nella deformazione in alcuni punti dell'intelaiatura portante vera e propria della cisterna. I controlli proseguirono ininterrottamente per alcune ore, anche perché vi erano alcune zone della cisterna non ispezionabili a vista in quanto poggianti sull'asfalto, sul cordolo e sul terreno.

Accertata l'inesistenza di perdite di ossido di etilene, si procedette, con cautela, alla rimozione del veicolo e del rimorchio mediante due autogrù private. Durante l'operazione si provvide a realizzare delle barriere, con getti di acqua nebulizzata, tra i mezzi che venivano rimossi e la cisterna di ossido di etilene.

Si provvide a stendere tubazioni e ad approntare servizi idrici in modo che, nell'eventualità di presenza di perdite per rotture, si potesse agire con getti di acqua nebulizzata. Si delimitò anche la zona da interdire al traffico stradale e si provvide a tamponare con terra alcuni chiusini esistenti nella sede stradale e in particolare uno prossimo alla cisterna.

Si apprese che l'ossido di etilene proveniva da Colonia (Germania), dalla ditta Bayer ed era diretto alla ditta Renkel Chimica SpA, sita in comune di Fino Mornasco, in provincia di Como.

Dell'incidente vennero informati da parte del Comando Provinciale VV.F. di Varese, il Centro Operativo della Direzione Generale della Protezione Civile e dei Servizi Antincendio del Ministero dell'Interno, l'Ispettorato Regionale dei Vigili dei Fuoco della Lombardia e la Prefettura di Varese.

L'intervento di recupero e messa in sicurezza della cisterna contenente ossido di etilene apparve problematico, soprattutto a causa delle deformazioni che il contenitore-cisterna aveva subito nell'incidente, delle caratteristiche strutturali della cisterna (questa non appariva opportunamente irrigidita, il tank non presentava longheroni metallici estesi a tutta la lunghezza della cisterna e quelli esistenti alle due estremità della cisterna stessa risultavano piegati) e dell'incertezza sulle caratteristiche tecniche del contenitore-cisterna. L'ausilio dei tecnici della ditta Henkel, giunti sul posto, non apportò un valido contributo in quanto essi riferirono di non conoscere tutti i dati tecnici del contenitore-cisterna e che la ditta non possedeva attrezzatura per poter effettuare il travaso dell'ossido di etilene dalla cisterna incidentata ad altra sul luogo del sinistro (attrezzatura peraltro non esistente in zona). Pervenne però la disponibilità di collaborazione da parte di tecnici tedeschi della ditta Bayer, avvertita dell'incidente da parte del personale della ditta Rinnen Italia Srl che effettuava il trasporto. Si decise pertanto di aspettare l'arrivo sul posto dei suddetti tecnici, provenienti dalla Germania e attesi in nottata all'aeroporto di Linate (alle ore 22:15).

Sul luogo dell'incidente si recò anche il Comandante Provinciale dei VV.F. ing. Pietro Fratangelo per valutare la situazione.

All'arrivo dei tecnici tedeschi della Bayer (un responsabile amministrativo della ditta, un chimico, un addetto alla sicurezza della ditta, un tecnico progettista-collaudatore della cisterna e un interprete), dopo ampia discussione, vennero scartate alcune ipotesi d'intervento in quanto non praticabili:

- non era possibile effettuare il travaso sul posto per carenza di attrezzatura mobile per travaso di ossido di etilene e per l'elevato rischio che le operazioni di travaso avrebbero comportato in una zona come quella in cui si era verificato l'incidente (sita in una depressione del terreno, vicino a strade di rilevante transito e a insediamenti produttivi, terziari e abitativi);
- non era possibile realizzare un irrigidimento delle strutture della cisterna con longheroni o travi reticolari in quanto si riteneva che le stesse non potessero essere idoneamente ammorsate con saldatura alle strutture della cisterna, date le caratteristiche di infiammabilità dell'ossido di etilene (campo di infiammabilità dal 3 al 100% in volume in aria) e le sue caratteristiche di reattività.

Si decise quindi, verso mezzanotte, di effettuare il recupero del contenitore-cisterna utilizzando autogrù munite di dispositivi idonei al controllo puntuale delle tensioni di tiro.

Le caratteristiche del contenitore-cisterna incidentato e della cisterna vera e propria erano:

- contenitore cisterna:
  lunghezza totale: m 9,125
  larghezza: m 2,500
  altezza: m 2,600
- cisterna: cilindrica, bombata alle due estremità, in acciaio al carbonio, rivestita con materiale coibente e lamierino esterno:
  spessore lamiera mantello: cm 0,76
  spessore materiale coibente: cm 10,00
  diametro interno: m 2,200
  peso tara: kg 6480
  peso ossido di etilene trasportato: kg 22.400
  peso totale ammissibile: kg 32.000
  capacità volumetrica: m^3 31,700
  pressione massima di esercizio: bar 10

I tecnici tedeschi propendettero per effettuare subito il recupero in quanto il traffico stradale era meno intenso e anche per dare minore ri-

lievo all'incidente. L'opinione dei tecnici VV.F. era invece quella di effettuare il recupero la mattina successiva per avere a disposizione la luce del giorno (che permetteva una migliore visibilità dell'insieme) e perché il personale VV.F. impiegabile sarebbe potuto essere più numeroso. Si decise quindi di effettuare il recupero la mattina seguente.

Durante la notte la cisterna venne presidiata da forze dell'ordine e da personale VV.F. che provvide a controllare la pressione e la temperatura (tramite gli strumenti in dotazione della cisterna). I controlli vennero effettuati ogni 15 minuti circa; si riscontrarono sempre una temperatura di 11°C e una pressione di 4 bar.

Prima dell'avvio delle operazioni di recupero si provvide a effettuare un ulteriore controllo della tenuta della cisterna (con fialette del tipo "dragher"): si verificò l'assenza di perdite di ossido di etilene.

Si provvide a far disporre gli automezzi antincendio in modo opportuno per intervenire in caso di necessità; si fecero pervenire e tenere a disposizione ulteriori bombole di aria compressa per gli autorespiratori e inoltre si provvide alla stesura di tubazioni antincendio.

Sul luogo dell'intervento le operazioni di recupero furono coordinate dal Comandante VV.F. ing. Pietro Fratangelo, che si avvalse della collaborazione dell'ispettore antincendio ing. Antonio Giangiobbe.

Durante le operazioni di recupero, a scopo precauzionale, dalle ore 10:30 alle ore 12:30 circa del 13 maggio 1997, vennero chiuse al traffico alcune strade esistenti nelle vicinanze, tra cui lo svincolo dell'autostrada dei Laghi A8, la S.S. 336 (superstrada della Malpensa), un tratto di via Bonicalza di Busto Arsizio, e vennero fatti evacuare alcuni insediamenti, i più vicini al luogo dell'intervento.

Vennero predisposte le attrezzature protettive (autoprotettori, tute ecc.) per il personale che partecipava alle operazioni di recupero del contenitore-cisterna, anche per quello non VV.F. (autogruisti, tecnici della Bayer ecc.).

Con l'ausilio di 2 autogrù private dell'ACI (aventi uguali caratteristiche tecniche), di cavi ecc. si provvide a imbracare il contenitore-cisterna con tiri opportuni, controllando in continuazione la tensione degli stessi in modo da avere un uguale valore del tiro alle due estremità del contenitore-cisterna, per non ingenerare nella lamiera della cisterna stessa anomale tensioni di torsione che, se non controllate, avrebbero potuto portare all'insorgere di lesioni con possibili fuoriuscite del prodotto. Si provvide quindi a rimettere il contenitore-cisterna in posizione tale da poggiare sulla strada asfaltata con le sue selle di appoggio.

Successivamente, posizionate le due autogrù parallelamente al contenitore-cisterna e un'altra gru nella parte terminale, imbracato il contenitore-cisterna, ancorate opportunamente le funi di acciaio nei quattro punti predisposti per l'ancoraggio del contenitore-cisterna al pianale del rimorchio dell'autoarticolato e con tiri equilibrati, tesi a distribuire il più uniformemente possibile il carico e a evitare anomale oscillazioni, il contenitore-cisterna venne sollevato. A questo punto un autoarticolato della ditta Rinnen (motrice e rimorchio), fatto intervenire sul posto, con manovra di retromarcia si posizionò sotto il contenitore-cisterna che era stato abbassato e, con l'ausilio del personale VV.F., appoggiato con precisione e delicatamente sul pianale del rimorchio in modo da fare coincidere le asole dell'intelaiatura del contenitore-cisterna con gli agganci del rimorchio. I cavi vennero quindi prima allentati e poi tolti. L'autoarticolato si trovava a questo punto in condizioni tali da poter trasportare via il contenitore-cisterna incidentato.

Dopo aver effettuato ulteriori verifiche di presenza di perdite di ossido di etilene e riscontrato la loro inesistenza, l'autoarticolato con il contenitore-cisterna incidentato, contenente circa 22,4 tonnellate di ossido di etilene, venne scortato dalla Polizia Stradale e da una squadra VV.F. con un'autopompa serbatoio fino alla ditta Henkel di Fino Mornasco dove l'ossido di etilene venne travasato.

INCIDENTE n. 3

3.1 Abstract

- Data: 08/10/97
- Località: Sernaglia della Battaglia (TV)
- Veicolo: autocisterna con rimorchio
- Materia trasportata: nella cisterna a rimorchio olio combustibile denso BTZ 12/13 °E (Indicazioni ADR: NIM 1202; NIP 30; classe e ordinale 3, 31°; etichetta pericolo 3)
- Quantità trasportata: 13.560 kg (cisterna a rimorchio)
- Quantità rilasciata: 12.520 kg (dalla cisterna a rimorchio)
- Tipo incidente: perdita da cisterna a rimorchio per incidente con ribaltamento
- Conseguenze sulla sostanza trasportata: rilascio su terreno agricolo e in corso d'acqua

3.2 Gestione dell'incidente

L'incidente si verificò l'8 ottobre 1997 alle ore 11:40 sulla strada statale 34

nel tratto che da Falzè di Piave porta a Pieve di Soligo (TV) dove era collocato il deposito di oli combustibili destinatario del carico proveniente da Porto Marghera (VE).

A seguito dell'incidente il rimorchio si ribaltò e perse quasi per intero l'olio combustibile contenuto nella cisterna; l'olio si riversò sulla carreggiata, sul terreno adiacente e, tramite i condotti fognari delle acque meteoriche, nel fiume Soligo (affluente del Piave) che ne risultò contaminato per una lunghezza di 2 km.

Intervennero tempestivamente una pattuglia della Polizia della Strada, i Vigili del Fuoco della stazione di Conegliano Veneto, i Vigili Urbani del comune di Sernaglia della Battaglia. Mentre gli organi di Polizia e di vigilanza intervenivano per la gestione del traffico, i VV.F. provvidero con mezzi propri (autogrù) al recupero della cisterna incidentata e a disporre nel corso d'acqua alcune panne oleoassorbenti per trattenere l'olio surnatante.

Alle ore 12:20 giunse sul posto anche una pattuglia della Guardia di Finanza per eseguire i compiti di istituto relativi alla verifica delle quantità di combustibili perdute ai fini dell'accusa, e per controllare le operazioni di travaso e recupero dell'olio ancora contenuto nella cisterna (1040 kg) eseguito con autocisterna della società responsabile del trasporto intervenuta sul luogo dell'incidente.

La società Gruppo Distribuzione Petroli Srl, titolare del trasporto, richiese l'intervento alla società RE.AL. SERVICE Pronto Intervento Ecologico con cui aveva in corso un contratto di assistenza, la quale intervenne immediatamente per eseguire le operazioni di bonifica secondo le prescrizioni ordinate dagli Enti competenti.

Con una propria unità operativa costituita da 5 operatori e 4 mezzi operativi (unità di acquisizione dati, unità di primo intervento, unità di trasporto mezzi speciali, unità di movimentazione terre), la società RE.AL. SERVICE provvide immediatamente ai primi interventi urgenti di messa in sicurezza del sito mediante:

- pulizia del tratto stradale con materiale adsorbente per la rimozione dell'olio;
- creazione di un bacino di contenimento in cui collocare il terreno contaminato da decorticare, con fondo e copertura in telo di polietilene leggero;
- asportazione, con miniescavatore, di un primo strato di terreno nelle zone a lato della strada fortemente contaminate e sua collocazione in bacino di contenimento;
- protezione del terreno decorticato con telo di politene, sua recinzione e segnalazione diurna e notturna;

- posizionamento di impianto di illuminazione di emergenza con alimentazione autonoma (gruppo elettrogeno) per la prosecuzione delle attività anche in ore notturne;
- posizionamento di barriere adsorbenti da 10 m in corrispondenza dello sbocco del fiume Soligo nel fiume Piave;
- aspirazione, con autobotte attrezzata, dell'olio riversato nel fiume Soligo e suo trasferimento presso il centro di stoccaggio provvisorio;
- posizionamento di barriere adsorbenti e di materiale adsorbente sfuso sul fiume Soligo in prossimità del luogo di rilascio;
- pulizia, a mezzo di unità lagunare e di autobotte con idranti, delle sponde del fiume Soligo contaminate dalle frazioni dense dell'olio combustibile.

Il giorno successivo 9 ottobre (venerdì) il Sindaco emanò un'ordinanza in cui si prescriveva al titolare della ditta responsabile del trasporto di provvedere:

- alla bonifica immediata dei siti inquinati, mediante asporto del terreno e delle acque interessate dallo sversamento, finché i fattori di inquinamento residuo non fossero compatibili con le linee guida emanate dalla C.T.P.A.;
- una volta ultimata la bonifica a valutare l'inquinamento residuo mediante analisi dei terreni e delle acque;
- a trasmettere all'Amministrazione comunale tutti i dati tecnici relativi alle operazioni di bonifica e di controllo dell'inquinamento residuo;
- allo smaltimento del terreno asportato e al trattamento delle acque inquinate presso siti autorizzati;
- a ottemperare alle disposizioni operative che eventualmente fossero state impartite dagli Ispettori degli Organi di controllo.

Dal giovedì 9 al 16 ottobre RE.AL. SERVICE proseguì gli interventi secondo quanto previsto dall'ordinanza sindacale e con la supervisione degli Enti di controllo, fino al completamento della bonifica del suolo e del corso d'acqua; in particolare si incaricò di:

- prelevare e analizzare i terreni e le acque superficiali e profonde per determinarne il livello di contaminazione;
- completare la rimozione del terreno superficiale contaminato e il suo smaltimento in discariche autorizzate;
- provvedere al lavaggio del pozzo perdente in cui era confluito l'olio combustibile e all'estrazione dell'acqua contaminata e al suo smaltimento presso impianti di depurazione;
- provvedere al lavaggio delle condotte fognarie, delle sponde della

roggia e del fiume, con recupero e smaltimento delle acque contaminate;
- rimuovere il pozzo perdente e il terreno sottostante contaminato, nonché le condotte fognarie, e ripristinare il tratto fognario;
- riportare terreno agricolo nelle aree decorticate.

3.3 Conseguenze ambientali

I terreni superficiali (fino a 1 metro di profondità) risultarono contaminati da oli minerali con concentrazioni medie di circa 20.000 ppm, di cui la frazione degli idrocarburi alifatici leggeri era pari all'1%.

Le acque prelevate dal pozzo perdente risultarono contaminate da oli minerali con concentrazioni di circa 500.000 ppm. Non sono note le concentrazioni di inquinanti penetrate nella falda idrica.

Appendice II

Elenco delle materie pericolose e indicazioni di pericolosità

Nelle appendici sono riportati gli elenchi delle materie pericolose soggette alla normativa ADR; nell'Appendice II A l'elenco è ordinato per numero di identificazione della materia adottato in sede ONU, mentre nell'Appendice II B l'elenco è in ordine alfabetico per materia.

Per ciascuna materia sono indicate le informazioni utili al fine dell'inquadramento della pericolosità, tratte dal testo dell'ADR (marginale 250000, Tabelle da I a III).

Si è inoltre aggiunta l'indicazione di ulteriori caratteristiche delle materie (densità del liquido rispetto all'acqua; miscibilità in acqua) tratte da manuali di corrente uso (*I. Sax Dangerous Properties of Chemical Materials, Handbook of Chemistry and Physics, The Merk Index, Perry's Chemical Engineers' Handbook*).

Infine si sono riportate le indicazioni operative sulle principali misure di intervento, secondo il modello adottato da un Gruppo di Lavoro (composto da tecnici di UNICHIM di Milano, Presidio Multizonale di Igiene e Prevenzione di Milano, Protezione Civile del Comune di Milano, Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Milano) istituito su iniziativa della Prefettura di Milano che nel 1985 ha pubblicato un manuale *Trasporto internazionale su strada di sostanze pericolose. Prescrizioni e procedure per interventi di emergenza*.

II.1 Guida alla consultazione degli elenchi

Riassumiamo di seguito il significato delle sigle e dei numeri riportati nelle tabelle.

NIM: numero ONU di identificazione della materia pericolosa.

Questo è il numero che compare nella metà inferiore del cartello numerato arancione che viene esposto sul mezzo di trasporto.

Materia: nome chimico della sostanza o nome della materia o gruppo di materie pericolose così come riportate nell'ADR.

Classe, ordinale: classe di pericolo della materia, ordinale di enumerazione.

Le classi di pericolo sono:

Classe	Denominazione
1	Materie e oggetti esplosivi
2	Gas
3	Materie liquide infiammabili
4.1	Materie solide infiammabili
4.2	Materie soggette ad accensione spontanea
4.3	Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
5.1	Materie comburenti
5.2	Perossidi organici
6.1	Materie tossiche
6.2	Materie infettanti
7	Materiale radioattivo
8	Materie corrosive
9	Materie e oggetti pericolosi diversi

All'interno di ciascuna classe di pericolosità, le materie sono suddivise in gruppi omogenei che dettagliano il tipo e il livello di pericolosità, denominati ordinali (nel caso degli esplosivi si chiamano divisioni). Gli ordinali sono costituiti da un numero in ordine crescente (per esempio 17°). Esso identifica la posizione nell'elenco (riportato al pertinente marginale dell'Allegato A dell'ADR in cui viene trattata la classe di pericolo in questione), nel quale si contempla la specifica materia o gruppo di materie. Il numero ordinale (o divisione) è seguito da una o più lettere che indicano il grado di pericolosità.

Materie della Classe 1
Materie e oggetti esplosivi
La classe 1 degli esplosivi è suddivisa in sei divisioni:

Divisione	Definizione
1.1	Materie e oggetti comportanti un rischio di esplosione in massa (un'esplosione in massa è un'esplosione che interessa in modo praticamente istantaneo la quasi totalità del carico).

(segue)

Divisione	Definizione
1.2	Materie e oggetti comportanti un rischio di proiezione senza rischio di esplosione in massa.
1.3	Materie e oggetti comportanti un rischio di incendio con leggero rischio di spostamento d'aria o di proiezione o dell'uno e dell'altro, ma senza rischio di esplosione in massa, • la cui combustione dà luogo a un considerevole irraggiamento termico, oppure • che bruciano gli uni dopo gli altri con effetti minimi di spostamento di aria o di proiezione o di entrambi.
1.4	Materie e oggetti che presentano solo un leggero pericolo in caso di accensione o innesco durante il trasporto. Gli effetti sono essenzialmente limitati al collo e non danno luogo normalmente alla proiezione di frammenti di taglia considerevole o a distanza notevole. Un incendio esterno non deve comportare l'esplosione praticamente istantanea della quasi totalità del contenuto del collo.
1.5	Materie molto poco sensibili comportanti un rischio di esplosione in massa, la cui sensibilità è tale che, nelle normali condizioni di trasporto, non vi sia che una molto lieve probabilità di innesco o di passaggio dalla combustione alla detonazione. La prescrizione minima è che esse non devono esplodere durante la prova di fuoco esterno.
1.6	Oggetti estremamente poco sensibili non comportanti un rischio di esplosione in massa. Questi oggetti contengono solo materie detonanti estremamente poco sensibili e presentano una trascurabile probabilità di innesco o di propagazione accidentale.

La specificazione del grado di pericolosità è indicata mediante lettere maiuscole che seguono il numero della divisione, il cui significato è:

Gruppo	Significato
A	Materia esplosiva primaria.
B	Oggetto contenente una materia esplosiva primaria e avente meno di due efficaci dispositivi di sicurezza. Alcuni oggetti quali i detonatori da mina (di brillamento), gli assemblaggi di detonatori da mina (di brillamento) e gli inneschi a percussione sono inclusi benché non contengano esplosivi primari.

(segue)

Gruppo	Significato
C	Materia esplosiva propellente o altra materia esplosiva deflagrante od oggetto contenente una tale materia esplosiva.
D	Materia esplosiva secondaria detonante o polvere nera od oggetto contenente una materia esplosiva secondaria detonante, in tutti i casi senza mezzi di innesco né carica propellente, od oggetto contenente una materia esplosiva primaria e avente almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.
E	Oggetto contenente una materia esplosiva secondaria detonante, senza mezzi di innesco, con carica propellente (esclusa la carica contenente un liquido o un gel infiammabile o liquidi ipergolici).
F	Oggetto contenente una materia esplosiva secondaria detonante, con i suoi propri mezzi di innesco, con carica propellente (diversa da una carica contenente un liquido o un gel infiammabile o liquidi ipergolici) o senza carica propellente.
G	Materia pirotecnica od oggetto contenente una materia pirotecnica od oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e una composizione illuminante, incendiaria, lacrimogena o fumogena (esclusi gli oggetti idroattivi o contenenti fosforo bianco, fosfuri, una materia piroforica, un liquido o un gel infiammabile o liquidi ipergolici).
H	Oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e fosforo bianco.
J	Oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e un liquido o un gel infiammabile.
K	Oggetto contenente una materia esplosiva e un agente chimico tossico.
L	Materia esplosiva od oggetto contenente una materia esplosiva e presentante un rischio particolare (per esempio in ragione della sua idroattività o della presenza di liquidi ipergolici, di fosfuri o di una materia piroforica) e richiedente l'isolamento di ogni tipo.
N	Oggetti contenenti solo materie detonanti estremamente poco sensibili.
S	Materia od oggetto imballato o concepito in modo da limitare all'interno del collo ogni effetto pericoloso dovuto a un funzionamento accidentale a meno che l'imballaggio non sia stato deteriorato dal fuoco, nel qual caso tutti gli effetti di spostamento d'aria

(segue)

Gruppo	Significato
	o di proiezione siano sufficientemente ridotti da non ostacolare in modo apprezzabile o impedire la lotta contro l'incendio e l'applicazione di altre misure di urgenza nell'immediata vicinanza del collo.

Materie della Classe 2
Gas
Le materie sono suddivise in otto ordinali:

Ordinale	Definizione
1°	Gas compressi: gas la cui temperatura critica è inferiore a 20°C
2°	Gas liquefatti: gas la cui temperatura critica è uguale o superiore a 20°C
3°	Gas liquefatti refrigerati: gas che, quando sono trasportati, sono in parte liquidi a causa della loro bassa temperatura
4°	Gas disciolti sotto pressione: gas che, quando sono trasportati, sono disciolti in un solvente
5°	Distributori di aerosol e recipienti di piccola capacità contenenti del gas (cartucce di gas)
6°	Altri oggetti contenenti un gas sotto pressione
7°	Gas non compressi sottoposti a particolari prescrizioni (campioni di gas)
8°	Recipienti vuoti e cisterne vuote.

Per ogni ordinale i gas sono inoltre raggruppati secondo il grado di pericolosità, che viene indicato mediante lettere maiuscole che seguono il numero dell'ordinale, il cui significato è:

Gruppo	Significato
A	gas asfissianti
O	gas comburenti
F	gas infiammabili
T	gas tossici

(segue)

Gruppo	Significato
TF	gas tossici, infiammabili
TC	gas tossici, corrosivi
TO	gas tossici, comburenti
TFC	gas tossici, infiammabili, corrosivi
TOC	gas tossici, comburenti, corrosivi

Materie della Classe 3
Liquidi infiammabili
Le materie liquide infiammabili sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1° ÷ 7°	**A.** Materie aventi un punto di infiammabilità inferiore a 23°C, non tossiche e non corrosive
11° ÷ 19°	**B.** Materie aventi un punto di infiammabilità inferiore a 23°C, tossiche
21° ÷ 26°	**C.** Materie aventi un punto di infiammabilità inferiore a 23°C, corrosive
27° ÷ 28°	**D.** Materie aventi un punto di infiammabilità inferiore a 23°C, tossiche e corrosive, come pure gli oggetti contenenti tali materie
31° ÷ 34°	**E.** Materie aventi un punto di infiammabilità da 23°C a 61°C (valori limite compresi) che possono presentare un basso grado di tossicità e corrosività
41°	**F.** Materie e preparati utilizzati per pesticidi aventi un punto di infiammabilità inferiore a 23°C
61°	**G.** Materie aventi un punto di infiammabilità superiore a 61°C, trasportate o consegnate al trasporto a caldo a una temperatura uguale o superiore al loro punto di infiammabilità
71°	**H.** Imballaggi vuoti

Per ogni ordinale i liquidi sono inoltre raggruppati secondo il grado di pericolosità, che viene indicato mediante lettere minuscole che seguono il numero dell'ordinale, il cui significato è:

Gruppo	Significato
a)	liquidi con punto di infiammabilità minore o uguale a 61°C e temperatura di ebollizione inferiore o uguale a 35°C; liquidi con punto di infiammabilità minore o uguale a 23°C nonché altamente tossici e/o altamente corrosivi
b)	liquidi con punto di infiammabilità minore di 23°C e temperatura di ebollizione superiore a 35°C
c)	liquidi con punto di infiammabilità compreso fra 23 e 61°C e temperatura di ebollizione superiore a 35°C

Materie della Classe 4.1
Materie solide infiammabili
Le materie solide infiammabili sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1° ÷ 8°	**A.** Materie e oggetti organici infiammabili solidi
11° ÷ 17°	**B.** Materie e oggetti inorganici infiammabili solidi
21° ÷ 25°	**C.** Materie esplosive allo stato non esplosivo
26°	**D.** Materie autoreattive[1]
31° ÷ 40°	**E.** Materie autoreattive che non necessitano di una regolazione della temperatura
41° ÷ 50°	**F.** Materie autoreattive che necessitano di una regolazione della temperatura
51°	**G.** Imballaggi vuoti

[1] La decomposizione delle materie autoreattive può essere scatenata dal calore, il contatto con impurità catalitiche (per esempio acidi, composti di metalli pesanti, basi), lo scuotimento, urti. La velocità di decomposizione aumenta con la temperatura e varia a seconda della materia. La decomposizione, particolarmente in assenza di infiammazione, può causare sviluppo di gas o di vapori tossici. Per alcune materie autoreattive la temperatura deve essere regolata. Alcune materie autoreattive possono decomporsi producendo un'esplosione soprattutto senza confinamento. Tale caratteristica può essere modificata mediante l'aggiunta di diluente o utilizzando imballaggi appropriati. Alcune materie autoreattive bruciano vigorosamente.

Per ogni ordinale le materie sono inoltre raggruppate secondo il grado di pericolosità, che viene indicato mediante lettere minuscole che seguono il numero dell'ordinale, il cui significato è:

Gruppo	Significato
a)	molto pericolose[2]
b)	pericolose[3]
c)	basso grado di pericolo

[2] Per esempio le materie solide normalmente umidificate, che se fossero allo stato secco sarebbero classificate tra gli esplosivi, sono attribuite al gruppo a) dei differenti ordinali.

[3] Per esempio le materie autoreattive sono attribuite al gruppo b) dei differenti ordinali.

Materie della Classe 4.2
Materie soggette ad accensione spontanea
Le materie sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1° ÷ 10°	**A.** Materie organiche spontaneamente infiammabili
11° ÷ 22°	**B.** Materie inorganiche spontaneamente infiammabili
31° ÷ 33°	**C.** Composti organometallici spontaneamente infiammabili
41°	**D.** Imballaggi vuoti

Per ogni ordinale le materie sono inoltre raggruppate secondo il grado di pericolosità, che viene indicato mediante lettere minuscole che seguono il numero dell'ordinale, il cui significato è:

Gruppo	Significato
a)	spontaneamente infiammabili (piroforiche)
b)	autoriscaldanti
c)	poco autoriscaldanti

Materie della Classe 4.3
Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
Le materie sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1° ÷ 3°	**A.** Materie organiche, composti organometallici e materie in solventi organici che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
11° ÷ 25°	**B.** Materie inorganiche che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
31°	**C.** Imballaggi vuoti

Per ogni ordinale le materie sono inoltre raggruppate secondo il grado di pericolosità, che viene indicato mediante lettere minuscole che seguono il numero dell'ordinale, la cui attribuzione è legata alla quantità di gas infiammabile sviluppata dal contatto con l'acqua:

Gruppo	Significato
a)	molto pericolose (sviluppo ≥ 60 litri gas per kg di materia)
b)	pericolose (sviluppo ≥ 20 e < 60 litri gas per kg di materia)
c)	basso grado di pericolo (sviluppo > 1 e < 20 litri gas per kg di materia)

Materie della Classe 5.1
Materie comburenti
Le materie sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1° ÷ 5°	**A.** Materie comburenti liquide e loro soluzioni acquose
11° ÷ 32°	**B.** Materie comburenti solide e loro soluzioni acquose
41°	**C.** Imballaggi vuoti

Per ogni ordinale le materie sono inoltre raggruppate secondo il grado di pericolosità, che viene indicato mediante lettere minuscole che seguono il numero dell'ordinale, la cui attribuzione è legata alla quantità di gas infiammabile sviluppata dal contatto con l'acqua:

Gruppo	Significato
a)	molto comburenti
b)	comburenti
c)	poco comburenti

Materie della Classe 5.2
Perossidi organici[4]
Le materie sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1° ÷ 10°	**A.** Perossidi organici per i quali non è richiesta la regolazione della temperatura
11° ÷ 20°	**B.** Perossidi organici per i quali è richiesta la regolazione della temperatura
31°	**C.** Imballaggi vuoti

I perossidi organici sono classificati in sette tipi, da A a G, secondo il grado di pericolo che essi presentano, per ciascuno dei quali vengono definite le quantità massime ammissibili in ciascun imballaggio, il tipo e il

[4] I perossidi organici sono materie termicamente instabili che sono soggette a decomposizione esotermica a temperature normali o elevate. La decomposizione si può produrre per effetto del calore, di contatto con impurezze (per esempio acidi, composti dei metalli pesanti, ammine), di sfregamento o di urti. Il tasso di decomposizione aumenta con la temperatura e varia secondo la formulazione del perossido organico. Alcuni perossidi organici possono essere trasportati solo a condizione di temperatura controllata. La decomposizione può provocare lo sviluppo di gas o di vapori infiammabili o nocivi. Alcuni perossidi organici possono subire una decomposizione esplosiva soprattutto nelle condizioni di confinamento. Questa caratteristica può essere modificata mediante l'aggiunta di diluenti solidi o liquidi o l'impiego di imballaggi appropriati. Numerosi perossidi organici bruciano violentemente. Deve essere evitato il contatto dei perossidi organici con gli occhi. Alcuni perossidi organici provocano lesioni gravi alla cornea, anche dopo un contatto di breve durata, o sono corrosivi per la pelle.

grado di inertizzante/diluizione (liquido, solido, acqua) e dell'eventuale temperatura di regolazione.

Materie della Classe 6.1
Materie tossiche
Le materie sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1° ÷ 10°	**A.** Materie molto tossiche all'inalazione con punto di infiammabilità inferiore a 23°C
11° ÷ 28°	**B.** Materie organiche con punto di infiammabilità uguale o superiore a 23°C o materie organiche non infiammabili
31° ÷ 36°	**C.** Composti organometallici e carbonili
41° ÷ 44°	**D.** Materie inorganiche che a contatto con l'acqua (anche l'umidità dell'aria) di soluzioni acquose e di acidi, possono sviluppare gas tossici e altre materie tossiche idroreattive (che a contatto dell'acqua sviluppano gas infiammabili)
51° ÷ 68°	**E.** Le altre materie inorganiche e i sali metallici delle materie organiche
71° ÷ 87°	**F.** Materie e preparati utilizzati come pesticidi
90°	**G.** Materie destinate ai lavoratori e agli esperimenti come pure alla fabbricazione di prodotti farmaceutici se queste non sono elencate sotto altri ordinali di questa classe
91°	**H.** Imballaggi vuoti

Per ogni ordinale le materie e i preparati sono inoltre raggruppati secondo il grado di pericolosità, che viene indicato mediante lettere minuscole che seguono il numero dell'ordinale, il cui significato è:

Gruppo	Significato
a)	materie e preparati molto tossici
b)	materie e preparati tossici
c)	materie e preparati che presentano un minore grado di tossicità

Materie della Classe 6.2
Materie infettive[5]
Le materie sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1°, 2°	**A.** Materie infettive che presentano un elevato potenziale di rischio
3°, 4°	**B.** Altre materie infettive
11°	**C.** Imballaggi vuoti

Le materie infettive vengono classificate in funzione del rischio nei gruppi seguenti:

Gruppo di rischio	Definizione
4	Agente patogeno che provoca generalmente una malattia umana o animale grave e che si trasmette facilmente da un individuo all'altro, direttamente o indirettamente, e contro la quale non si dispone normalmente né di trattamento né di profilassi efficaci (vale a dire che presenta un rischio elevato per l'individuo e la collettività).
3	Agente patogeno che provoca generalmente una malattia umana o animale grave ma che in teoria non si trasmette da un individuo contagiato all'altro, e contro la quale si dispone di un trattamento e di una profilassi efficaci (vale a dire che presenta un rischio elevato per l'individuo e debole per la collettività).
2	Agente patogeno che può provocare una malattia umana o animale ma che, a priori, non costituisce un pericolo grave, sebbene sia capace di provocare una grave infezione per esposizione, e contro la quale esistono efficaci misure di trattamento e di profilassi così che il rischio di propagazione dell'infezione è limitato (vale a dire un rischio moderato per l'individuo e debole per la collettività).

[5] Comprende le materie di cui si sa o si ha ragione di credere che contengano agenti patogeni. Gli agenti patogeni sono definiti come microrganismi (compresi i batteri, i virus, i rickettsia, i parassiti e i funghi) o come microrganismi ricombinati (ibridi o mutanti) di cui si sa o si ha ragione di credere che provochino malattie infettive sia agli animali sia all'uomo.

Materie della Classe 7
Materiale radioattivo
Essendo una classe limitativa, sono ammessi al trasporto solo i materiali e gli oggetti che li contengono, specificatamente a una rubrica collettiva di materiali n.a.s. enumerati nella lista di cui al marginale 2701.

Le condizioni di trasporto per ciascuno di tali materiali sono specificate ai marginali 2702 e 2703 (condizioni comuni) e nelle 13 schede del marginale 2704:

NIM	Denominazione della materia o dell'oggetto radioattivo ammesso al trasporto	Scheda
2910	Materiale radioattivo, collo esente	1, 2, 3, 4
2912	Materiale radioattivo, di debole attività specifica (LSA), n.a.s.	7,13
2913	Materiale radioattivo, oggetti contaminati superficialmente (SCO)	13
2918	Materiale radioattivo fissile, n.a.s.	12, 13
2974	Materiale radioattivo sotto forma speciale, n.a.s.	9, 10, 11, 13
2975	Torio metallico piroforico	9, 10, 11, 13
2976	Nitrato di torio solido	5, 6, 9, 10, 11, 13
2977	Esafluoruro di uranio fissile contenente più dell'1% di uranio-235	12, 13
2978	Esafluoruro di uranio, fissile esente o non fissile	5, 6, 13
2979	Uranio metallico piroforico	9, 10, 11, 13
2980	Nitrato di uranile in soluzione esaidrata	5, 6, 9, 10, 11, 13
2981	Nitrato di uranile solido	5, 6, 9, 10, 11, 13
2982	Materiale radioattivo, n.a.s.	9, 10, 11, 13

Le schede si riferiscono ai seguenti tipi di materiali o oggetti:

Scheda	Argomento
1	Quantità limitate di materiale radioattivo in colli esenti

(segue)

Scheda	Argomento
2	Strumenti o articoli in colli esenti
3	Articoli manufatti in uranio naturale, uranio impoverito o in torio naturale, come colli esenti
4	Imballaggi vuoti, come colli esenti
5	Materiale di debole attività specifica (LSA-I)
6	Materiale di debole attività specifica (LSA-II)
7	Materiale di debole attività specifica (LSA-III)
8	Oggetti contaminati superficialmente (SCO-I e SCO-II)
9	Materiale radioattivo in colli Tipo A
10	Materiale radioattivo in colli Tipo B(U)
11	Materiale radioattivo in colli Tipo B(M)
12	Materiale fissile
13	Materiale radioattivo trasportato in regime di accordo speciale

Materie della Classe 8
Materie corrosive
Questa classe comprende le materie che, per la loro azione chimica, attaccano i tessuti della pelle e delle mucose con le quali vengono in contatto o, in caso di dispersione, possono causare danni alle altre merci o ai mezzi di trasporto, o possono creare altri pericoli. Sono ugualmente contemplate le materie che formano una materia liquida corrosiva o che sviluppano vapori corrosivi solo a contatto con acqua o con l'umidità dell'aria.

Le materie sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1° ÷ 17° **31° ÷ 40°**	**A.** Materie a carattere acido Inorganiche (dal 9° al 12° sviluppano gas acidi con acqua) Organiche
41° ÷ 47° **51° ÷ 56°**	**B.** Materie a carattere basico Inorganiche Organiche

(segue)

Ordinali	Definizione
61° ÷ 76°	**C.** Altre materie corrosive
81°, 82°	**D.** Oggetti contenenti materie corrosive
91°	**E.** Imballaggi vuoti

Per ogni ordinale le materie sono inoltre raggruppate secondo il grado di corrosività, che viene indicato mediante lettere minuscole che seguono il numero dell'ordinale:

Gruppo	Significato
a)	molto corrosive
b)	corrosive
c)	basso grado di corrosività

Materie della classe 9
Materie e oggetti pericolosi diversi
Le materie sono suddivise in ordinali raggruppati come segue:

Ordinali	Definizione
1°	**A.** Materie che, inalate sotto forma di polvere fine, possono mettere in pericolo la salute
2°, 34°	**B.** Materie e apparecchi che, in caso di incendio, possono formare diossine
4°	**C.** Materie che sviluppano vapori infiammabili
5°	**D.** Pile al litio
6° ÷ 8°	**E.** Dispositivi salva vita
11° ÷ 14°	**F.** Materie pericolose per l'ambiente
20°, 21°	**G.** Materie trasportate a caldo
31° ÷ 36°	**H.** Altre materie che presentano un rischio durante il trasporto ma che non corrispondono alle definizioni di nessuna altra classe
71°	**I.** Imballaggi vuoti

Per ogni ordinale le materie sono inoltre raggruppate secondo il grado di pericolosità, che viene indicato mediante lettere minuscole che seguono il numero dell'ordinale:

Gruppo	Significato
b)	pericolose
c)	basso pericolo

NIP: numero Kemler di identificazione del pericolo intrinseco della materia. Il significato dei numeri utilizzati dalla ADR è presentato nella seguente tabella.
Questo numero compare nella metà superiore del cartello arancione che viene esposto sul mezzo di trasporto:

NIP	Significato
20	gas asfissiante o che non presenta rischi complementari
22	gas liquefatto refrigerato, asfissiante
223	gas liquefatto refrigerato, infiammabile
225	gas liquefatto refrigerato, comburente (favorisce l'incendio)
23	gas infiammabile
239	gas infiammabile, può produrre spontaneamente una reazione violenta
25	gas comburente (favorisce l'incendio)
26	gas tossico
263	gas tossico e infiammabile
265	gas tossico e comburente (favorisce l'incendio)
268	gas tossico e corrosivo
30	• materia liquida infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi) • materia liquida infiammabile o materia solida allo stato fuso con punto di infiammabilità superiore a 61°C, riscaldata a una temperatura uguale o superiore al suo punto di infiammabilità • materia liquida autoriscaldante

(segue)

NIP	Significato
323	materia liquida infiammabile che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X323	materia liquida infiammabile che reagisce pericolosamente con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili
33	materia liquida molto infiammabile (punto di infiammabilità inferiore a 23°C)
333	materia liquida piroforica (spontaneamente infiammabile)
X333	materia liquida piroforica che reagisce pericolosamente con l'acqua
336	materia liquida molto infiammabile e tossica
338	materia liquida molto infiammabile e corrosiva
X338	materia liquida molto infiammabile e corrosiva che reagisce pericolosamente con l'acqua
339	materia liquida molto infiammabile, può produrre spontaneamente una reazione violenta
36	materia liquida infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi) e tossica, o materia autoriscaldante e tossica
362	materia liquida infiammabile e tossica, che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X362	materia liquida infiammabile e tossica, che reagisce pericolosamente con l'acqua emettendo gas infiammabili
368	materia liquida infiammabile, tossica e corrosiva
38	materia liquida infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi) e corrosiva, o materia autoriscaldante e corrosiva
382	materia liquida infiammabile e corrosiva, che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X382	materia liquida infiammabile e corrosiva, che reagisce pericolosamente con l'acqua emettendo gas infiammabili
39	materia liquida infiammabile, che può produrre spontaneamente una reazione violenta
40	materia solida infiammabile o autoreagente o autoriscaldante

(segue)

NIP	Significato
423	materia solida che reagisce con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili
X423	materia solida infiammabile, che reagisce pericolosamente con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili
43	materia solida spontaneamente infiammabile (piroforica)
44	materia solida infiammabile che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso
446	materia solida infiammabile e tossica che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso
46	materia solida infiammabile o autoriscaldante, e tossica
462	materia solida tossica, che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X462	materia solida che reagisce pericolosamente con l'acqua sprigionando gas tossici
48	materia solida infiammabile o autoriscaldante, e corrosiva
482	materia solida corrosiva, che reagisce con l'acqua emettendo gas infiammabili
X482	materia solida che reagisce pericolosamente con l'acqua sprigionando gas corrosivi
50	materia comburente (favorisce l'incendio)
539	perossido organico infiammabile
55	materia molto comburente (favorisce l'incendio)
556	materia molto comburente (favorisce l'incendio) e tossica
558	materia molto comburente (favorisce l'incendio) e corrosiva
559	materia molto comburente (favorisce l'incendio), può provocare spontaneamente una reazione violenta
56	materia comburente (favorisce l'incendio) e tossica
568	materia comburente (favorisce l'incendio), tossica e corrosiva
58	materia comburente (favorisce l'incendio) e corrosiva

(segue)

NIP	Significato
59	materia comburente (favorisce l'incendio), può produrre spontaneamente una reazione violenta
60	materia tossica o con basso grado di tossicità
606	materia infettiva
623	materia tossica liquida, che reagisce con l'acqua sviluppando gas infiammabili
63	materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi)
638	materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi) e corrosiva
639	materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità uguale o inferiore a 61°C), può produrre spontaneamente una reazione violenta
64	materia solida tossica, infiammabile o autoriscaldante
642	materia solida tossica, reagisce con l'acqua sviluppando gas infiammabili
65	materia solida tossica e comburente (favorisce l'incendio)
66	materia molto tossica
663	materia molto tossica e infiammabile (punto di infiammabilità uguale o inferiore a 61°C)
664	materia molto tossica solida, infiammabile o autoriscaldante
665	materia molto tossica e comburente (favorisce l'incendio)
668	materia molto tossica e corrosiva
669	materia molto tossica, può produrre spontaneamente una reazione violenta
68	materia tossica e corrosiva
69	materia tossica con basso grado di tossicità, può produrre spontaneamente una reazione violenta
70	materia radioattiva
72	gas radioattivo

(segue)

NIP	Significato
723	gas radioattivo infiammabile
73	materia liquida radioattiva, infiammabile (punto di infiammabilità uguale o inferiore a 61°C)
74	materia solida radioattiva, infiammabile
75	materia radioattiva, comburente (favorisce l'incendio)
76	materia radioattiva, tossica
78	materia radioattiva, corrosiva
80	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività
X80	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e che reagisce pericolosamente con l'acqua
823	materia corrosiva liquida che reagisce con l'acqua sviluppando gas infiammabili
83	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi)
X83	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi) e reagisce pericolosamente con l'acqua
839	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi), può produrre spontaneamente una reazione violenta
X839	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi), può produrre spontaneamente una reazione violenta, e reagisce pericolosamente con l'acqua
84	materia corrosiva solida, infiammabile o autoriscaldante
842	materia corrosiva solida, reagisce con l'acqua sviluppando gas infiammabili
85	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e comburente (favorisce l'incendio)
856	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e comburente (favorisce l'incendio) e tossica

(segue)

NIP	Significato
86	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività e tossica
88	materia molto corrosiva
X88	materia molto corrosiva che reagisce pericolosamente con l'acqua
883	materia molto corrosiva e infiammabile (punto di infiammabilità da 23°C a 61°C, valori limite compresi)
884	materia molto corrosiva solida, infiammabile o autoriscaldante
885	materia molto corrosiva e comburente (favorisce l'incendio)
886	materia molto corrosiva e tossica
X886	materia molto corrosiva e tossica che reagisce pericolosamente con l'acqua
89	materia corrosiva o che presenta un basso grado di corrosività, che può produrre spontaneamente una reazione violenta
90	materie pericolose nei riguardi dell'ambiente; materie pericolose diverse
99	materie pericolose varie, trasportate a caldo

Etichette
In questa colonna sono riportati il numero o i numeri che identificano le etichette di pericolo che devono essere applicate dal mittente sul collo o sulla cisterna contenente la materia pericolosa.

Le sigle e il significato delle etichette di pericolo sono definite nell'Appendice A.9 dell'ADR, al marginale 3902.

Le etichette numerate da 1 a 9, che riportano il simbolo distintivo delle varie classi di pericolo, sono di forma quadrata e devono essere applicate con l'angolo in alto.

L'etichetta 11, di forma rettangolare, deve essere applicata con base sul lato minore e le frecce rivolte verso l'alto.

Il contrassegno delle materie trasportate a caldo, di forma triangolare, deve essere applicato con il simbolo del termometro rivolto verso l'alto.

Nella *figura 1* sono riprodotte con i colori richiesti dall'ADR, le etichette e il contrassegno.

Nella *figura 2* sono riportati esempi di etichette e cartelli che devono essere applicati ai veicoli che trasportano le materie pericolose.

Misc
Indica la miscibilità della sostanza in acqua. La miscibilità è importante ai fini della scelta delle misure di intervento per l'estinzione dell'incendio, per il contenimento del rilascio e per la bonifica o la stima dell'impatto ambientale della sostanza rilasciata.

I dati sulla solubilità delle sostanze in acqua sono tratti da NFPA 325M ovvero dai citati manuali *Perry's, Merck, I. Sax, Handbook of Chemistry and Physics*.

Sigla	Significato
sì	totalmente miscibile o molto miscibile (10% < m)
p	poco miscibile (1% < m < 10%)
no	non miscibile (m < 1%)
r	reagisce con acqua
s	la sostanza è solida a temperatura ambiente
0	dati non disponibili

Dens. gas
Indica la densità della sostanza gassosa o dei vapori della sostanza liquida rispetto all'aria. Questa informazione indica la possibilità di presenza o meno di pericolo (miscele infiammabili o esplosive o gas tossici o asfissianti) a livello del suolo nella zona del rilascio. Una nube di gas o vapori più densi dell'aria può propagare il pericolo in zone ribassate o spandersi in direzione del vento in zone distanti dal luogo del rilascio.

Dati tratti dal documento della Prefettura di Milano (limitato alle materie comprese nell'ADR fino al 1985) e aggiornamenti al 1998 ricavati dalla citata manualistica tecnica.

Sigla	Significato
+	il gas o i vapori della sostanza hanno peso specifico maggiore dell'aria
-	il gas o i vapori della sostanza hanno peso specifico minore dell'aria
=	il gas o i vapori della sostanza hanno peso specifico uguale all'aria

(segue)

Sigla	Significato
s	la sostanza è solida a temperatura ambiente
s+	la sostanza solida forma vapori per sublimazione
0	dati non disponibili

Dens. liq
Indica la densità della sostanza rispetto all'acqua. La densità è importante ai fini della scelta delle misure di intervento per l'estinzione dell'incendio, per il contenimento del rilascio e per la bonifica o la stima dell'impatto ambientale della sostanza rilasciata.

Dati tratti dal documento della Prefettura di Milano (limitato alle materie comprese nell'ADR fino al 1985) e aggiornamenti al 1998 ricavati dalla citata manualistica tecnica.

Sigla	Significato
+	la sostanza ha peso specifico maggiore dell'acqua
-	la sostanza ha peso specifico minore dell'acqua
=	la sostanza ha peso specifico uguale all'acqua
g	la sostanza è gassosa a temperatura ambiente
s	la sostanza è solida a temperatura ambiente
0	dati non disponibili

Interventi di emergenza
Riporta le indicazioni per l'intervento di spegnimento, contenimento e mitigazione degli effetti sulle persone e sull'ambiente. Si utilizzano le sigle già adottate nel citato documento della Prefettura di Milano, applicandole con criteri analoghi alle materie che sono state comprese nell'ADR dal 1985 a oggi.

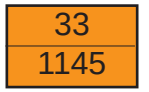
Le sigle indicate fra parentesi riguardano le misure necessarie nel caso in cui le materie di per sé non infiammabili siano coinvolte in un incendio.

Per ulteriori indicazioni si rinvia ai manuali e alle pubblicazioni dell'associazione USA NFPA (National Fire Protection Association), in particolare al manuale *Fire Protection Guide on Hazardous Materials*.

Sigla	Significato
ACQ	si possono liberamente usare getti d'acqua per l'estinzione della fiamma e/o per il raffreddamento dei contenitori o l'asportazione dei residui
CO_2	usare estintori ad anidride carbonica liquefatta per l'estinzione della fiamma
CONT	in caso di perdite singole di liquido o di spandimento sul terreno è necessario provvedere al contenimento, evitando lo scarico in fognatura o in corsi d'acqua; quando possibile, è opportuno accompagnare il contenimento con l'adsorbimento su polveri inerti
DIL	in caso di perdite singole di liquido o di spandimento sul terreno è utile diluire con abbondante acqua; lo scarico dei liquidi in fognatura è consentito solo se non sussiste pericolo di inquinamento
EVAC	provvedere all'allontanamento di tutte le persone non impegnate nell'intervento di emergenza
EXPL	orientare l'intervento tenendo presente il pericolo di esplosioni
NEB	in caso di incendio o di rilascio di sostanza volatile o gassosa, intervenire con acqua nebulizzata (non usare getti d'acqua)
NEUTR	intervenire con agenti neutralizzanti (di natura basica per sostanze acide; di natura acida per sostanze basiche; il bicarbonato di sodio consente di neutralizzare sia gli acidi che le basi); nell'uso di agenti in soluzione acquosa tenere presente il pericolo di reazioni fortemente esotermiche con formazione di nebbie corrosive e tossiche
POLV	usare polveri inerti come agente estinguente
PROT	nell'intervento è necessaro che gli operatori siano dotati di dispositivi di protezione individuale completi (tuta, scarpe, guanti, maschera pienofacciale o autorespiratore) del tipo antifiamma nel caso di incendio e del tipo resistente alla corrosione nel caso di rilascio di sostanze corrosive
REATT	tenere presente la possibilità di una violenta reazione chimica, anche per contatto con gli agenti estinguenti (es. acqua)
RESP	nell'intervento è necessario che gli operatori siano dotati di respiratori di tipo autonomo
RESP(F)	nell'intervento è necessario che gli operatori siano dotati di respiratori di tipo autonomo di tipo termoresistente
SCH	come agente estinguente usare schiumogeni

II.2 Esempio di applicazione

Immaginiamo che l'autocisterna incidentata sia contrassegnata con l'etichetta 3 (fiamma) e con il cartello così numerato:



Il numero superiore **33** (NIP, numero di identificazione del pericolo) ci indica che si tratta di una materia liquida molto infiammabile con punto di infiammabilità inferiore a 23°C. La materia non è tossica o corrosiva e non reagisce pericolosamente con l'acqua.

Utilizzando il numero inferiore (NIM, numero di identificazione della materia), si ricerca nell'elenco: il NIM **1145** corrisponde alla materia Cicloesano. A essa è assegnata la classe di pericolo **3**, con ordinale **3°b)**. Si tratta quindi di liquido infiammabile, con punto di infiammabilità inferiore a 23°C non tossico e non corrosivo.

L'etichetta **3**, che deve essere applicata al veicolo, corrisponde al simbolo della fiamma.

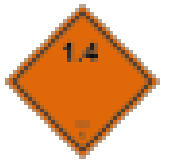
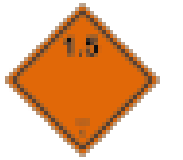
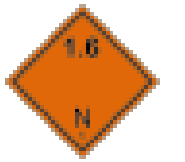
La Dens. gas **+** indica che i vapori del Cicloesano sono più pesanti dell'aria, e quindi possono formarsi nubi di vapori infiammabili concentrate a livello del suolo.

La Dens. liq **-** indica che il liquido galleggia sull'acqua: se esso raggiungesse fogne o corsi d'aqua potrebbe trasferire il pericolo di incendio e esplosione; è inoltre sconsigliabile l'uso di getti massivi d'acqua in quanto essa potrebbe veicolare e diffondere il liquido, ma per il raffreddamento delle superfici esposte all'incendio si dovrà utilizzare acqua nebulizzata.

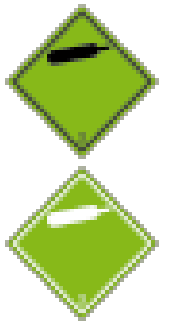
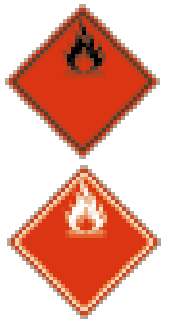
La Misc. **no** indica che il liquido è insolubile e immiscibile in acqua e quindi non è possibile diluirne la pericolosità con uso di acqua. Questa informazione conferma e rafforza l'avvertimento di pericolo costituito dalla voce precedente.

Gli interventi di emergenza sono conseguenti alle caratteristiche sopraevidenziate: **SCH POLV** indica di non usare acqua per l'estinzione ma bensì schiuma e polvere; **PROT** indica che devono essere utilizzati dispositivi di protezione personale, con maschere con filtro per vapori organici; **CONT** segnala l'esigenza di contenere lo spandimento con argini e/o mezzi adsorbenti in modo che il liquido non possa diffondersi e trasferire il rischio di incendio alle zone circostanti.

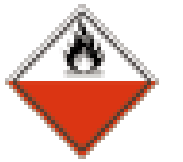
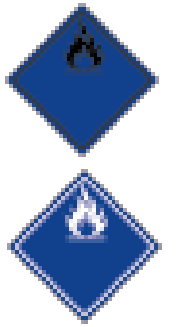
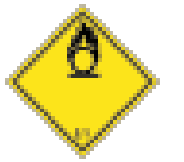
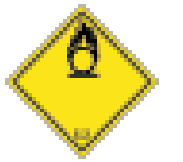
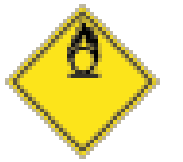
Figura 1 - **Etichette e contrassegno di pericolo**

Numero	Natura del pericolo	Descrizione del simbolo e delle iscrizioni	Etichetta
1	Soggetto all'esplosione, divisioni 1.1, 1.2 e 1.3	Nera su fondo arancio; bomba esplodente nella metà superiore; numero di divisione e lettera del gruppo di compatibilità appropriata nella metà inferiore; piccolo numero 1 nell'angolo inferiore.	
1.4	Soggetto all'esplosione, divisione 1.4	Nera su fondo arancio; numero della divisione 1.4 che occupa la maggior parte della metà superiore; lettera del gruppo di compatibilità appropriata nella metà inferiore; piccolo numero 1 nell'angolo inferiore.	
1.5	Soggetto all'esplosione, divisione 1.5	Nera su fondo arancio; numero della divisione 1.5 che occupa la maggior parte della metà superiore; lettera del gruppo di compatibilità D nella metà inferiore; piccolo numero 1 nell'angolo inferiore.	
1.6	Soggetto all'esplosione, divisione 1.6	Nera su fondo arancio; numero della divisione 1.6 che occupa la maggior parte della metà superiore; lettera del gruppo di compatibilità D nella metà inferiore; piccolo numero 1 nell'angolo inferiore.	

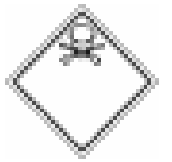
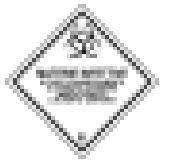
(segue)

Numero	Natura del pericolo	Descrizione del simbolo e delle iscrizioni	Etichetta
01	Pericolo di esplosione	Nera su fondo arancio; bomba esplodente nella metà superiore.	
2	Gas non infiammabile e non tossico	Bombola di gas nera o bianca su fondo verde; piccolo numero 2 nell'angolo inferiore.	
3	Pericolo di incendio (materie liquide infiammabili)	Fiamma nera o bianca su fondo rosso.	
4.1	Pericolo di incendio (materie solide infiammabili)	Fiamma nera su fondo costituito da bande verticali equidistanti alternativamente rosse e bianche.	

(segue)

Numero	Natura del pericolo	Descrizione del simbolo e delle iscrizioni	Etichetta
4.2	Materia spontaneamente infiammabile	Fiamma nera su fondo bianco; il triangolo inferiore dell'etichetta di colore rosso.	
4.3	Pericolo di emanazione di gas infiammabili a contatto con l'acqua	Fiamma nera o bianca su fondo blu.	
5.1	Materia comburente	Fiamma su un cerchio, nero su fondo giallo; piccolo numero 5.1 nell'angolo inferiore.	
5.2	Perossido organico (pericolo di incendio)	Fiamma su cerchio, nero su fondo giallo; piccolo numero 5.2 nell'angolo inferiore.	
05	Pericolo di attivazione di un incendio	Fiamma su cerchio, nero su fondo giallo.	

(segue)

Numero	Natura del pericolo	Descrizione del simbolo e delle iscrizioni	Etichetta
6.1	Materia tossica; da tenere isolata da derrate alimentari o da altri oggeti di consumo nei veicoli e sui luoghi di carico, scarico, trasbordo	Testa di morto su due tibie, nera su fondo bianco.	
6.2	Materia infettiva; da tenere isolata da derrate alimentari o da altri generi di consumo e alimenti per animali nei veicoli e sui luoghi di carico, scarico, trasbordo	Tre mezzelune sovrimposte in un cerchio; piccolo numero 6 nell'angolo inferiore; è ammessa l'iscrizione, nella metà inferiore sotto il simbolo, di richiami alla natura del pericolo quale: MATERIE INFETTIVE. In caso di danneggiamento o di perdita avvertire immediatamente l'autorità sanitaria.	
7A	Materia radioattiva in colli di categoria I-BIANCA; in caso di avaria dei colli pericolo per la salute in caso di ingestione, inalazione o contatto con la materia sparsa	Trifoglio schematizzato nella metà superiore; iscrizione RADIOATTIVO e una banda verticale nella metà inferiore, con il seguente testo: Contenuto..... Attività..... piccolo numero 7 nell'angolo inferiore; simbolo e iscrizioni neri su fondo bianco; banda verticale rossa.	
7B	Materia radioattiva in colli di categoria II GIALLA, colli da tenere lontano da colli che	Trifoglio schematizzato nella metà superiore; iscrizione RADIOATTIVO e due bande verticali nella metà inferiore, con il seguente testo: Contenuto.....	

(segue)

Numero	Natura del pericolo	Descrizione del simbolo e delle iscrizioni	Etichetta
	portano una etichetta con l'iscrizione FOTO (ved. marg. 2711); in caso di avaria dei colli pericolo per la salute in caso di ingestione, inalazione o contatto con la materia sparsa come pure rischio di radiazione esterna a distanza	Attività..... Indice di trasporto ..... (in casella rettangolare bordata di nero); piccolo numero 7 nell'angolo inferiore; simbolo e iscrizioni neri; fondo metà superiore giallo; fondo metà inferiore bianco; bande verticali rosse.	
7C	Materia radioattiva in colli di categoria III GIALLA, colli da tenere lontano da colli che portano una etichetta con l'iscrizione FOTO (ved. marg. 2711); in caso di avaria dei colli pericolo per la salute in caso di ingestione, inalazione o contatto con la materia sparsa come pure rischio di radiazione esterna a distanza	Come la 7B ma con tre bande verticali rosse nella metà inferiore.	
7D	Materia radioattiva che presenta i pericoli descritti nelle etichette	Trifoglio schematizzato nella metà superiore; iscrizione RADIOATTIVO nella metà inferiore; piccolo numero 7 nell'angolo	

(segue)

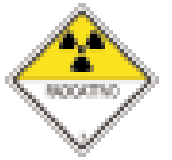
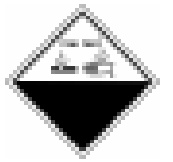
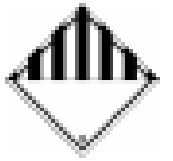
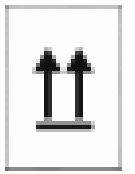
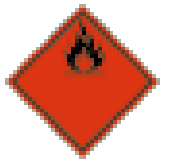
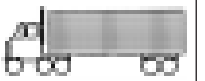
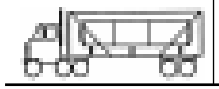
Numero	Natura del pericolo	Descrizione del simbolo e delle iscrizioni	Etichetta
		inferiore; simbolo e iscrizioni neri; fondo metà superiore giallo; fondo metà inferiore bianco; (l'iscrizione RADIOATTIVO è opzionale e lo spazio può essere utilizzato per affiggere il numero di identificazione della materia corrispondente alla spedizione).	
8	Materia corrosiva	Gocce colanti da una provetta su una lastra e da una provetta su una mano nel triangolo superiore; simbolo nero su fondo bianco; il triangolo inferiore nero bordato di bianco.	
9	Materia e oggetti diversi che durante il trasporto presentano un pericolo diverso da quelli che sono contemplati dalle altre classi	Fondo bianco; sette bande verticali nere nella metà superiore; piccolo numero 9 nero nella metà inferiore.	
10	Riservato		
11	Alto	Due frecce nere su fondo bianco o su fondo contrastante appropriato.	
Contrassegno	Materie trasportate a temperatura elevata	Etichetta triangolare (25 cm lato) fondo bianco e contorno rosso; al centro il simbolo del termometro con liquido rosso.	

Figura 2 - **Cartelli ed etichette su veicoli, container, cisterne**

Veicolo	Etichetta	Cartello arancione	Cartello arancione numerato
			
Bilico/Autotreno/ Motrice (materie in colli o alla rinfusa in qualunque quantità)	Sui due lati e sul retro per trasporto alla rinfusa	Sul fronte e sul retro del veicolo (motrice, semirimorchio, rimorchio)	Sui due lati per trasporto alla rinfusa
Container su veicolo (materie in colli o alla rinfusa in qualunque quantità) 	Sui 4 lati del container	Sul fronte e sul retro del veicolo (motrice, semirimorchio, rimorchio)	Sui due lati del container per trasporto alla rinfusa
Veicolo cisterna con unica materia pericolosa (materie sfuse liquide, gassose, in polvere)	Sui due lati e sul retro		Sul fronte e sul retro del veicolo (motrice, semirimorchio, rimorchio)

(segue)

Veicolo	Etichetta	Cartello arancione	Cartello arancione numerato
Veicolo cisterna con scomparti per materie pericolose diverse	Sui due lati e sul retro rimorchio	Sul fronte e sul retro del veicolo (motrice, semirimorchio, rimorchio)	Sui due lati di ogni scomparto
Tank container su veicolo con unica materia pericolosa	Sui due lati e sul retro	Sul fronte e sul retro del veicolo	Sui due lati del tank container
Tank container con scomparti per materie pericolose diverse 	Sui due lati e sul retro	Sul fronte e sul retro del veicolo	Sui due lati di ogni scomparto del tank container

Appendice II A

Elenco delle materie pericolose, ordinate per numero di identificazione della materia

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1001	Acetilene disciolto	2,4° F	3	239	-	g	no	EXPL NEB PROT EVAC
1002	Aria compressa	2,1°A	2	20	=	g	0	EXPL ACQ
1003	Aria liquida refrigerata	2,3° O	2+05	225	=	g	no	NEB CONT PROT
1005	Ammoniaca anidra	2,2° TC	6.1+8	268	-	g	r	REATT NEB PROT RESP EVAC
1006	Argo compresso	2,1° A	2	20	+	g	0	EXPL ACQ RESP EVAC
1008	Trifluoruro di boro compresso	2,1° TC	6.1+8	268	+	+	r	REATT NEB PROT RESP EVAC
1009	Bromotrifluorometano (R 13B1)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1010	1,2-butadiene stabilizzato	2,2° F	3	239	+	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1010	Miscele di 1,3-butadiene e idrocarburi	2,2° F	3	239	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1011	Butano	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1012	1-butilene	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1012	Butilene in miscela	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1013	Biossido di carbonio	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1014	Biossido di carbonio e ossigeno in miscela compressi (max 30% di biossido di carbonio)	2,1° O	2 +05	25	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1015	Biossido di carbonio e protossido d'azoto in miscela	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1016	Monossido di carbonio compresso	2,1° TF	6.1+3	263	=	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1017	Cloro	2,2° TC	6.1+8	268	+	g	sì	REATT NEB PROT RESP EVAC
1018	Clorodifluorometano (R 22)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1020	Cloropentafluoroetano (R 115)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1021	1-cloro-1,2,2,2 tetra-fluoroetano (R 124)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1022	Clorotrifluorometano (R 13)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1023	Gas di carbone compresso	2,1° TF	6.1+3	263	0	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1026	Cianogeno	2,2° TF	6.1+3	263	+	g	sì	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1027	Ciclopropano	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1028	Diclorodifluorometano (R 12)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1029	Diclorofluorometano (R 21)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1030	1,1-difluoroetano (R 152a)	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1032	Dimetilammina, anidra	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1033	Etere metilico	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1035	Etano	2,2° F	3	23	=	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1036	Etilammina	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1037	Cloruro di etile	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1038	Etilene liquido refrigerato	2,3° F	3	223	-	g	no	EXPL NEB PROT CONT EVAC
1039	Etere metiletilico	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1040	Ossido di etilene puro od ossido di etilene con azoto sotto pressione totale massima di 1 MPa (10 bar) a 50°C	2,2° TF	6.1+3	263	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1041	Ossido di etilene e biossido di carbonio in miscela, contenente più del 9% ma non più del-l'87% di ossido di etilene	2,2° F	3	239	+	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1046	Elio compresso	2,1° A	2	20	-	g	0	EXPL ACQ RESP EVAC
1048	Bromuro di idrogeno, anidro	2,2° TC	6.1+8	268	+	g	r	REATT NEB PROT RESP EVAC
1049	Idrogeno compresso	2,1° F	3	23	-	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1050	Cloruro di idrogeno, anidro	2,2° TC	6.1+8	268	+	g	r	REATT NEB PROT RESP EVAC
1052	Acido fluoridrico, anidro (fluoruro di idrogeno)	8,6°	8+6.1	886	-	g	r	REATT CONT DIL NEUTR PROT RESP EVAC (NEB)
1052	Fluoruro di idrogeno, anidro	8,6°	8+6.1	886	-	g	r	REATT CONT DIL NEUTR PROT RESP EVAC (NEB)
1053	Solfuro di idrogeno	2,2° TF	6.1+3	263	+	g	sì	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1055	Isobutilene	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1056	Cripto compresso	2,1° A	2	20	+	g	0	EXPL ACQ RESP EVAC
1058	Gas liquefatti non infiammabili, addizionati d'azoto, di biossido di carbonio o d'aria	2,2° A	2	20	0	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1060	Metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata	2,2° F	3	239	+	g	no	EXPL NEB PROT EVAC
1060	Miscele P1, P2: vedere metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata	2,2° F	3	239	+	g	no	EXPL NEB PROT EVAC
1061	Metilammina, anidra	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1062	Bromuro di metile	2,2° T	6.1	26	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1063	Cloruro di metile (R 40)	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1064	Mercaptano metilico	2,2° TF	6.1+3	263	+	g	sì	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1065	Neon compresso	2,1° A	2	20	-	g	0	EXPL ACQ RESP EVAC
1066	Azoto compresso	2,1° A	2	20	-	g	0	EXPL ACQ RESP EVAC
1067	Tetrossido di diazoto (biossido di azoto)	2,2° TOC	6.1+05+8	265	+	g	p	REATT NEB PROT RESP EVAC
1070	Protossido di azoto	2,2° O	2+05	25	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1071	Gas di petrolio compresso	2,1° TF	6.1+3	263	0	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1072	Ossigeno compresso	2,1° O	2+05	25	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1073	Ossigeno liquido refrigerato	2,3° O	2+05	225	=	g	no	NEB CONT PROT EVAC
1075	Gas di petrolio liquefatti	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1076	Fosgene	2,2° TC	6.1+8	268	+	g	r	REATT NEB PROT RESP EVAC
1077	Propilene	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1078	Gas refrigerante, n.a.s.	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1078	Miscele F1, F2, F3: vedi Gas refrigerante, n.a.s.	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1079	Biossido di zolfo	2,2° TC	6.1+8	268	+	g	sì	REATT NEB PROT RESP EVAC
1080	Esafluoruro di zolfo	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1082	Trifluorocloroetilene, stabilizzato	2,2° TF	6.1+3	263	+	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1083	Trimetilammina, anidra	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1085	Bromuro di vinile stabilizzato	2,2° F	3	239	+	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1086	Cloruro di vinile stabilizzato	2,2° F	3	239	+	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1087	Etere metilvinilico stabilizzato	2,2° F	3	239	+	g	p	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1088	Acetale	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1089	Acetaldeide	3,1°a)	3	33	+	-	sì	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1090	Acetone	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1091	Oli di acetone	3,3°b)	3	33	+	-	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1092	Acroleina stabilizzata	6.1,8°a), 2	6.1+3	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1093	Acrilonitrile stabilizzato	3,11°a)	3+6.1	336	+	-	p	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1098	Alcool allilico	6.1,8°a), 2	6.1+3	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1099	Bromuro di allile	3,16°a)	3+6.1	336	+	+	no	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1100	Cloruro di allile	3,16°a)	3+6.1	336	+	-	no	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1104	Acetati di amile	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1105	Alcool amilici	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1105	Alcool amilici	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1106	Amilammina (amilammina sec)	3,33°c)	3+8	38	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1106	Amilammine (n-amilammina, terz-amilammina)	3,22°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1107	Cloruri di amile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1108	1-pentene	3,1°a)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1109	Formiati di amile	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1110	n-amilmetilchetone	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1111	Mercaptan amilici	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1112	Nitrati di amile	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1113	Nitriti di amile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1114	Benzene	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1120	Butanoli	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1120	Butanoli	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1123	Acetato di butile	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1123	Acetato di butile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1125	n-butilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1126	1-bromobutano (bromuro di n-butile)	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1126	bromuro di n-butile (1-bromobutano)	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1127	Clorobutani	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1128	Formiato di n-butile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1129	Butirraldeide	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1130	Olio di canfora	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1131	Disolfuro di carbonio (solfuro di carbonio)	3,18°a)	3+6.1	336	+	+	no	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1131	Solfuro di carbonio (disolfuro di carbonio)	3,18°a)	3+6.1	336	+	+	no	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1133	Adesivi	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1133	Adesivi	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1134	Clorobenzene	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1135	Monocloridrina del glicole (cloridrina etilenica)	6.1,16°a)	6.1+3	663	+	+	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1136	Distillati di catrame di carbon fossile	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1136	Distillati di catrame di carbon fossile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1139	Soluzioni da rivestimento	3,31°c)	3	30	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1139	Soluzioni da rivestimento	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1143	Aldeide crotonica (crotonaldeide) stabilizzata	6.1,8°a), 2	6.1+3	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1143	Crotonaldeide (aldeide crotonica) stabilizzata	6.1,8°a), 2	6.1+3	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1144	Crotonilene	3,1°a)	3	339	+	-	0	REATT EXPL SCH PROT CONT EVAC
1145	Cicloesano	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1146	Ciclopentano	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1147	Decaidronaftalene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1148	Diacetonalcool tecnico	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1148	Diacetonalcool, chimicamente puro	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1149	Eteri butilici	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1150	1,2-dicloroetilene	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1152	Dicloropentani	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1153	Etere dietilico del glicole etilenico	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1154	Dietilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1155	Etere dietilico (etere etilico)	3,2°a)	3	33	+	-	p	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1155	Etere etilico (etere dietilico)	3,2°a)	3	33	+	-	p	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1156	Dietilchetone	3,3°b)	3	33	+	-	sì	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1157	Diisobutilchetone	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1158	Diisopropilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1159	Etere isopropilico	3,3°b)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1160	Dimetilammina, soluzioni acquose di	3,22°b)	3+8	338	+	0	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1161	Carbonato dimetilico	3,3°b)	3	33	+	=	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1162	Dimetildiclorosilano	3,21°b)	3+8	X338	+	+	r	REATT NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1163	Dimetilidrazina asimmetrica	6.1,7°a) 1	6.1+3+8	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1164	Solfuro di metile	3,2°b)	3	33	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1165	Diossano	3,3°b)	3	33	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1166	Diossolano	3,3°b)	3	33	+	+	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1167	Etere vinilico stabilizzato	3,2°a)	3	339	+	-	no	REATT EXPL NEB SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1169	Estratti aromatici liquidi	3,31°c)	3	30	+	0	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1169	Estratti aromatici liquidi	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1170	Alcool etilico (etanolo) in soluzione contenente più del 24% e al massimo il 70% in volume di alcool	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1170	Alcool etilico (etanolo) o alcool etilico in soluzione acquosa contenente più del 70% di alcool in volume	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1170	Etanolo (alcool etilico)	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1170	Etanolo (alcool etilico) in soluzione	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1171	Etere monoetilico del glicole etilenico	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1172	Acetato dell'etere monoetilico del glicole etilenico	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1173	Acetato di etile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1175	Etilbenzene	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1176	Borato di etile	3,3°b)	3	33	+	-	r	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1177	Acetato di etilbutile	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1178	Aldeide 2-etilbutirrica	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1179	Etere etilbutilico	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1180	Butirrato di etile	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1181	Cloroacetato di etile	6.1,16°b)	6.1+3	63	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1182	Cloroformiato di etile	6.1, 10°a)	6.1+3+8	663	+	+	no	NEB POLV SCH RESP(F) CONT EVAC
1183	Etidiclorosilano	4.3,1°a)	4.3+3+8	X338	+	+	r	REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1184	Dicloruro di etilene	3,16°b)	3+6.1	336	+	+	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1185	Etilenimmina stabilizzata	6.1,4°	6.1+3	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1188	Etere monometilico dell'etilenglicole	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1188	Metossietanolo	3,31°c)	3	30	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1189	Acetato dell'etere monometilico del glicole etilenico	3,31°c)	3	30	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1190	Formiato di etile	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1191	Aldeidi ottiliche (etilesaldeidi) (2-etilesaldeide), (3-etilesaldeide)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1192	Lattato di etile	3,31°c)	3	30	+	+	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1193	Etilmetilchetone (metiletilchetone)	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1193	Metiletilchetone (etilmetilchetone)	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1194	Nitrito di etile in soluzione	3,15°a)	3+6.1	336	+	0	r	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1195	Propionato di etile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1196	Etiltriclorosilano	3,21°b)	3+8	X338	+	+	r	REATT NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1197	Estratti liquidi per aromatizzare	3,31°c)	3	30	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1197	Estratti liquidi per aromatizzare	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1198	Formaldeide in soluzione, infiammabile	3,33°c)	3+8	38	=	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT NEUTR EVAC
1199	Furaldeidi	6.1, 13° b)	6.1 + 3	63	+	+	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1201	Olio di fusello	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1201	Olio di fusello	3,31° c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1202	Carburante diesel	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1202	Gasolio	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1202	Olio da riscaldamento (leggero)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1203	Benzine per motori di autoveicoli	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1206	Eptani	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1207	Esaldeide	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1208	Esani	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1210	Inchiostri da stampa	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1210	Inchiostri da stampa	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1212	Alcool isobutilico (isobutanolo)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1212	Isobutanolo (alcool isobutilico)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1213	Acetato di isobutile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1214	Isobutilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1216	Isootteni	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1218	Isopropene stabilizzato	3,2°a)	3	339	+	-	no	REATT EXPL NEB SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1219	Alcool isopropilico (isopropanolo)	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1219	Isopropanolo (alcool isopropilico)	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1220	Acetato di isopropile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1221	Isopropilammina	3,22°a)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1223	Cherosene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1224	Chetoni, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	+	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1224	Chetoni, n.a.s.	3, 2°b), 3°b)	3	33	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1228	Mercaptani o mercaptani in miscela, liquidi, infiammabili, tossici, n.a.s.	3,32°c)	3+6.1	36	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1228	Mercaptani o mercaptani in miscela, liquidi, infiammabili, tossici, n.a.s.	3,18°b)	3+6.1	336	+	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1229	Ossido di mesitile	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1230	Metanolo	3,17°b)	3+6.1	336	+	-	sì	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1231	Acetato di metile	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1233	Acetato di metilamile	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1234	Metilale	3,2°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1235	Metilammina, soluzioni acquose di	3,22°b)	3+8	338	=	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1237	Butirrato di metile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1238	Cloroformiato di metile	6.1,10°a)	6.1+3+8	663	+	+	no	NEB POLV SCH RESP(F) CONT EVAC
1239	Etere metilico monoclorato	6.1,9°a)	6.1+3	663	+	+	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1242	Metildiclorosilano	4.3,1°a)	4.3+3+8	X338	+	+	r	REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
1243	Formiato di metile	3,1°a)	3	33	+	=	sì	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1244	Metilidrazina	6.1,7°a)1	6.1+3+8	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1245	Metilisobutilchetone	3,3°b)	3	33	+	-	p	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1246	Metilisopropenilchetone stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	-	0	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
1247	Metacrilato di metile monomero stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	=	no	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
1248	Propionato di metile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1249	Metilpropilchetone	3,3°b)	3	33	+	-	p	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1250	Metiltriclorosilano	3,21°a)	3+8	X338	+	+	r	REATT NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1251	Metilvinilchetone stabilizzato	6.1, 8° a)1	6.1 +3+8	639	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1259	Nichel-tetracarbonile	6.1,3°	6.1+3	663	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1262	Ottani	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1263	Materie affini alle vernici	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1263	Materie affini alle vernici	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1263	Pitture	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1263	Pitture	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1264	Paraldeide	3,31°c)	3	30	=	-	s	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1265	Pentani liquidi	3,1°a) 2°b)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1266	Prodotti per profumeria	3,31°c)	3	30	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1266	Prodotti per profumeria	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1267	Petrolio grezzo	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1267	Petrolio grezzo	3,1°a), 2°a) b), 3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1268	Distillati di petrolio, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1268	Distillati di petrolio, n.a.s.	3,1°a), 2°a) b), 3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1268	Prodotti petroliferi, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1268	Prodotti petroliferi, n.a.s.	3,1°a), 2°a) b), 3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1272	Olio di pino	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1274	Alcool propilico normale (n-propanolo)	3,31°c)	3	30	+	-	+	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1274	Alcool propilico normale (n-propanolo)	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1274	n-propanolo (alcool propilico normale)	3,31°c)	3	30	+	-	+	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1274	n-propanolo (alcool propilico normale)	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1275	Aldeide propionica	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1276	Acetato di n-propile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1277	Propilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1278	1-cloropropano	3,2°b)	3	33	+	-	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1279	1,2-dicloropropano (dicloruro di propilene)	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1279	Dicloruro di propilene (1,2-dicloropropano)	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1280	Ossido di propilene	3,2°a)	3	339	+	-	sì	REATT EXPL NEB SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1281	Formiati di propile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1282	Piridina	3,3°b)	3	33	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1286	Olio di colofonia	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1286	Olio di colofonia	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1287	Caucciù, soluzioni di	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1287	Caucciù, soluzioni di	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1288	Olio di scisto	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1288	Olio di scisto	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1289	Metilato di sodio in soluzione in alcool	3,33°c)	3+8	38	+	0	r	REATT NEB POLV SCH PROT CONT NEUTR EVAC
1289	Metilato di sodio in soluzione in alcool	3,24°b)	3+8	338	+	0	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1292	Silicato di tetraetile	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1293	Tinture medicinali	3,31°c)	3	30	0	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1293	Tinture medicinali	3,3°b)	3	33	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1294	Toluene	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1295	Triclorosilano	4.3,1°a)	4.3+3+8	X338	+	+	r	REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1296	Trietilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	no	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1297	Trimetilammina, soluzioni acquose di	3,33°c)	3+8	38	+	=	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1297	Trimetilammina, soluzioni acquose di	3,22°a) b)	3+8	338	0	0	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1298	Trimetilclorosilano	3,21°b)	3+8	X338	+	-	r	REATT NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1299	Trementina, essenza di	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1300	Trementina sostituita	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1300	Trementina sostituita	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1301	Acetato di vinile stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	-	p	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
1302	Etere etilvinilico stabilizzato	3,2°a)	3	339	+	-	p	REATT EXPL NEB SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1303	Cloruro di vinilidene (1,1-dicloroetilene) stabilizzato	3,1°a)	3	339	+	+	no	REATT EXPL SCH NEB PROT RESP(F) CONT EVAC
1304	Etere isobutilvinilico stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	-	no	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
1305	Viniltriclorosilano stabilizzato	3,21°a)	3+8	X338	+	+	r	REATT NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1306	Prodotti per la conservazione del legno, liquidi	3,31°c)	3	30	+	0	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1306	Prodotti per la conservazione del legno, liquidi	3,5°b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1307	Xileni (m-xilene; p-xilene; dimetilbenzene)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1307	Xileni (o-xilene; dimetilbenzene)	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1308	Zirconio in sospensione in un liquido infiammabile	3,31°c)	3	30	+	0	-	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1308	Zirconio in sospensione in un liquido infiammabile	3,1°a), 2°a) b), 3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1309	Alluminio in polvere, ricoperto	4.1,13°b) c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT EVAC
1312	Borneolo	4.1,6°c)	4.1	40	s+	s	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
1313	Resinato di calcio	4.1,12°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV SCH PROT EVAC
1314	Resinato di calcio, fuso e solidificato	4.1,12°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV SCH PROT EVAC
1318	Resinato di cobalto precipitato	4.1,12°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1323	Ferrocerio	4.1,13°b)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1325	Solido organico, infiammabile, n.a.s.	4.1,6°b), c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1326	Afnio in polvere, umidificato	4.1,13°b)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1328	Esametilentetrammina	4.1,6°c)	4.1	40	s+	s	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
1330	Resinato di manganese	4.1,12°c)	4.1	40	s	s	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1332	Metaldeide	4.1,6°c)	4.1	40	s+	s	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
1334	Naftalina grezza o raffinata	4.1,6°c)	4.1	40	s+	s	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
1338	Fosforo amorfo	4.1,11°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1339	Eptasolfuro di fosforo	4.1,11°b)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1340	Pentasolfuro di fosforo	4.3,20°b)	4.3	423	s	s	s	REATT CO_2 POLV PROT RESP(F) EVAC
1341	Sesquisolfuro di fosforo	4.1,11°b)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1343	Trisolfuro di fosforo	4.1,11°b)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1345	Caucciù, cascame di o ritagli di	4.1,1°b)	4.1	40	s	s	0	ACQ POLV NEB PROT
1346	Silicio in polvere amorfa	4.1,13°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1350	Zolfo	4.1,11°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1352	Titanio in polvere, umidificato	4.1,13°b)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT EVAC
1358	Zirconio, polvere, umidificato	4.1,13°b)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1361	Carbone	4.2,1°b) c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV NEB PROT
1361	Nero di carbone	4.2,1°b) c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV NEB PROT
1362	Carbone attivo	4.2,1°c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV NEB PROT

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1363	Copra	4.2,2°c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV NEB PROT
1364	Rifiuti oleosi del cotone	4.2,3°c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV NEB PROT
1365	Cotone umido	4.2,3°c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV NEB PROT
1366	Dietilzinco	4.2,31°a)	4.2+4.3	X333	+	+	no	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
1369	p-nitrosodimetilanilina	4.2,5°b)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1370	Dimetilzinco	4.2,31°a)	4.2+4.3	X333	+	+	no	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
1373	Fibre o tessuti di origine animale, vegetale o sintetica, n.a.s.	4.2,3°c)	4.2	40	s	s	0	ACQ POLV PROT
1373	Fibre o tessuti di origine animale, vegetale o sintetica, n.a.s.	4.2,3°c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV PROT

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1376	Tornitura di ferro, residui	4.2,16°c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV PROT
1376	Ossido di ferro, residui	4.2,16°c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV PROT
1378	Catalizzatore metallico, umidificato	4.2,12°b)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1379	Carta trattata con oli non saturati	4.2,3°c)	4.2	40	s	s	0	REATT ACQ POLV NEB PROT
1380	Pentaborano	4.2,19°a)	4.2+6.1	333	+	-	no	REATT EXPL NEB CO_2 RESP(F) CONT EVAC
1381	Fosforo, bianco o giallo, secco	4.2,11°a)	4.2+6.1	46	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1382	Solfuro di potassio, anidro	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1382	Solfuro di potassio con meno del 30% di acqua di cristallizzazione	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1384	Ditionito di sodio (idrosolfito di sodio)	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1384	Idrosolfito di sodio (ditionito di sodio)	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1385	Solfuro di sodio, anidro	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1385	Solfuro di sodio con meno del 30% di acqua di cristallizzazione	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1386	Pannelli	4.2,2°c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1389	Amalgame di metalli alcalini	4.3,11°a)	4.3	X423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1390	Ammidi di metalli alcalini	4.3,19°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1391	Dispersioni di metalli alcalini	4.3,11°a)	4.3+3	X423	0	0	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1391	Dispersioni di metalli alcalino-terrosi	4.3,11°a)	4.3+3	X423	0	0	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1392	Amalgame di metalli alcalino-terrosi	4.3,11°a)	4.3	X423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1393	Leghe di metalli alcalino-terrosi, n.a.s.	4.3,11°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1394	Carburo di alluminio	4.3,17°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1395	Alluminio ferrosilicio in polvere	4.3,15°b)	4.3+6.1	462	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1396	Alluminio in polvere, non ricoperto	4.3,13°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1398	Silico-alluminio in polvere, non ricoperto	4.3,13°c)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1400	Bario	4.3,11°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1401	Calcio	4.3,11°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1402	Carburo di calcio	4.3,17°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1403	Cianammide calcica	4.3,19°c)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1405	Siliciuro di calcio	4.3,12°b) c)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1407	Cesio	4.3,11°a)	4.3	X423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1408	Ferro-silicio	4.3,15°c)	4.3+6.1	462	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1409	Idruri metallici idroreattivi, n.a.s.	4.3,16°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1415	Litio	4.3,11°a)	4.3	X423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1417	Silico-litio	4.3,12°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1418	Magnesio, polvere	4.3,14°b)	4.3+4.2	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1420	Potassio, leghe metalliche di	4.3,11°a)	4.3	X423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1421	Leghe liquide di metalli alcalini, n.a.s.	4.3,11°a)	4.3	X423	0	0	r	REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1422	Potassio e sodio, leghe di	4.3,11°a)	4.3	X423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1423	Rubidio	4.3,11°a)	4.3	X423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1428	Sodio	4.3,11°a)	4.3	X423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1431	Metilato di sodio	4.2,15°b)	4.2+8	48	s	s	r	REATT NEB POLV PROT RESP(F) NEUTR EVAC
1435	Ceneri di zinco	4.3,13°c)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1436	Zinco, polvere	4.3,14°b) c)	4.3+4.2	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1436	Zinco, polvere fina	4.3,14°b) c)	4.3+4.2	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
1437	Idruro di zirconio	4.1,14°b)	4.1	40	s	s	r	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1438	Nitrato di alluminio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1439	Dicromato di ammonio	5.1,27°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1442	Perclorato di ammonio	5.1, 12° b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1444	Persolfato di ammonio	5.1,18°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1445	Clorato di bario	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1446	Nitrato di bario	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	p	PROT (NEB RESP EVAC)
1447	Perclorato di bario	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1448	Permanganato di bario	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1449	Perossido di bario	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	r	REATT PROT (NEB RESP EVAC)
1450	Bromati inorganici, n.a.s.	5.1,16°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1451	Nitrato di cesio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1452	Clorato di calcio	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1453	Clorito di calcio	5.1,14°b)	5.1	50	s	s	r	REATT PROT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1454	Nitrato di calcio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1455	Perclorato di calcio	5.1,13°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1456	Permanganato di calcio	5.1,17°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1457	Perossido di calcio	5.1,25°b)	5.1	50	s	s	p	PROT (NEB RESP EVAC)
1458	Clorato e borato in miscela	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1459	Clorato e cloruro di magnesio in miscela	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1461	Clorati inorganici, n.a.s.	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1462	Cloriti inorganici, n.a.s.	5.1,14°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1463	Triossido di cromo, anidro	5.1,31°b)	5.1+8	58	s	s	sì	PROT NEUTR (NEB RESP EVAC)
1465	Nitrato di didimio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1466	Nitrato di ferro III	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1467	Nitrato di guanidina	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1469	Nitrato di piombo	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1470	Perclorato di piombo	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1471	Ipoclorito di litio, in miscela	5.1,15°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1471	Ipoclorito di litio, secco	5.1,15°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1472	Perossido di litio	5.1,25°b)	5.1	50	s	s	p	PROT (NEB RESP EVAC)
1473	Bromato di magnesio	5.1,16°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1474	Nitrato di magnesio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1475	Perclorato di magnesio	5.1,13°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1476	Perossido di magnesio	5.1,25°b)	5.1	50	s	s	r	REATT PROT (NEB RESP EVAC)
1477	Nitrati inorganici, n.a.s.	5.1,22°b), c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1479	Solido comburente, n.a.s.	5.1,27°b), c)	5.1	50	s	s	r	REATT PROT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1481	Perclorati inorganici, n.a.s.	5.1,13°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1482	Permanganati inorganici, n.a.s.	5.1,17°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1483	Perossidi inorganici, n.a.s.	5.1,25°b)	5.1	50	s	s	r	REATT PROT (NEB RESP EVAC)
1484	Bromato di potassio	5.1,16°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1485	Clorato di potassio	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1486	Nitrato di potassio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1487	Nitrato di potassio e nitrito di sodio in miscela	5.1,24°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1488	Nitrito di potassio	5.1,23°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1489	Perclorato di potassio	5.1,13°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1490	Permanganato di potassio	5.1,17°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1492	Persolfato di potassio	5.1,18°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1493	Nitrato di argento	5.1,22°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1494	Bromato di sodio	5.1,16°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1495	Clorato di sodio	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1496	Clorito di sodio	5.1,14°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1498	Nitrato di sodio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1499	Nitrato di sodio e nitrato di potassio in miscela	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1500	Nitrito di sodio	5.1,23°c)	5.1+6.1	56	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1502	Perclorato di sodio	5.1,13°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1503	Permanganato di sodio	5.1,17°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1505	Persolfato di sodio	5.1,18°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1506	Clorato di stronzio	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1507	Nitrato di stronzio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1508	Perclorato di stronzio	5.1,13°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1509	Perossido di stronzio	5.1,25°b)	5.1	50	s	s	r	REATT PROT (NEB RESP EVAC)
1510	Tetranitrometano	5.1,2°a)	5.1+6.1	559	+	+	no	EXPL NEB PROT RESP CONT EVAC
1511	Urea-perossido di idrogeno	5.1,31°c)	5.1+8	58	s	s	sì	PROT NEUTR (NEB RESP EVAC)
1512	Nitrito di zinco ammoniacale	5.1,23°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1513	Clorato di zinco	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1514	Nitrato di zinco	5.1,22°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1515	Permanganato di zinco	5.1,17°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1516	Perossido di zinco	5.1,25°b)	5.1	50	s	s	r	REATT PROT (NEB RESP EVAC)
1541	Cianidrina di acetone stabilizzato	6.1,12°a)	6.1	66	+	-	sì	PROT CONT EVAC (NEB POLV SCH RESP)
1544	Alcaloidi o sali di alcaloidi, solidi, n.a.s.	6.1,90°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1544	Alcaloidi o sali di alcaloidi, solidi, n.a.s.	6.1,90°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1545	Isotiocianato di allile stabilizzato	6.1,20°b)	6.1+3	639	+	=	p	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1546	Arseniato di ammonio	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1547	Anilina	6.1,12°b)	6.1	60	+	=	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1548	Cloroidrato di anilina	6.1,12°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1549	Composto inorganico solido dell'antimonio, n.a.s.	6.1,59°c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1550	Lattato di antimonio	6.1,59°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1551	Tartrato di antimonio e potassio	6.1,59°c)	6.1	60	0	0	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1553	Acido arsenico, liquido	6.1,51°a)	6.1	66	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1554	Acido arsenico, solido	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	r	REATT PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1555	Bromuro di arsenico	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	r	REATT PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1556	Composto liquido dell'arsenico, n.a.s. inorganico	6.1,51° b), c)	6.1	60	0	0	sì	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
1556	Composto liquido dell'arsenico, n.a.s. inorganico	6.1,51° a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
1557	Composto solido dell'arsenico, n.a.s. inorganico	6.1,51°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1557	Composto solido dell'arsenico, n.a.s. inorganico (arseniati, arseniti e solfuri di arsenico)	6.1,51°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1558	Arsenico	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1559	Pentossido di arsenico	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1560	Tricloruro di arsenico	6.1,51°a)	6.1	66	+	+	r	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
1561	Triossido di arsenico	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1562	Polvere arsenicale	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1564	Composto di bario, n.a.s.	6.1,60°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1565	Cianuro di bario	6.1,41°a)	6.1	66	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1566	Composto del berillio, n.a.s.	6.1,54°b)2, c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1567	Berillio in polvere	6.1,54°b)1	6.1+4.1	64	s	s	no	PROT EVAC NEB POLV RESP
1569	Bromoacetone	6.1,16°b)	6.1+3	63	+	+	p	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1570	Brucina	6.1,90°a)	6.1	66	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1572	Acido cacodilico	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1573	Arseniato di calcio	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1574	Arseniato di calcio e arsenite di calcio in miscela solida	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1575	Cianuro di calcio	6.1, 41°a)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP ECAV)
1577	Clorodinitrobenzene	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1578	Cloronitrobenzeni	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1579	Cloroidrato di 4-clorotoluidina	6.1,17°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1580	Cloropicrina	6.1,17°a)	6.1	66	+	+	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1581	Bromuro di metile e cloropicrina in miscela	2,2°T	6.1	26	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1582	Cloruro di metile e cloropicrina in miscela	2,2°T	6.1	26	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1583	Cloropicrina in miscela, n.a.s.	6.1,17°b), c)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1583	Cloropicrina in miscela, n.a.s.	6.1,17°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1585	Acetoarsenite di rame	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1586	Arsenite di rame	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1587	Cianuro di rame	6.1,41°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1588	Cianuri inorganici solidi, n.a.s.	6.1,41°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1588	Cianuri inorganici solidi, n.a.s.	6.1,41°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1590	Dicloroaniline	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1591	o-diclorobenzene	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1593	Diclorometano	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1594	Solfato dietilico	6.1,14°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1595	Solfato dimetilico	6.1,27°a)	6.1+8	668	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1596	Dinitroaniline	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1597	Dinitrobenzeni	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1598	Dinitro-orto-cresolo	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1599	Dinitrofenolo in soluzione	6.1,12°b)	6.1	60	+	+	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1599	Dinitrofenolo in soluzione	6.1,12°c)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1600	Dinitrotolueni, allo stato fuso	6.1,24°b)1	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1601	Disinfettante solido, tossico, n.a.s.	6.1,25°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1601	Disinfettante solido, tossico, n.a.s.	6.1,25°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1602	Colorante liquido, tossico, n.a.s.	6.1,25°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1602	Colorante liquido, tossico, n.a.s.	6.1,25°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1602	Materia intermedia liquida per coloranti, tossica, n.a.s.	6.1,25°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1602	Materia intermedia liquida per coloranti, tossica, n.a.s.	6.1,25°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1603	Bromoacetato di etile	6.1,16°b)	6.1+3	63	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1604	Etilendiammina	8,54°b)	8+3	83	+	-	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1605	Dibromuro di etilene	6.1,15°a)	6.1	66	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1606	Arseniato di ferro III	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1607	Arsenite di ferro III	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1608	Arseniato di ferro II	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1611	Tetrafosfato di esaetile	6.1,23°b)	6.1	60	0	0	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1612	Tetrafosfato di esaetile e gas compresso in miscela	2,1° T	6.1	26	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1613	Acido cianidrico (cianuro di idrogeno in soluzione acquosa)	6.1,2°	6.1+3	663	-	=	sì	CO_2 NEB NEUTR CONT PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1613	Cianuro di idrogeno in soluzione acquosa (acido cianidrico)	6.1,2°	6.1+3	663	-	=	sì	CO_2 NEB NEUTR CONT PROT RESP(F) EVAC
1616	Acetato di piombo	6.1,62°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1617	Arseniati di piombo	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	r	REATT PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1618	Arseniti di piombo	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1620	Cianuro di piombo	6.1,41°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1621	Porpora di Londra	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1622	Arseniato di magnesio	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1623	Arseniato di mercurio II	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1624	Cloruro di mercurio II	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1625	Nitrato di mercurio II	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1626	Cianuro di potassio e mercurio II	6.1,41°a)	6.1	66	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1627	Nitrato di mercurio I	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	r	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1629	Acetato di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1630	Cloruro di mercurio ammoniacale	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1631	Benzoato di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1634	Bromuri di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1636	Cianuro di mercurio	6.1,41°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1637	Gluconato di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1638	Ioduro di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1639	Nucleinato di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	0	0	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1640	Oleato di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	0	0	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1641	Ossido di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1642	Ossicianuro di mercurio desensibilizzato	6.1,41°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1643	Ioduro doppio di mercurio e potassio	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1644	Salicilato di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1645	Solfato di mercurio II	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	r	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1646	Tiocianato di mercurio	6.1,52°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1647	Bromuro di metile e dibromuro di etilene in miscela liquida	6.1,15°a)	6.1	66	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1648	Acetonitrile	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1649	Miscela antidetonante per carburanti	6.1,31°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1650	beta-naftilammina	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1651	Naftiltio-urea	6.1,21°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1652	Naftilurea	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1653	Cianuro di nichel	6.1,41°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1654	Nicotina	6.1,90°b)	6.1	60	+	=	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1655	Composto o preparazione solida della nicotina, n.a.s.	6.1,90°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1655	Composto o preparazione solida della nicotina, n.a.s.	6.1,90°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1656	Cloridrato di nicotina	6.1,90°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1656	Cloroidrato di nicotina in soluzione	6.1,90°b)	6.1	60	+	=	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1657	Salicilato di nicotina	6.1,90°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1658	Solfato di nicotina in soluzione	6.1,90°b)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1658	Solfato di nicotina solido	6.1,90°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1659	Tartrato di nicotina	6.1,90°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1661	Nitraniline (o-, m-, p-)	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1662	Nitrobenzene	6.1,12°b)	6.1	60	+	+	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1663	Nitrofenoli (o-, m-, p-)	6.1,12°c)	6.1	60	s(s+)	s	p	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1664	Nitrotolueni (o-, m-, p-)	6.1,12°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1665	Nitroxileni (o-, m-, p-)	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1669	Pentacloroetano	6.1,15°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1670	Mercaptano metilico perclorato	6.1,17°a)	6.1	66	+	+	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1671	Fenolo solido	6.1,14°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1672	Cloruro di fenilcarbilammina	6.1,17°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1673	Fenilendiammina (o-, m-, p-)	6.1,12°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1674	Acetato di fenilmercurio	6.1,33°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1677	Arseniato di potassio	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1678	Arsenito di potassio	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1679	Cuprocianuro di potassio	6.1,41°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1680	Cianuro di potassio	6.1,41°a)	6.1	66	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1683	Arsenite d'argento	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1684	Cianuro d'argento	6.1,41°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1685	Arseniato di sodio	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1686	Arsenito di sodio, soluzioni acquose di	6.1,51°b) c)	6.1	60	0	0	sì	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
1688	Cacodilato di sodio	6.1,51°b)	6.1	60	0	0	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1689	Cianuro di sodio	6.1,41°a)	6.1	66	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1690	Fluoruro di sodio	6.1,63°c)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1691	Arsenite di stronzio	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1692	Sali di stricnina	6.1,90°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1692	Stricnina	6.1,90°a)	6.1	66	s	s	p	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1693	Materia per la produzione di gas lacrimogeni, liquida o solida, n.a.s.	6.1,25°b)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1693	Materia per la produzione di gas lacrimogeni, liquida o solida, n.a.s.	6.1,25°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1694	Cianuro di bromobenzile	6.1,17°a)	6.1	66	s	s	p	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1695	Cloroacetone stabilizzato	6.1,10° a)	6.1+3+8	663	+	+	sì	NEB POLV SCH RESP(F) CONT EVAC
1697	Cloroacetofenone	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1698	Difenilaminaclorarsina	6.1,34°a)	6.1	66	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1699	Difenilclorarsine	6.1,34°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1701	Bromuro di xilile	6.1,15°b)	6.1	60	+	0	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1702	Tetracloroetano	6.1,15°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1704	Ditiopirofosfato di tetraetile	6.1,23°b)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1707	Composto del tallio, n.a.s.	6.1,53°b) 2	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1708	Toluidine	6.1,12°b)	6.1	60	+	=	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1709	m-toluilendiammina	6.1,12°c)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1710	Tricloroetilene	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1711	Xilidine	6.1,12°b)	6.1	60	+	-	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1712	Arseniato di zinco	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1712	Arseniato di zinco e arsenite di zinco in miscela	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1712	Arsenite di zinco	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1713	Cianuro di zinco	6.1,41°a)	6.1	66	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP RESP EVAC)
1715	Anidride acetica	8,32°b) 2	8+3	83	+	=	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1716	Bromuro di acetile	8,35°b) 1	8	80	+	+	r	REATT POLV CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1717	Cloruro di acetile	3,25°b)	3+8	X338	+	+	r	REATT NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1718	Fosfato acido di butile	8,38°c)	8	80	0	=	0	REATT POLV CONT DIL NEUTR (NEB)
1719	Liquido alcalino caustico, n.a.s.	8,42°b), c)	8	80	+	+	sì	NEB ACQ PROT CONT DIL NEUTR
1722	Cloroformiato di allile	6.1,28°a)	6.1+3+8	638	+	+	no	REATT NEB POLV SCH NEUTR CONT PROT RESP(F) EVAC
1723	Ioduro di allile	3,25°b)	3+8	338	+	+	no	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1724	Alliltriclorosilano stabilizzato	8,37°b)	8+3	X839	s	s	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1725	Bromuro di alluminio, anidro	8,11°b)	8	80	s	s	r	REATT NEB PROT DIL NEUTR EVAC (RESP)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1726	Cloruro di alluminio, anidro	8,11°b)	8	80	s	s	r	REATT NEB PROT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1727	Idrogenodifluoruro d'ammonio solido	8,9°b)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1728	Amiltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1729	Cloruro di anisoile	8,35°b) 1	8	80	+	+	0	POLV CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1730	Pentacloruro di antimonio liquido	8,12°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1731	Pentacloruro di antimonio, soluzioni di	8,12°b) c)	8	80	+	+	r	REATT POLV CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1732	Pentafluoruro di antimonio	8,10°b)	8+6.1	86	+	+	sì	PROT CONT NEUTR EVAC
1733	Tricloruro di antimonio	8,11°b)	8	80	s	s	r	REATT POLV DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1736	Cloruro di benzoile	8,35°b) 1	8	80	+	+	r	REATT POLV CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1736	Ossido di ferro, residui	4.2,16°c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1737	Bromuro di benzile	6.1,27°b)	6.1+8	68	+	+	no	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1738	Cloruro di benzile	6.1,27°b)	6.1+8	68	+	+	no	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1739	Cloroformiato di benzile	8,64°a)	8	88	+	+	0	REATT NEB SCH POLV PROT CONT NEUTR EVAC
1740	Idrogenodifluoruri acidi (fluoruri acidi), n.a.s.	8,9°b),c)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1742	Complesso di trifluoruro di boro e di acido acetico	8,33°b)	8	80	+	+	r	REATT POLV CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1743	Complesso di trifluoruro di boro e di acido propionico	8,33°b)	8	80	+	+	r	REATT POLV CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1744	Bromo	8,14°	8+6.1	886	+	+	p	REATT NEB NEUTR PROT RESP CONT EVAC
1744	Bromo in soluzione	8,14°	8+6.1	886	+	+	0	REATT NEB NEUTR PROT RESP CONT EVAC
1745	Pentafluoruro di bromo	5.1,5°	5.1+6.1+8	568	+	+	r	REATT POLV PROT RESP CONT NEUTR EVAC
1746	Trifluoruro di bromo	5.1,5°	5.1+6.1+8	568	+	+	r	REATT POLV PROT RESP CONT NEUTR EVAC
1747	Butiltriclorosilano	8,37°b)	8+3	X83	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1748	Ipoclorito di calcio, secco	5.1,15°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1748	Ipoclorito di calcio, secco, in miscela	5.1,15°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
1749	Trifluoruro di cloro	2,2° TOC	6.1+05+8	265	+	g	r	REATT NEB PROT RESP EVAC
1750	Acido cloroacetico, soluzioni di	6.1,27°b)	6.1+8	68	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1751	Acido cloroacetico, solido	6.1,27°b)	6.1+8	68	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1752	Cloruro di cloroacetile	6.1,27°a)	6.1+8	668	+	+	r	REATT NEB NEUTR CONT PROT RESP EVAC
1753	Clorofeniltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	0	0	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1754	Acido clorosolfonico	8,12°a)	8	X88	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1755	Acido cromico, soluzioni di	8,17°b) c)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR (EVAC RESP)
1756	Fluoruro di cromo III solido	8,9°b)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1757	Fluoruro di cromo III, soluzioni di	8,8°b) c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB EVAC RESP)
1758	Cloruro di cromile (ossicloruro di cromo)	8,12°a)	8	X88	+	+	r	REATT NEB SCH POLV PROT CONT NEUTR EVAC
1758	Ossicloruro di cromo (cloruro di cromile)	8,12°a)	8	X88	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1759	Solido corrosivo, n.a.s.	8,65°b), c)	8	80	s	s	0	NEB PROT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1759	Solido corrosivo, n.a.s.	8,65°a)	8	88	s	s	0	REATT NEB SCH POLV PROT CONT NEUTR
1760	Liquido corrosivo, n.a.s.	8,66°b), c)	8	80	+	0	0	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1760	Liquido corrosivo, n.a.s.	8,66°a)	8	88	+	0	0	REATT NEB PROT RESP CONT NEUTR
1761	Cuprietilendiammina, in soluzione	8,53°c)	8+6.1	86	+	0	sì	POLV NEB CONT NEUTR PROT (RESP)
1761	Cuprietilendiammina, soluzioni di	8,53° b)	8+6.1	86	+	0	sì	POLV NEB CONT NEUTR PROT (RESP)
1762	Cicloeseniltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	0	0	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1763	Cicloesiltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1764	Acido dicloroacetico	8,32°b) 1	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1765	Cloruro di dicloroacetile	8,35°b) 1	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1766	Diclorofeniltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	0	0	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1767	Dietildiclorosilano	8,37°b)	8+3	X83	0	0	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1768	Acido difluorofosforico, anidro	8,8°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB EVAC RESP)
1769	Difenildiclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1770	Bromuro di difenilmetile	8,65°b)	8	80	s	s	p	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1771	Dodeciltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1773	Cloruro di ferro III, anidro	8,11°c)	8	80	s	s	r	PROT CONT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
1775	Acido fluoroborico	8,8°b)	8	80	+	0	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB EVAC RESP)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. as	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1776	Acido fluorofosforico, anidro	8,8°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB EVAC RESP)
1777	Acido fluorosolfonico	8,8°a)	8	88	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR NEB EVAC RESP
1778	Acido fluorosilicico	8,8°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB EVAC RESP)
1779	Acido formico	8,32°b) 1	8	80	+	+	sì	NEB CO_2 PROT CONT DIL NEUTR EVAC
1780	Cloruro di fumarile	8,35°b) 1	8	80	+	+	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1781	Esadeciltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	=	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1782	Acido esafluorofosforico	8,8°b)	8	80	+	+	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB EVAC RESP)
1783	Esametilendiammina, soluzione di	8,53°b) c)	8	80	+	0	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1784	Esiltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1786	Acido fluoridrico e acido solforico, miscele di	8,7°a)	8+6.1	886	+/-	+	r	REATT CONT DIL NEUTR PROT RESP EVAC
1787	Acido iodidrico	8,5°b)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1787	Acido iodidrico	8,5°c)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1788	Acido bromidrico	8,5°b)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1788	Acido bromidrico	8,5°c)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1789	Acido cloridrico	8,5°b)	8	80	-	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1789	Acido cloridrico	8,5°c)	8	80	-	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1790	Acido fluoridrico contenente al massimo il 60% di acido fluoridrico	8,7°b)	8+6.1	86	-	0	sì	NEB DIL CONT NEUTR PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1790	Acido fluoridrico contenente più dell'85% acido fluoridrico	8,6°	8+6.1	886	-	=	r	REATT CONT DIL NEUTR PROT RESP EVAC (NEB)
1790	Acido fluoridrico contenente più del 60% ma al massimo l'85% di acido fluoridrico	8,7°a)	8+6.1	886	-	=	r	REATT CONT DIL NEUTR PROT RESP EVAC
1791	Ipoclorito in soluzione	8,61°b) c)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1792	Monocloruro di iodio	8,12°b)	8	80	+	+	r	REATT PROT CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1793	Fosfato acido di isopropile	8,38°c)	8	80	0	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV)
1794	Solfato di piombo contenente il 3% o più di acido libero	8,1°b)	8	80	s	s	sì	PROT CONT DIL NEUTR (RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1796	Acido sulfonitrico (acido misto) contenente più del 50% di acido nitrico	8,3°a)	8+05	885	+	+	r	REATT NEB DIL NEUTR CONT PROT EVAC
1796	Acido sulfonitrico (acido misto) non contenente più del 50% di acido nitrico	8,3°b)	8	80	+	+	r	REATT NEB DIL NEUTR CONT PROT EVAC
1799	Noniltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1800	Ottadeciltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	=	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1801	Ottiltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	0	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1802	Acido perclorico, soluzioni acquose di	8,4°b)	8+05	85	+	+	sì	REATT DIL PROT CONT (RESP)
1803	Acido fenolsolfonico, liquido	8,34°b)	8	80	+	0	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1804	Feniltriclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1805	Acido fosforico	8,17°c)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC
1806	Pentacloruro di fosforo	8,11°b)	8	80	s	s	r	REATT POLV PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1807	Anidride fosforica (pentossido di fosforo)	8,16°b)	8	80	s	s	r	REATT POLV PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1807	Pentossido di fosforo (anidride fosforica)	8,16°b)	8	80	s	s	r	REATT POLV PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1808	Tribromuro di fosforo	8,12°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1809	Tricloruro di fosforo	8,67°a)	6.1+ 8	668	+	+	r	REATT NEB NEUTR CONT PROT RESP(F) EVAC
1810	Ossicloruro di fosforo	8,12°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1811	Idrogenodifluoruro di potassio	8,9°b)	8+6.1	86	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1812	Fluoruro di potassio	6.1,63°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
1813	Idrossido di potassio, solido	8,41°b)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR (NEB)
1814	Idrossido di potassio, soluzioni di	8,42°b) c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB)
1815	Cloruro di propionile	3,25°b)	3+8	338	+	=	r	REATT NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1816	Propiltriclorosilano	8,37°b)	8+3	X83	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1817	Cloruro di pirosolforile	8,12°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1818	Tetracloruro di silicio	8,12°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1819	Alluminato di sodio in soluzione	8,42°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1819	Alluminato di sodio, soluzioni di	8,42°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB)
1823	Idrossido di sodio solido	8,41°b)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR (NEB)
1824	Idrossido di sodio, soluzioni di	8,42b) c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB)
1825	Monossido di sodio	8,41°b)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR (NEB)
1826	Acido solfonitrico, residui (acidi misti residui) non contenenti più del 50% di acido nitrico	8,3°b)	8	80	+	+	r	REATT NEB DIL NEUTR CONT PROT EVAC
1826	Acido solfonitrico, residuo (acido misto residuo) non contenente più del 50% di acido nitrico	8,3°a)	8+05	885	+	+	r	REATT NEB DIL NEUTR CONT PROT EVAC
1827	Cloruro di stagno IV, anidro	8,12°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1828	Cloruri di zolfo	8,12°a)	8	X88	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1829	Triossido di zolfo, stabilizzato	8,1°a)	8	X88	+	+	r	REATT NEUTR CONT PROT EVAC
1830	Acido solforico contenente più del 51% di acido	8,1°b)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1831	Acido solforico fumante (*oleum*)	8,1°a)	8+6.1	X886	+	+	r	REATT NEUTR CONT PROT EVAC
1831	*Oleum* (acido solforico fumante)	8,1°a)	8+6.1	X886	+	+	r	REATT NEUTR CONT PROT EVAC
1832	Acido solforico, residuo	8,1°b)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1833	Acido solforoso	8,1°b)	8	80	+	=	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC (RESP)
1834	Cloruro di solforile	8,12°a)	8	X88	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1835	Idrossido di tetrametilammonio	8,51°b)	8	80	+	=	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1836	Cloruro di tionile	8,12°a)	8	X88	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1837	Cloruro di tiofosforile ($PSCl_3$)	8,12°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1838	Tetracloruro di titanio	8,12°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
1839	Acido tricloroacetico	8,31°b)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1840	Cloruro di zinco, soluzioni di	8,5°c)	8	80	+	+	sì	PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
1841	Aldeidrato di ammoniaca	9,31° c)	9	90	s	s	0	REATT POLV NEB PROT RESP NEUTR EVAC
1843	Dinitro-o-cresolato d'ammonio	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1846	Tetracloruro di carbonio	6.1,15°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1847	Solfuro di potassio idratato	8,45°b) 1	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1848	Acido propionico	8,32°c)	8	80	+	=	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV)
1849	Solfuro di sodio idratato contenente almeno il 30% di acqua di cristallizzazione	8,45°b) 1	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
1851	Medicinale liquido, tossico, n.a.s.	6.1,90°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1858	Esafluoropropilene (R 1216)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1859	Tetrafluoruro di silicio compresso	2,1° TC	6.1+8	268	+	g	r	REATT NEB PROT RESP EVAC
1860	Fluoruro di vinile stabilizzato	2,2° F	3	239	+	g	p	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1862	Crotonato di etile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1863	Carburante per reattori	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1863	Carburante per reattori	3,1°a) 2°a) b)3b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1866	Resine in soluzione infiammabile	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1866	Resine in soluzione infiammabile	3,5°a) b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1868	Decaborano	4.1,16°b)	4.1+6.1	46	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1869	Magnesio	4.1,13°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT
1869	Magnesio, leghe di	4.1,13°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT
1871	Idruro di titanio	4.1,14°b)	4.1	40	s	s	r	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1872	Diossido di piombo	5.1,29°c)	5.1+6.1	56	s	s	no	PROT (NEB RESP EVAC)
1873	Acido perclorico, soluzioni acquose di, contenenti più del 50% (massa) ma al massimo, il 72% di acido assoluto	5.1,3°a)	5.1+8	558	+	+	sì	REATT DIL PROT CONT NEUTR (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1884	Ossido di bario	6.1,60°c)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1885	Benzidina	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1886	Cloruro di benzilidene	6.1,15°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1887	Bromoclorometano	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1888	Cloroformio	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1889	Bromuro di cianogeno	6.1,27°a)	6.1+8	668	s+	s	sì	NEB NEUTR PROT RESP EVAC
1891	Bromuro di etile	6.1,15°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1892	Etildicloroarsina	6.1,34°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1894	Idrossido di fenilmercurio	6.1,33°b)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1895	Nitrato di fenilmercurio	6.1,33°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1897	Tetracloroetilene	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
1898	Ioduro di acetile	8,35°b) 1	8	80	+	+	r	REATT PROT CONT DIL NEUTR EVAC (NEB SCH POLV RESP)
1902	Fosfato acido di diisottile	8,38°c)	8	80	0	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV)
1903	Disinfettante liquido, corrosivo, n.a.s.	8,66°b), c)	8	80	+	0	0	PROT CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1903	Disinfettante liquido, corrosivo, n.a.s.	8,66°a)	8	88	+	0	0	REATT NEB PROT CONT NEUTR EVAC
1905	Acido selenico	8,16°a)	8	88	+	+	sì	PROT CONT NEUTR (NEB EVAC RESP)
1906	Acido residuo di raffinazione	8,1°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB EVAC)
1907	Calce sodata	8,41°c)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1908	Clorito in soluzione	8,61°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1908	Clorito in soluzione	8,61°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
1912	Cloruro di metile e cloruro di metilene in miscele	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1913	Neon liquido refrigerato	2,3° A	2	22	-	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1914	Propionato di butile	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1915	Cicloesanone	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1916	Etere 2,2-dicloroetilico	6.1,16°b)	6.1+3	63	+	+	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1917	Acrilato di etile stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	-	p	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
1918	Isopropilbenzene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1919	Acrilato di metile stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	-	0	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
1920	Nonani	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1921	Propilenimmina stabilizzata	3,12°	3+6.1	336	+	-	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1922	Pirrolidina	3,23°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
1923	Ditionito di calcio (idrosolfito di calcio)	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1923	Idrosolfito di calcio (ditionito di calcio)	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1928	Bromuro di metilmagnesio in etere etilico	4.3,3°a)	4.3+3	X323	+	0	r	REATT EXPL POLV CO2 CONT PROT RESP(F) EVAC
1929	Ditionito di potassio (idrosolfito di potassio)	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1929	Idrosolfito di potassio (ditionito di potassio)	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1931	Idrosolfito di zinco (ditionito di zinco)	9,32° c)	9	90	s	s	no	REATT POLV PROT RESP NEUTR EVAC
1932	Zirconio, rifiuti di	4.2,12°c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
1935	Cianuri in soluzione, n.a.s.	6.1,41°b), c)	6.1	60	0	0	sì	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
1935	Cianuri in soluzione, n.a.s.	6.1,41°a)	6.1	66	0	0	sì	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
1938	Acido bromoacetico	8,31°b)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1939	Ossibromuro di fosforo	8,11°b)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
1940	Acido tioglicolico	8,32°b) 1	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
1941	Dibromodifluorometano	9,33° c)	9	90	+	0	sì	CONT PROT (CO2 POLV NEB RESP EVAC)
1942	Nitrato di ammonio	5.1,21°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (ACQ EXPL RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1951	Argo liquido refrigerato	2,3° A	2	22	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1952	Ossido di etilene e biossido di carbonio in miscela, contenente al massimo il 9% di ossido di etilene	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1953	Gas compresso, tossico, infiammabile, n.a.s.	2,1° TF	6.1+3	263	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1954	Gas compresso, infiammabile, n.a.s.	2,1° F	3	23	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1955	Gas compresso, tossico, n.a.s	2,1° T	6.1	26	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1956	Gas compresso, n.a.s.	2,1° A	2	20	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP EVAC
1957	Deuterio compresso	2,1° F	3	23	-	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1958	1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (R 114)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1959	1,1-difluoroetilene (R 1132a)	2,2° F	3	239	+	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1961	Etano liquido refrigerato	2,3° F	3	223	=	g	no	EXPL NEB PROT CONT EVAC
1962	Etilene compresso	2,1° F	3	23	-	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1963	Elio liquido refrigerato	2,3° A	2	22	-	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1964	Idrocarburi gassosi in miscela compressa	2,1° F	3	23	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1965	Butano (nome commerciale): vedi Miscela A, A0, A01, A02	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1965	Idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s.	2,2° F	3	23	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1965	Miscela A, A0, A01, A02, A1, B, B1, B2, C: vedi Idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s.	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1965	Propano (nome commerciale): vedi Miscela C	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1966	Idrogeno liquido refrigerato	2,3° F	3	223	-	g	no	EXPL NEB PROT CONT EVAC
1967	Gas insetticida, tossico, n.a.s.	2,2° T	6.1	26	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1968	Gas insetticida, n.a.s.	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1969	Isobutano	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1970	Cripto liquido refrigerato	2,3° A	2	22	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1971	Gas naturale, compresso	2,1° F	3	23	-	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1971	Metano, compresso	2,1° F	3	23	-	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1972	Gas naturale liquido refrigerato	2,3° F	3	223	-	g	no	EXPL NEB PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1972	Metano liquido refrigerato	2,3° F	3	223	-	g	no	EXPL NEB PROT CONT EVAC
1973	Clorodifluorometano e cloropentafluoroetano in miscela con punto d'ebollizione fissato, contenente all'incirca il 49% di clorodifluorometano (R 502)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1974	Bromoclorodifluoro-metano (R 12B1)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1976	Ottofluorociclobutano (RC 318)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1977	Azoto liquido refrigerato	2,3° A	2	22	-	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1978	Propano	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
1979	Gas rari in miscela, compressi	2,1° A	2	20	0	g	0	EXPL ACQ RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1980	Gas rari e ossigeno in miscela, compressi	2,1° A	2	20	0	g	0	EXPL ACQ RESP EVAC
1981	Gas rari e azoto in miscela, compressi	2,1° A	2	20	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP EVAC
1982	Tetrafluorometano compresso (R 14)	2,1° A	2	20	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP EVAC
1983	1-cloro-2,2,2-trifluoroetano (R 133a)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1984	Trifluorometano (R 23)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
1986	Alcooli infiammabili, tossici, n.a.s.	3,32°c)	3+6.1	36	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1986	Alcooli infiammabili, tossici, n.a.s.	3,17°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1987	Alcooli infiammabili, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	-	s	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1987	Alcooli infiammabili, n.a.s.	3,2°b), 3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1988	Aldeidi infiammabili, tossiche, n.a.s.	3,32°c)	3+6.1	36	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1988	Aldeidi infiammabili, tossiche, n.a.s.	3,17°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1989	Aldeidi infiammabili, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	-	s	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1989	Aldeidi infiammabili, n.a.s.	3,2°b), 3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1990	Benzaldeide	9,34°c)	9	90	+	=	no	CONT PROT (CO_2 POLV NEB RESP EVAC)
1991	Cloropropene stabilizzato	3,16°a)	3+6.1	336	+	-	no	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1992	Liquido infiammabile, tossico, n.a.s.	3,32°c)	3+6.1	36	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1992	Liquido infiammabile, tossico, n.a.s.	3,19°a) b)	3+6.1	336	0	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
1993	Liquido infiammabile, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens. gas	Dens. liq	Misc	Interventi di emergenza
1993	Liquido infiammabile, n.a.s.	3,1°a),2°a), b),3°b), 5°c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1994	Ferro-pentacarbonile	6.1,3°	6.1+3	663	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
1999	Catrami liquidi	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
1999	Catrami liquidi	3,5°b) c)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2001	Naftenati di cobalto in polvere	4.1,12°c)	4.1	40	s	s	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2003	Metalli-alchili o metalli-arili, n.a.s.	4.2,31°a)	4.2+4.3	X333	+	0	0	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
2004	Diamidemagnesio	4.2,16°b)	4.2	40	s	s	r	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2005	Difenilmagnesio	4.2,31°a)	4.2+4.3	X333	s	s	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2008	Zirconio, polvere, secco	4.2,12°b) c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2014	Perossido di idrogeno in soluzione acquosa	5.1,1°b)	5.1+8	58	-	=	sì	ACQ PROT DIL CONT
2015	Perossido di idrogeno in soluzione acquosa, stabilizzata	5.1,1°a)	5.1+8	559	=	=	sì	ACQ PROT DIL CONT
2015	Perossido di idrogeno, stabilizzato	5.1,1°a)	5.1+8	559	=	=	sì	EXPL ACQ PROT DIL CONT
2018	Cloroaniline solide	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2019	Cloroaniline liquide	6.1,12°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2020	Clorofenoli solidi	6.1,17°c)	6.1	60	s	s	s	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2021	Clorofenoli liquidi	6.1,17°c)	6.1	60	+	+	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2022	Acido cresilico	6.1,27°b)	6.1+8	68	+	+	p	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH CO_2 POLV)

(segue)

NNIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2903	Pesticida liquido, tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2903	Pesticida liquido, tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2904	Clorofenolati liquidi	8,62°c)	8	80	+	0	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
2904	Fenolati liquidi	8,62°c)	8	80	+	0	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR
2905	Clorofenolati solidi	8,62°c)	8	80	s	s	0	NEB POLV SCH PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)
2905	Fenolati solidi	8,62°c)	8	80	s	s	0	NEB POLV SCH PROT DIL NEUTR
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s.	7, Sch. 5, 6 o 13	7A, 7B o 7C	70	0	0	0	PROT RESP CONT EVAC (POLV NEB)
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., comburente	7, Sch. 5, 6 o 13	7A, 7B o 7C + 05	75	0	0	0	PROT CONT EVAC (POLV RESP)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2023	Epicloridrina	6.1,16°b)	6.1+3	63	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2024	Composto liquido del mercurio, n.a.s.	6.1,52°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2024	Composto liquido del mercurio, n.a.s.	6.1,52°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2025	Composto solido del mercurio, n.a.s.	6.1,52°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2025	Composto solido del mercurio, n.a.s.	6.1,52°a)	6.1	66	s	s	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2026	Composto fenilmercurico, n.a.s.	6.1,33°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2026	Composto fenilmercurico, n.a.s.	6.1,33°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2027	Arsenito di sodio, solido	6.1,51°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2030	Idrato di idrazina	8,44°b)	8+6.1	86	+	=	sì	POLV NEB RESP CONT NEUTR EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2030	Idrazina, soluzioni acquose di	8,44°b)	8+6.1	86	+	=	sì	POLV NEB RESP CONT NEUTR EVAC
2031	Acido nitrico contenente al massimo il 70% di acido assoluto	8,2°b)	8	80	+	+	r	REATT NEB DIL NEUTR CONT PROT EVAC
2031	Acido nitrico contenente più del 70% di acido assoluto	8,2°a) 1	8+05	885	+	+	sì	REATT NEB DIL NEUTR CONT PROT EVAC
2032	Acido nitrico fumante rosso	8,2°a) 2	8+05+6.1	856	+	+	sì	REATT NEB DIL NEUTR CONT PROT EVAC
2033	Monossido di potassio	8,41°b)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR (NEB)
2034	Idrogeno e metano in miscela, compressi	2,1° F	3	23	-	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2035	1,1,1-trifluoroetano (R 143a)	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2036	Xeno compresso	2,1° A	2	20	+	g	0	EXPL ACQ RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2038	Dinitrotolueni	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2044	2,2-dimetilpropano	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2045	Isobutirraldeide	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2046	Cimeni (o-, m-, p-)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2047	Dicloropropeni	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2047	Dicloropropeni	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2048	Diciclopentadiene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2049	Dietilbenzeni (o-, m-, p-)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2050	Composti isomerici di diisobutilene	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2051	2-dimetilamminoeta-nolo	8,54°b)	8+3	83	+	-	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2052	Dipentene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2053	Alcool metilamilico	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2054	Morfolina	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2055	Stirene monomero, stabilizzato	3,31°c)	3	39	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2056	Tetraidrofurano	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2057	Trimero del propilene (tripropilene)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2057	Trimero del propilene (tripropilene)	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2057	Tripropilene (propilene trimero)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2057	Tripropilene (trimero del propilene)	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2058	Valeraldeide	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2059	Nitrocellulosa in soluzione, infiammabile	3,34°c)	3	30	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) ECAC
2059	Nitrocellulosa in soluzione, infiammabile	3,4°a)b)	3	33	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2067	Concimi al nitrato di ammonio tipo A1	5.1,21°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (ACQ EXPL RESP EVAC)
2068	Concimi al nitrato di ammonio tipo A2	5.1,21°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (ACQ EXPL RESP EVAC)
2069	Concimi al nitrato di ammonio tipo A3	5.1,21°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (ACQ EXPL RESP EVAC)
2070	Concimi al nitrato di ammonio tipo A4	5.1,21°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (ACQ EXPL RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2073	Ammoniaca in soluzione acquosa di massa specifica inferiore a 0,880 a 15°C (contenente più del 35% ma al massimo il 50% di ammoniaca)	2,4° A	2	20	0	0	sì	NEB PROT RESP EVAC
2074	Acrilammide	6.1,12°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2075	Clorale anidro stabilizzato	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2076	Cresoli (o-, m-, p-)	6.1,27°b)	6.1+8	68	+	=	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH CO_2 POLV)
2077	alfa-naftilammina	6.1,12°c)	6.1	60	s+	s	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2078	2,4-diisocianato di toluene e miscele isomere	6.1,19°b)	6.1	60	+	+	r	REATT PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2079	Dietilentriammina	8,53°b)	8	80	+	-	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2187	Biossido di carbonio liquido refrigerato	2,3° A	2	22	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
2189	Diclorosilano	2,2° TFC	6.1+05+8	263	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2191	Fluoruro di solforile	2,2° T	6.1	26	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
2193	Esafluoroetano compresso (R 116)	2,1° A	2	20	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP EVAC
2197	Ioduro di idrogeno, anidro	2,2° TC	6.1+8	268	+	g	r	REATT NEB PROT RESP EVAC
2200	Propadiene stabilizzato	2,2° F	3	239	+	g	no	EXPL NEB PROT EVAC
2201	Protossido di azoto liquido refrigerato	2,3° O	2+05	225	=	g	no	NEB CONT PROT RESP EVAC
2203	Silano compresso	2,1° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2204	Solfuro di carbonile	2,2° TF	6.1+3	263	+	g	sì	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2205	Adiponitrile	6.1,12°c)	6.1	60	+	=	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2206	Isocianati tossici, in soluzione, n.a.s.	6.1,19°b) c)	6.1	60	+	+	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2206	Isocianati tossici, n.a.s.	6.1,19°b), c)	6.1	60	+	+	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2208	Ipoclorito di calcio, secco, miscele di	5.1,15°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2209	Formaldeide in soluzione	8,63°c)	8	80	=	=	sì	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV)
2210	Maneb	4.2,16°c)	4.2+4.3	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2210	Maneb, preparazioni di	4.2,16°c)	4.2+4.3	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2211	Polimeri espansibili in granulati	9,4°c)	9	90	s	s	no	CONT PROT (ACQ POLV)
2212	Amianto blu (crocidolite)	9,1°b)	9	90	s	s	no	PROT
2212	Amianto bruno (amosite o misorite)	9,1°b)	9	90	s	s	no	PROT

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2213	Paraformaldeide	4.1,6°c)	4.1	40	s+	s	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
2214	Anidride ftalica contenente più dello 0,05% di anidride maleica	8,31°c)	8	80	s+	s	no	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV)
2215	Anidride maleica	8,31°c)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV)
2217	Pannelli	4.2,2°c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2218	Acido acrilico stabilizzato	8,32°b) 2	8+3	839	+	+	sì	REATT NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2219	Etere allilglicidico	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2222	Anisolo	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2224	Benzonitrile	6.1,12°b)	6.1	60	+	=	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2225	Cloruro di benzensulfonile	8,35°c)	8	80	+	+	no	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2226	Cloruro di benzilidina	8,66°b)	8	80	+	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2227	Metacrilato di butile normale stabilizzato	3,31°c)	3	39	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2232	2-cloroetanale	6.1,17°a)	6.1	66	+	0	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2233	Cloroanisidine	6.1,17°c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2234	Fluoruri di clorobenzilidine (o-, m-, p-)	3,31°c)	3	30	+	+	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2235	Cloruro di clorobenzile	6.1,17°c)	6.1	60	s	s	s	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2236	Isocianato di 3-cloro-4-metilfenile	6.1,19°b)	6.1	60	+	+	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2237	Cloronitroaniline	6.1,17°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2238	Clorotolueni (o-, m-, p-)	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2239	Clorotoluidine	6.1,17°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2240	Acido solfocromico	8,1°a)	8	88	+	+	sì	REATT NEB PROT CONT RESP NEUTR EVAC
2241	Cicloeptano	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2242	Cicloeptene	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2243	Acetato di cicloesile	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2244	Ciclopentanolo	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2245	Ciclopentanone	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2246	Ciclopentene	3,2°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2247	n-decano	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2248	Di-n-butilammina	8,54°b)	8+3	83	+	-	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2250	Isocianato di diclorofenile	6.1,19°b)	6.1	60	+	+	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2251	2,2.1-diciclo-2,5-eptadiene (2,5-norbornadiene) stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	-	no	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
2252	1,2-dimetossietano	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2253	N,N-dimetilanilina	6.1,12°b)	6.1	60	+	-	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2256	Cicloesene	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2257	Potassio	4.3,11°a)	4.3	X423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
2258	1,2-propilendiammina	8,54°b)	8+3	83	+	-	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2259	Trietilentetrammina	8,53°b)	8	80	+	-	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2260	Tripropilammina	3,33°c)	3+8	38	+	-	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2261	Xilenoli	6.1,14°b)	6.1	60	+	-	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2262	Cloruro di dimetilcarbamoile	8,35°b) 1	8	80	+	+	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2263	Dimetilcicloesani	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2264	Dimetilcicloesilammina	8,54°b)	8+3	83	+	-	0	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2265	N,N-dimetilformammide	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2266	N,N-dimetilpropilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2267	Cloruro di dimetiltiofosforile	6.1,27°b)	6.1+8	68	0	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2269	Imminobispropilam-mina-3,3	8,53°c)	8	80	+	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2270	Etilammina, soluzioni acquose di	3,22°b)	3+8	338	+	0	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2271	Etilamilchetoni	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2272	N-etilanilina	6.1,12°c)	6.1	60	+	=	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2273	2-etilanilina	6.1,12°c)	6.1	60	+	-	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2274	N-etil-N-benzilanilina	6.1,12°c)	6.1	60	+	=	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2275	2-etilbutanolo	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2276	2-etilesilammina	3,33°c)	3+8	38	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2277	Metacrilato di etile	3,3°b)	3	339	+	-	p	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
2278	n-eptene	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2279	Esaclorobutadiene	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2280	Esametilendiammina solida	8,52°c)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2281	Diisocianato di esametilene	6.1,19°b)	6.1	60	+	=	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2282	Esanoli	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2283	Metacrilato di isobutile stabilizzato	3,31°c)	3	39	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2284	Isobutirronitrile	3,11°b)	3+6.1	336	+	-	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2285	Fluoruri di isocianatobenzilidina	6.1,18°b)	6.1+3	63	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2286	Pentametileptano	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2287	Isoepteni	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2288	Isoeseni	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2289	Isoforondiammina	8,53°c)	8	80	+	-	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2290	Diisocianato di isoforone	6.1,19°c)	6.1	60	+	=	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2291	Composto solubile del piombo, n.a.s.	6.1,62°c)	6.1	60	0	0	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2293	4-metossi-4-metil-2-pentanone	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2294	N-metilanilina	6.1,12°c)	6.1	60	+	=	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2295	Cloroacetato di metile	6.1,16°a)	6.1+3	663	+	+	p	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2296	Metilcicloesano	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2297	Metilcicloesanoni	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2298	Metilciclopentano	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2299	Dicloroacetato di metile	6.1,17°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2300	2-metil-5-etilpiridina	6.1,12°c)	6.1	60	+	-	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2301	2-metilfurano	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2302	5-metil-2-esanone	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2303	Isopropenilbenzene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2304	Naftalina allo stato fuso	4.1,5°c)	4.1	44	+	+	no	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
2305	Acido nitrobenzensolfonico	8,34°b)	8	80	s	s	0	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2306	Fluoruri di nitrobenzilidina	6.1,12°b)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2307	Fluoruro di 3-nitro-4-clorobenzilidina	6.1,12°b)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2308	Idrogenosolfato di nitrosile	8,1°b)	8	X80	s	s	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
2309	Ottadieni	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2310	2,4-pentanedione	3,32°c)	3 + 6.1	36	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2311	Fenetidine	6.1,12°c)	6.1	60	+	+	no/p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2312	Fenolo, fuso	6.1,24°b)	6.1	60	+	+	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2313	Picoline	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2315	Difenili policlorati	9,2°b)	9	90	+	0	no	CONT PROT (CO_2 POLV NEB SCH RESP EVAC)
2316	Cuprocianuro di sodio, solido	6,41°a)	6.1	66	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2317	Cuprocianuro di sodio, soluzioni di	6.1,41°a)	6.1	66	0	0	sì	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
2318	Idrogenosolfuro di sodio	4.2,13°b)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2319	Idrocarburi terpenici, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2320	Tetraetilenpentammina	8,53°c)	8	80	+	-	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2321	Triclorobenzeni liquidi	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2322	Triclorobutene	6.1,15°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2323	Fosfito trietilico	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2324	Triisobutilene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2325	1,3,5-trimetilbenzene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2326	Trimetilcicloesilammina	8,53°c)	8	80	+	-	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2327	Trimetilesametilendiammina	8,53°c)	8	80	+	-	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2328	Diisocianato di trimetilesametilene e miscele isomere	6.1,19°c)	6.1	60	+	=	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2329	Fosfito trimetilico	3,31°c)	3	30	+	+	r	REATT NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2330	Undecano	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2331	Cloruro di zinco	8,11°c)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
2332	Acetaldossima	3,31°c)	3	30	+	+	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2333	Acetato di allile	3,17°b)	3+6.1	336	+	-	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2334	Allilammina	6.1,7°a) 2	6.1+3	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2335	Etere alliletilico	3,17°b)	3+6.1	336	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2336	Formiato di allile	3,17°a)	3+6.1	336	+	-	p	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2337	Mercaptano fenilico	6.1,20°a)	6.1+3	663	+	=	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2338	Fluoruro di benzilidina	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2339	2-bromobutano	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2340	Etere-2-bromoetiletilico	3,3°b)	3	33	+	+	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2341	1-bromo-3-metilbutano	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2342	Bromometilpropani	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2343	2-bromopentano	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2344	Bromopropani	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2344	Bromopropani	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2345	3-bromopropino	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2346	Butandione	3,3°b)	3	33	+	=	r	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2347	Mercaptani butilici	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2348	Acrilati di butile stabilizzati	3,31°c)	3	39	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2350	Etere butilmetilico	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2351	Nitriti di butile	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2351	Nitriti di butile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2352	Etere butilvinilico stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	-	no	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
2353	Cloruro di butirrile	3,25°b)	3+8	338	+	+	r	REATT NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2354	Etere clorometiletilico	3,16°b)	3+6.1	336	+	=	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2356	2-cloropropano	3,2°a)	3	33	+	-	p	EXPL NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2357	Cicloesilammina	8,54°b)	8+3	83	+	-	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2358	Cicloottatetraene	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2359	Diallilammina	3,27°b)	3+8+6.1	338	+	-	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2360	Etere diallilico	3,17°b)	3+6.1	336	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2361	Diisobutilammina	3,33°c)	3+8	38	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2362	1,1-dicloroetano	3,3°b)	3	33	+	+	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2363	Mercaptano etilico	3,2°a)	3	33	+	-	p	EXPL NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2364	n-propilbenzene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2366	Carbonato dietilico (carbonato di etile)	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2367	alfa-metilvaleraldeide	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2368	alfa-pinene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2370	1-esene	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2371	Isopenteni	3,1°a)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2372	Bis (dimetilammino)-1,2-etano (tetrametilendiammina)	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2373	Dietossimetano	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2374	3,3-dietossipropene	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2375	Solfuro di etile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2376	2,3-diidropirano	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2377	1,1-dimetossietano	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2378	Dimetilamminoa-cetonitrile	3,11°b)	3+6.1	336	+	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2379	1,3-dimetilbutilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	no	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2380	Dimetildietossisilano	3,3°b)	3	33	+	-	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2381	Disolfuro dimetilico	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2382	Dimetilidrazina simmetrica	6.1,7°a) 2	6.1+3	663	+	-	r	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2383	Dipropilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	no	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2384	Etere n-propilico	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NNIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2385	Isobutirrato di etile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2386	1-etilpiperidina	3,23°b)	3+8	338	+	-	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2387	Fluorobenzene	3,3°b)	3	33	+	=	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2388	Fluorotolueni	3,3°b)	3	33	+	=	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2389	Furano	3,1°a)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2390	2-iodobutano	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2391	Iodometilpropani	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2392	Iodopropani	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2393	Formiato di isobutile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2394	Propionato di isobutile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2395	Cloruro di isobutirrile	3,25°b)	3+8	338	+	0	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2396	Metilacroleina stabilizzata	3,17°b)	3+6.1	336	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2397	3-metil-2-butanone	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2398	Etere metilterbutilico	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2399	1-metilpiperidina	3,23°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2400	Isovalerato di metile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2401	Piperidina	8,54°a)	8+3	883	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2402	Propanetioli	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NNIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2385	Isobutirrato di etile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2386	1-etilpiperidina	3,23°b)	3+8	338	+	-	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2387	Fluorobenzene	3,3°b)	3	33	+	=	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2388	Fluorotolueni	3,3°b)	3	33	+	=	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2389	Furano	3,1°a)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2390	2-iodobutano	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2391	Iodometilpropani	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2392	Iodopropani	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2393	Formiato di isobutile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2394	Propionato di isobutile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2395	Cloruro di isobutirrile	3,25°b)	3+8	338	+	0	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2396	Metilacroleina stabilizzata	3,17°b)	3+6.1	336	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2397	3-metil-2-butanone	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2398	Etere metilterbutilico	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2399	1-metilpiperidina	3,23°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2400	Isovalerato di metile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2401	Piperidina	8,54°a)	8+3	883	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2402	Propanetioli	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2403	Acetato di isopropenile	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2404	Propionitrile	3,11°b)	3+6.1	336	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2405	Butirrato di isopropile	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2406	Isobutirrato di isopropile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2409	Propionato di isopropile	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2410	1,2,3,6-tetraidropiridina	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2411	Butirronitrile	3,11°b)	3+6.1	336	+	-	p	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2412	Tetraidrotiofene	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2413	Ortotitanato di propile	3,31°c)	3	30	+	-	r	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2414	Tiofene	3,3°b)	3	33	+	+	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2416	Borato trimetilico	3,3°b)	3	33	+	-	r	REATT NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2417	Fluoruro di carbonile compresso	2,1° TC	6.1+8	268	+	g	r	REATT NEB PROT RESP EVAC
2419	Bromotrifluoroetilene	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2420	Esafluoroacetone	2,2° TC	6.1+8	268	+	g	0	REATT NEB PROT RESP EVAC
2422	Ottafluoro-2-butene (R 1318)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
2424	Ottafluoropropano (R 218)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
2426	Nitrato di ammonio, liquido (soluzioni concentrate calde)	5.1,20°	5.1	59	-	+	sì	ACQ PROT DIL EVAC
2427	Clorato di potassio, soluzioni acquose di	5.1, 11°b), c)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2428	Clorato di sodio, soluzioni acquose di	5.1, 11°b), c)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)
2429	Clorato di calcio, soluzioni acquose di	5.1, 11°b), c)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)
2430	Alchilfenoli solidi, n.a.s.	8,39°b),c)	8	80	s	s	0	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV)
2430	Alchilfenoli solidi	8,39°a) n.a.s.	8	88	s	s	0	REATT NEB SCH POLV PROT CONT NEUTR
2431	Anisidine (o-, n-, p-)	6.1,12°c)	6.1	60	s/+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2432	N,N-dietilanilina	6.1,12°c)	6.1	60	+	-	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2433	Cloronitrotolueni	6.1,17°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2434	Dibenzildiclorosilano	8,36°b)	8	X80	0	0	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
2435	Etilfenildiclorosilano	8,36°b)	8	X80	0	0	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2436	Acido tioacetico	3,3°b)	3	33	+	=	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2437	Metilfenildiclorosilano	8,36°b)	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
2438	Cloruro di trimetilacetile	6.1,10°a)	6.1+3+8	663	+	0	0	NEB POLV SCH NEUTR RESP(F) CONT EVAC
2439	Idrogenodifluoruro di sodio	8,9°b)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
2440	Cloruro di stagno IV pentaidrato	8,11°c)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
2442	Cloruro di tricloroacetile	8,35°b) 1	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
2443	Ossitricloruro di vanadio	8,12°b)	8	80	+	+	r	REATT PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
2444	Tetracloruro di vanadio	8,12°a)	8	X88	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
2445	Alchilliti	4.2,31°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2446	Nitrocresoli	6.1,12°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2447	Fosforo, bianco o giallo, fuso	4.2,22°	4.2+6.1	446	s	s	no	REATT ACQ CONT PROT RESP EVAC
2448	Zolfo, allo stato fuso	4.1,15°	4.1	44	+	+	no	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2451	Trifluoruro di azoto compresso	2,1° O	2+05	25	+	g	no	REATT NEB PROT RESP EVAC
2452	Etilacetilene stabilizzata	2,2° F	3	239	+	g	no	EXPL NEB PROT EVAC
2453	Fluoruro di etile (R 161)	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2454	Fluoruro di metile (R 41)	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2456	2-cloropropene	3,1°a)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2457	2,3-dimetilbutano	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2458	Esadieni	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2459	2-metil-1-butene	3,1°a)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2460	2-metil-2-butene	3,2°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2461	Metilpentadieni	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2464	Nitrato di berillio	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2465	Acido dicloroisocianurico, secco	5.1,26°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2465	Sali dell'acido dicloroisocianurico	5.1,26°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2468	Acido tricloroisocianurico, secco	5.1,26°b)	5.1	50	s	s	r	REATT PROT (NEB RESP EVAC)
2469	Bromato di zinco	5.1,16°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2470	Fenilacetonitrile liquido	6.1,12°c)	6.1	60	+	=	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2471	Tetraossido di osmio	6.1,56°a)	6.1	66	s (sublima)	s	no	PROT RESP EVAC (NEB POLV SCH)
2473	Arsanilato di sodio	6.1,34°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2474	Tiofosgene	6.1,21°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2475	Tricloruro di vanadio	8,11°c)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR EVAC (NEB RESP)
2477	Isotiocianato di metile	6.1,20° a)	6.1+3	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2478	Isocianati o isocianati in soluzione, infiammabili, tossici, n.a.s.	3,32°c)	3+6.1	36	+	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2478	Isocianati o isocianati in soluzione, infiammabili, tossici, n.a.s.	3,14°b)	3+6.1	336	+	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2482	Isocianato di propile normale	6.1,6°a)	6.1+3	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2483	Isocianato di isopropile	3,14°a)	3+6.1	336	+	-	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2484	Isocianato di butile, terziario	6.1,6°a)	6.1+3	663	s	s	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
2485	Isocianato di butile, normale	6.1,6°a)	6.1+3	663	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2486	Isocianato di isobutile	3,14°b)	3+6.1	336	+	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2487	Isocianato di fenile	6.1,18° a)	6.1+3	663	+	+	r	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2488	Isocianato di cicloesile	6.1,18° a)	6.1+3	663	+	=	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2490	Etere dicloroisopropilico	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2491	Etanolammina	8,53°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2491	Etanolammina in soluzione	8,53°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2493	Esametilenimmina	3,23°b)	3+8	338	+	0	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2495	Pentafluoro di iodio	5.1,5°	5.1+6.1+8	568	+	+	r	REATT POLV PROT RESP CONT NEUTR EVAC
2496	Anidride propionica	8,32°c)	8	80	+	=	r	REATT PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV)
2498	1,2,3,6-tetraidrobenzaldeide	3,31°c)	3	30	+	=	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2501	Ossido di tris (1-aziridinil) fosfina in soluzione	6.1,23°b) c)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2502	Cloruro di valerile	8,35°b) 2	8+3	83	0	0	0	NEB POLV CO2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2503	Tetracloruro di zirconio	8,11°c)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2504	Tetrabromoetano	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2505	Fluoruro di ammonio	6.1,63°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2506	Idrogenosolfato di ammonio	8,13°b)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
2507	Acido cloroplatinico, solido	8,16°c)	8	80	s	s	p	PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
2508	Pentacloruro di molibdeno	8,11°c)	8	80	s	s	r	PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
2509	Idrogeno solfato di potassio	8,13°b)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
2511	Acido 2-cloropropionico	8,32°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2512	Amminofenoli (o-, m-, p-)	6.1,12°c)	6.1	60	s+	s	s	PROT EVAC (NEB POLV SCH RESP)
2513	Bromuro di bromoacetile	8,35°b)1	8	X80	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2514	Bromobenzene	3,31°c)	3	30	+	+	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2515	Bromoformio	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2516	Tetrabromuro di carbonio	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2517	1-cloro-1,1-difluoroetano (R 142b)	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2518	1,5,9-ciclododecatriene	6.1,25°c)	6.1	60	+	-	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2520	Cicloottadieni	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2521	Dichetene stabilizzato	6.1,13°a)	6.1+3	663	+	+	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2522	Metacrilato di 2-dimetilamminoetile	6.1,12°b)	6.1	69	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2524	Ortoformiato di etile	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2525	Ossalato di etile	6.1,14°c)	6.1	60	+	+	r	REATT PROT EVAC (NEB POLV SCH RESP)
2526	Furfurilammina	3,33°c)	3+8	38	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2527	Acrilato di isobutile stabilizzato	3,31°c)	3	39	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2528	Isobutirrato di isobutile	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2529	Acido isobutirrico	3,33°c)	3+8	38	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT NEUTR EVAC
2530	Anidride isobutirrica	3,33°c)	3+8	38	+	=	r	REATT NEB POLV SCH PROT CONT NEUTR EVAC
2531	Acido metacrilico stabilizzato	8,32°c)	8	89	s	s	0	REATT NEB POLV SCH PROT NEUTR
2533	Tricloroacetato di metile	6.1,17°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2535	4-metilmorfolina (N-metilmorfolina)	3,23°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2536	Metiltetraidrofurano	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2538	Nitronaftalina	4.1,6°c)	4.1	40	s+	s	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
2541	Terpinolene	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2542	Tributilammina	6.1, 12° b)	6.1	60	+	-	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2545	Afnio in polvere, secco	4.2,12°b) c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2546	Titanio in polvere, secco	4.2,12°b) c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2552	Idrato di esafluoroacetone	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2554	Cloruro di metilallile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2558	Epibromidrina	6.1,16°a)	6.1+3	663	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2560	2-metil-2-pentanolo	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2561	3-metil-1-butene	3,1°a)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2564	Acido tricloroacetico in soluzione	8,32°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2564	Acido tricloroacetico, soluzioni di	8,32°b) 1	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2565	Dicicloesilammina	8,53°c)	8	80	+	-	p	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2567	Pentaclorofenato di sodio	6.1,17°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2570	Composto del cadmio, n.a.s.	6.1,61°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2570	Composto del cadmio, n.a.s.	6.1,61°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2571	Acidi alchilsolforici	8,34°b)	8	80	0	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2572	Fenilidrazina	61,12°b)	6.1	60	+	=	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2573	Clorato di tallio	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2574	Fosfato tricresilico contenente più del 3% dell'isomero orto	6.1,23°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2576	Ossibromuro di fosforo, allo stato fuso	8,15°	8	80	+	+	r	REATT PROT DIL NEUTR (NEB POLV RESP EVAC)
2577	Cloruro di fenilacetile	8,35°b) 1	8	80	+	+	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
2578	Triossido di fosforo	8,16°c)	8	80	s	s	r	REATT PROT DIL NEUTR (NEB POLV RESP EVAC)
2579	Piperazina	8,52°c)	8	80	s	s	s	PROT DIL NEUTR (NEB POLV RESP EVAC)
2580	Bromuro di alluminio, soluzioni di	8,5°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2581	Cloruro di alluminio, soluzioni acquose di	8,5°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR
2582	Cloruro di ferro III, in soluzione	8,5°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR
2583	Acidi alchilsolfonici solidi	8,1°b)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB POLV EVAC)
2583	Acidi arilsolfonici solidi	8,1°b)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB POLV EVAC)
2584	Acidi alchilsolfonici liquidi	8,1°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV EVAC)
2584	Acidi arilsolfonici liquidi	8,1°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV EVAC)
2585	Acidi alchilsolfonici solidi	8,34°c)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB POLV EVAC)
2585	Acidi arilsolfonici solidi	8,34°c)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (NEB POLV EVAC)
2586	Acidi alchilsolfonici liquidi	8,34°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2586	Acidi arilsolfonici liquidi	8,34°c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV EVAC)
2587	Benzochinone	6.1,14°b)	6.1	60	s+	s	p	PROT EVAC (NEB POLV SCH RESP)
2588	Pesticida solido, tossico, n.a.s.	6.1, 73° b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2588	Pesticida solido, tossico, n.a.s.	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2589	Cloroacetato di vinile	6.1,16°b)	6.1+3	63	+	+	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2590	Amianto bianco (crisotile, actinolite, antofillite, tremolite)	9,1°c)	9	90	s	s	no	PROT
2591	Xeno liquido refrigerato	2,3° A	2	22	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
2599	Clorotrifluorometano e trifluorometano in miscela azeotropa, contenente circa il 60% di clorotrifluorometano (R 503)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2600	Monossido di carbonio e idrogeno in miscela compressa (gas di sintesi) (gas d'acqua) (gas di Fischer-Tropsch)	2,1° TF	6.1+3	263	-	g	no	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2601	Ciclobutano	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
2602	Diclorodifluorometano e 1,1-difluoroetano in miscela azeotropa contenente circa il 74% di diclorodifluorometano (R 500)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
2603	Cicloeptatriene	3,19°b)	3+6.1	336	+	0	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2604	Eterato dietilico di trifluoruro di boro	8,33°a)	8+3	883	+	+	r	REATT POLV PROT RESP(F) CONT NEUTR EVAC
2605	Isocianato di metossimetile	3,14°a)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2606	Ortosilicato di metile	6.1,8°a), 2	6.1+3	663	+	=	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2607	Acroleina dimero stabilizzato	3,31°c)	3	39	+	+	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2608	Nitropropani	3,31°c)	3	30	+	=	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2609	Borato triallilico	6.1,14°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2610	Triallilammina	3,33°c)	3+8	38	+	-	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2611	2-cloro-1-propanolo (propilencloridrina)	6.1,16°b)	6.1+3	63	+	+	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2612	Etere metilpropilico	3,2°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2614	Alcool metallilico	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2615	Etere etilpropilico	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2616	Borato di triisopropile	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2616	Borato di triisopropile	3,3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2617	Metilcicloesanoli	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2618	Viniltolueni stabilizzati (o-, m-, p-)	3,31°c)	3	39	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2619	Benzildimetilammina	8,54°b)	8+3	83	+	-	0	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2620	Butirrati di amile	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2621	Acetilmetilcarbinolo	3,31°c)	3	30	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2621	Acetoina (acetilmetilcarbinolo)	3,31°c)	3	30	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2622	Glicidaldeide	3,17°b)	3+6.1	336	+	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2624	Siliciuro di magnesio	4.3,12°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
2626	Acido cloridrico in soluzione acquosa	5.1,4°b)	5.1	50	-	+	sì	PROT CONT DIL (NEB RESP EVAC)
2627	Nitriti inorganici, n.a.s.	5.1,23°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2628	Fluoroacetato di potassio	6.1,17°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2629	Fluoroacetato di sodio	6.1,17°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2630	Selenati	6.1,55°a)	6.1	66	0	0	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2630	Seleniti	6.1,55°a)	6.1	66	0	0	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2642	Acido fluoroacetico	6.1,17°a)	6.1	66	s	s	0	PROT DIL NEUTR (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2643	Bromoacetato di metile	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2644	Ioduro di metile	6.1,15° a)	6.1	66	+	+	p	PROT CONT EVAC (NEB POLV SCH RESP)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2645	Bromuro di fenacile	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2646	Esaclorociclopenta-diene	6.1,15°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2647	Malonitrile	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2648	1,2-dibromo-3-butanone	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2649	1,3-dicloroacetone	6.1,17°b)	6.1	60	s	s	s	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2650	1,1-dicloro-1-nitroetano	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2651	4,4-diamminodifenil-metano	6.1,12°c)	6.1	60	s	s	s	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2653	Ioduro di benzile	6.1,15°b)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2655	Fluorosilicato di potassio	6.1,64°c)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2656	Chinolina	6.1,12°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2657	Disolfuro di selenio	6.1,55°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2659	Cloroacetato di sodio	6.1,17°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2660	Mononitrotoluidine	6.1,12°c)	6.1	60	+	0	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2661	Esacloroacetone	6.1,17°c)	6.1	60	+	+	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2662	Idrochinone	6.1,14°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2664	Dibromometano	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2667	Butiltolueni	6.1, 25°c)	6.1	60	+	-	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2668	Cloroacetonitrile	6.1,11°b), 2	6.1+3	63	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2669	Clorocresoli	6.1,14°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2670	Cloruro cianurico	8, 39°b)	8	80	s	s	0	PROT DIL NEUTR (NEB RESP EVAC)
2671	Amminopiridine (o-, m-, p-)	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2672	Ammoniaca, soluzione di, contenente almeno il 10% e al massimo il 35% di ammoniaca	8,43°c)	8	80	-	=	sì	PROT CONT DIL NEUTR
2673	2-ammino-4-clorofenolo	6.1,12°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2674	Fluorosilicato di sodio	6.1,64°c)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2677	Idrossido di rubidio, soluzioni di	8,42°b)c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR
2678	Idrossido di rubidio	8,41°b)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR
2679	Idrossido di litio, soluzioni di	8,42°b) c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2680	Idrossido di litio monoidrato	8,41°b)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR
2681	Idrossido di cesio, soluzioni acquose di	8,42°b) c)	8	80	+	+	sì	PROT DIL CONT NEUTR (EVAC)
2682	Idrossido di cesio	8,41°b)	8	80	s	s	sì	PROT DIL NEUTR (EVAC)
2683	Solfuro di ammonio, soluzioni di	8,45°b) 2	8+3+6.1	86	+	0	sì	NEB DIL CONT NEUTR PROT (RESP) EVAC
2684	Dietilamminopropi-lammina	3,33°c)	3+8	38	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2685	N,N-dietiletilendiam-mina	8,54°b)	8+3	83	+	-	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2686	2-dietilamminoetanolo	8,54° b)	8+3	83	+	-	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2687	Nitrito di dicicloesilammonio	4.1,11°c)	4.1	40	s	s	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2688	1-bromo-3-cloropropano	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2689	Alfa-monocloridrin-glicerolo	6.1,17°c)	6.1	60	+	-	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC
2690	N,n-butilimidazolo	6.1,12°b)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2691	Pentabromuro di fosforo	8,11°b)	8	80	s	s	r	REATT NEB POLV PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)
2692	Tribromuro di boro	8,12°a)	8	X88	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
2693	Idrogeno solfiti in soluzione acquosa, n.a.s.	8,17°c)	8	80	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR (RESP EVAC)
2698	Anidride tetraidro ftalica contenente più dello 0,05% di anidride maleica	8,31°c)	8	80	s	s	no	NEB POLV SCH CO_2 PROT DIL
2699	Acido trifluoroacetico	8,32°a)	8	88	+	+	sì	REATT NEB SCH PROT CONT NEUTR EVAC
2705	1-pentolo	8,66°b)	8	80	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT DIL NEUTR

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2707	Dimetildiossani	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2707	Dimetildiossani	3,3°b)	3	33	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2709	Butilbenzeni	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2710	Dipropilchetone	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2713	Acridina	6.1,12°c)	6.1	60	s+	s	s	PROT EVAC (NEB POLV SCH RESP)
2714	Resinato di zinco	4.1,12°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F)
2715	Resinato di alluminio	4.1,12°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F)
2716	1,4-butinediolo	6.1,14°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2717	Canfora sintetica	4.1,6°c)	4.1	40	s+	s	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
2719	Bromato di bario	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	no	PROT (NEB RESP EVAC)
2720	Nitrato di cromo	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2721	Clorato di rame	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2722	Nitrato di litio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2723	Clorato di magnesio	5.1,11°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2724	Nitrato di manganese	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2725	Nitrato di nichel	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2726	Nitrito di nichel	5.1,23°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2727	Nitrato di tallio	6.1,68°b)	6.1+05	65	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2728	Nitrato di zirconio	5.1,22°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2729	Esaclorobenzene	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2730	Nitranisolo	6.1,12°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2732	Nitrobromobenzene	6.1,12°c)	6.1	60	s	s	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2733	Ammine o poliammine infiammabili, corrosive, n.a.s.	3,33°c)	3+8	38	+	-	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NNIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2733	Ammine o poliammine infiammabili, corrosive, n.a.s.	3,22°a), b)	3+8	338	0	0	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2734	Ammine o poliammine liquide, corrosive, infiammabili, n.a.s.	8,54°b)	8+3	83	+	-	0	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2734	Ammine o poliammine liquide, corrosive, infiammabili, n.a.s.	8,54°a)	8+3	883	+	0	0	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2735	Ammine o poliammine liquide, corrosive, n.a.s.	8,53°b), c)	8	80	+	-	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
2735	Ammine o poliammine liquide, corrosive, n.a.s.	8,53°a)	8	88	+	0	0	REATT NEB SCH PROT CONT NEUTR
2738	N-butilanilina	6.1,12°b)	6.1	60	+	-	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2739	Anidride butirrica	8,32°c)	8	80	+	-	r	REATT NEB POLV SCH PROT CONT DIL NEUTR

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2740	Cloroformiato di n-propile	6.1,28°a)	6.1+3+8	668	+	+	r	REATT NEB POLV SCH NEUTR CONT PROT RESP(F) EVAC
2741	Ipoclorito di bario	5.1,29°b)	5.1+6.1	56	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2742	Cloroformiati tossici, corrosivi, infiammabili, n.a.s.	6.1,28°b)	6.1+3+8	638	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT NEUTR EVAC
2743	Cloroformiato di n-butile	6.1,28°b)	6.1+3+8	638	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT NEUTR EVAC
2744	Cloroformiato di ciclobutile	6.1,28°b)	6.1+3+8	638	+	+	no	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT NEUTR EVAC
2745	Cloroformiato di clorometile	6.1,27°b)	6.1+8	68	+	+	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2746	Cloroformiato di fenile	6.1,27°b)	6.1+8	68	+	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2747	Cloroformiato di tert-butilcicloesile	6.1,17°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2748	Cloroformiato di 2-etilesile	6.1,27°b)	6.1+8	68	+	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2749	Tetrametilsilano	3,1°a)	3	33	+	-	no	EXPL NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2750	1,3-dicloro-2-propanolo	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2751	Cloruro di dietiltiofosforile	8,35°b) 1	8	80	0	0	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
2752	1,2-epossi-3-etossipropano	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2753	N-etilbenziltoluidine	6.1,12°c)	6.1	60	0	0	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2754	N-etiltoluidine	6.1,12°b)	6.1	60	+	-	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2757	Pesticida carbammato, solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2757	Pesticida carbammato, solido, tossico	6.1, 73° a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2758	Pesticida carbammato, liquido, infiammabile, tossico	3,41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2759	Pesticida arsenicale, solido, tossico	6.1, 73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2759	Pesticida arsenicale, solido, tossico	6.1, 73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2760	Pesticida arsenicale, liquido, infiammabile, tossico	3,49°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2761	Pesticida organoclorato, solido, tossico	6.1, 73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2761	Pesticida organoclorato, solido, tossico	6.1, 73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2762	Pesticida organoclorato, liquido, infiammabile, tossico	3,41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2763	Triazina, pesticida solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2763	Triazina, pesticida solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2764	Pesticidi derivati dalla triazina, liquidi, infiammabili, tossici	3, 41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2771	Pesticida ditiocarbammato, solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2771	Pesticida ditiocarbammato, solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2772	Pesticida ditiocarbammato, liquido, infiammabile, tossico	3, 41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2775	Pesticida rameico, solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2775	Pesticida rameico, solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2776	Pesticida rameico, liquido, infiammabile, tossico	3, 41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2777	Pesticida mercuriale, solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2777	Pesticida mercuriale, solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2778	Pesticida mercuriale, liquido, infiammabile, tossico	3, 41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2779	Nitrofenolo sostituito, pesticida solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2779	Nitrofenolo sostituito, pesticida solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2780	Pesticida contenente nitrofenolo sostituito, liquido, infiammabile, tossico	3, 41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2781	Pesticida bipiridilico, solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2781	Pesticida bipiridilico, solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2782	Pesticida bipiridilico, liquido, infiammabile, tossico	3, 41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2783	Pesticida organofosfato solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2783	Pesticida organofosfato solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2784	Pesticida organofosforato, liquido, infiammabile, tossico	3,41°a), b)	3+6.1	336	0	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2785	4-tiopentanale	6.1,21°c)	6.1	60	+	-	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2786	Pesticida organostannico solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2786	Pesticida organostannico solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2787	Pesticida organostannico, liquido, infiammabile, tossico	3, 41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2788	Composto organico liquido dello stagno, n.a.s.	6.1,32°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2788	Composto organico liquido dello stagno, n.a.s.	6.1,32°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2789	Acido acetico glaciale	8,32°b) 2	8+3	83	+	=	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2789	Acido acetico in soluzione contenente più dell'80% di acido	8,32°b) 2	8+3	83	+	=	sì	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2790	Acido acetico in soluzione contenente da 50 a 80% di acido	8,32°b) 1	8	80	+	+	=	NEB POLV SCH PROT CONT DIL NEUTR
2790	Acido acetico in soluzione contenente più del 10% ma meno del 50% di acido	8,32°c)	8	80	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT DIL NEUTR
2790	Acido acetico in soluzione	8,32°b) 1c)	8	80	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT DIL NEUTR

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2793	Residui, trucioli, limature di metalli ferrosi	4.2,12°c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2794	Accumulatori elettrici pieni di elettrolita liquido acido	8, 81° c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR
2795	Accumulatori elettrici pieni di elettrolita liquido alcalino	8, 81° c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR
2796	Acido solforico non contenente più del 51% di acido	8,1°b)	8	80	+	+	sì	NEB CONT PROT DIL NEUTR
2796	Elettrolita acido per accumulatori	8,1°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR
2797	Elettrolita acalino per accumulatori	8,42°b)	8	80	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR
2798	Diclorofenilfosfina	8,35°b) 1	8	80	+	+	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
2799	Dicloro(fenil)tiofosforo	8,35°b) 1	8	80	0	0	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2800	Accumulatori elettrici a tenuta, pieni di elettrolita liquido	8, 81° c)	8	80	+	+	sì	PROT CONT NEUTR
2801	Colorante liquido o materia intermedia liquida per colorante, corrosiva, n.a.s.	8,66°b), c)	8	80	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT NEUTR
2801	Colorante liquido o materia intermedia liquida per colorante, corrosiva, n.a.s.	8.66°a)	8	88	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT NEUTR
2802	Cloruro di rame	8,11°c)	8	80	s	s	r	REATT NEB POLV PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
2803	Gallio	8,65°c)	8	80	s	s	no	PROT (NEB RESP EVAC)
2805	Idruro di litio solido, pezzi colati	4.3,16°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
2809	Mercurio	8,66°c)	8	80	+	+	no	PROT CONT EVAC
2810	Liquido organico, tossico, n.a.s.	6.1,25°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2810	Liquido organico, tossico, n.a.s.	6.1,25°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2811	Solido organico, tossico, n.a.s.	6.1,25°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2811	Solido organico, tossico, n.a.s.	6.1,25°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2813	Solido idroreattivo, n.a.s.	4.3, 20°b), c)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
2814	Materie infettive per l'uomo	6.2,3°b)	6.2	606	0	0	0	PROT CONT EVAC (NEB POLV)
2815	N-amminoetilpipera-zina	8,53°c)	8	80	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
2817	Difluoruro acido di ammonio in soluzione	8,7°b) c)	8+6.1	86	+	0	sì	NEB DIL CONT NEUTR PROT RESP EVAC
2818	Polisolfuro di ammonio, soluzioni di	8,45°b)1, c)	8+6.1	86	+	0	sì	NEB DIL CONT NEUTR PROT (RESP) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2819	Fosfato acido di ammile	8,38°c)	8	80	0	0	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR
2820	Acido butirrico	8,32°c)	8	80	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR
2821	Fenolo, soluzioni di	6.1,14°b) c)	6.1	60	+	-	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2822	2-cloropiridina	6.1,12°b)	6.1	60	+	+	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2823	Acido crotonico	8,31°c)	8	80	s	s	no	NEB POLV SCH DIL PROT NEUTR
2826	Clorotioformiato di etile	8,64°b)	8	80	+	+	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
2829	Acido caproico	8,32°c)	8	80	+	-	no	NEB POLV DIL PROT CONT NEUTR
2830	Silico-ferro-litio	4.3,12°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
2831	1,1,1-tricloroetano	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2834	Acido fosforoso	8,16°c)	8	80	s	s	sì	NEB DIL PROT CONT NEUTR
2834	Acido ortofosforoso	8,11°c)	8	80	s	s	r	REATT NEB DIL PROT CONT NEUTR
2835	Idruro di sodio-alluminio	4.3,16°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
2837	Idrogenosolfati (bisolfati) in soluzioni acquose	8,1°b) c)	8	80	+	+	sì	NEB DIL PROT CONT NEUTR
2838	Butirrato di vinile stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	-	sì	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
2839	Aldolo	6.1,14°b)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2840	Butirraldossima	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2841	Di-n-amilammina	3,32°c)	3+6.1	36	+	-	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2842	Nitroetano	3,31°c)	3	30	+	=	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2844	Silico-mangano-calcio	4.3,12°c)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
2845	Liquido organico, piroforico, n.a.s.	4.2,6°a)	4.2	333	+	0	0	REATT EXPL NEB CO_2 PROT RESP(F) CONT EVAC
2849	3-cloro-1-propanolo	6.1,17°c)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2850	Tetramero del propilene (tetrapropilene)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2850	Tetrapropilene (tetramero di propilene)	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2851	Trifluoruro di boro diidrato	8,10°b)	8	80	+	+	r	REATT POLV NEB PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
2853	Fluorosilicato di magnesio	6.1,64°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2854	Fluorosilicato di ammonio	6.1,64°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2855	Fluorosilicato di zinco	6.1,64°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2856	Fluorosilicati n.a.s.	6.1,64°c)	6.1	60	0	0	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2858	Zirconio, secco	4.1,13°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2859	Metavanadato di ammonio	6.1,58°b)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2861	Polivanadato di ammonio	6.1,58°b)	6.1	60	0	0	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2862	Pentossido di vanadio	6.1,58°c)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2863	Vanadato doppio di ammonio e di sodio	6.1,58°b)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2864	Metavanadato di potassio	6.1,58°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2865	Solfato neutro di idrossilamina	8,16°c)	8	80	s	s	sì	NEB POLV SCH PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2869	Tricloruro di titanio, miscele	8,11°b) c)	8	80	s	s	r	NEB PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)
2870	Boroidruro di alluminio	4.2,17°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT RESP(F) PROT EVAC
2871	Antimonio in polvere	6.1,59°c)	6.1	60	s	s	no	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
2872	Dibromocloropropani	6.1,15°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2873	Dibutilamminoetanolo	6.1,12°c)	6.1	60	+	-	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2874	Alcool furfurilico	6.1,14°c)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2875	Esaclorofene	6.1,17°c)	6.1	60	s	s	s	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2876	Resorcinolo	6.1,14°c)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2878	Titanio, spugna di, sotto forma di polvere	4.1,13°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2878	Titanio, spugna di, sotto forma granulare	4.1,13°c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT
2879	Ossicloruro di selenio	8,12°a)	8+6.1	X886	+	+	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
2880	Ipoclorito di calcio idratato	5.1,15°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2880	Ipoclorito di calcio idratato in miscele	5.1,15°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
2881	Catalizzatore metallico, secco	4.2,12°b) c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2900	Materie infettive solamente per gli animali	6.2,3°b)	6.2	606	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV)
2901	Cloruro di bromo	2,2° TOC	6.1+05+8	265	+	g	0	REATT NEB PROT RESP EVAC
2902	Pesticida liquido, tossico, n.a.s.	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2902	Pesticida liquido, tossico, n.a.s.	6.1,71°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., corrosivo	7, Sch. 5, 6 o 13	7A, 7B o 7C + 8	78	0	0	0	PROT CONT NEUTR EVAC (POLV RESP)
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., gas	7, Sch. 5, 6 o 13	7A, 7B o 7C	72	+	g	0	PROT RESP EVAC (NEB)
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., gas infiammabile	7, Sch. 5, 6 o 13	7A, 7B o 7C + 3	723	g	g	0	NEB PROT RESP(F) EVAC
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., liquido infiammabile avente un p.i. inferiore a 61°C	7, Sch. 5, 6 o 13	7A, 7B o 7C + 3	73	+	0	0	POLV NEB PROT RESP(F) EVAC
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., solido infiammabile	7, Sch. 5, 6 o 13	7A, 7B o 7C + 4.1	74	s	s	0	POLV NEB PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., tossico	7, Sch. 5, 6 o 13	7A, 7B o 7C + 6.1	76	0	0	0	PROT CONT EVAC (POLV RESP)
2920	Liquido corrosivo, infiammabile, n.a.s.	8,68°b)	8+3	83	+	0	0	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2920	Liquido corrosivo, infiammabile, n.a.s.	8,68°a)	8+3	883	+	0	0	NEB POLV CO_2 SCH PROT CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2921	Solido corrosivo, infiammabile, n.a.s.	8,67°b)	8+4.1	84	s	s	0	REATT NEB POLV DIL NEUTR RESP(F)
2921	Solido corrosivo, infiammabile, n.a.s.	8,67°a)	8+4.1	884	s	s	0	REATT NEB POLV DIL NEUTR RESP(F)
2922	Liquido corrosivo, tossico, n.a.s.	8,76°b), c)	8+6.1	86	+	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB EVAC RESP)
2922	Liquido corrosivo, tossico, n.a.s.	8,76°a)	8+6.1	886	+	0	r	REATT CONT DIL NEUTR PROT RESP EVAC (NEB)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2923	Solido corrosivo, tossico, n.a.s.	8,75°b), c)	8+6.1	86	s	s	0	PROT DIL NEUTR (NEB EVAC RESP)
2923	Solido corrosivo, tossico, n.a.s.	8,75°a)	8+6.1	886	s	s	r	REATT DIL NEUTR PROT RESP EVAC (NEB)
2924	Liquido infiammabile, corrosivo, n.a.s.	3,33°c)	3+8	38	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT NEUTR EVAC
2924	Liquido infiammabile, corrosivo, n.a.s.	3,26°a), b)	3+8	338	0	0	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2925	Solido organico, infiammabile, corrosivo, n.a.s.	4.1,8°b), c)	4.1+8	48	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) NEUTR EVAC
2926	Solido organico, infiammabile, tossico, n.a.s.	4.1,7°b), c)	4.1+6.1	46	s	s	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
2927	Liquido organico, tossico, corrosivo, n.a.s.	6.1,27°b)	6.1+8	68	0	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2927	Liquido organico, tossico, corrosivo, n.a.s.	6.1,27°a)	6.1+8	668	+	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2928	Solido organico, tossico, corrosivo, n.a.s.	6.1,27°b)	6.1+8	68	s	s	0	PROT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
2928	Solido organico, tossico, corrosivo, n.a.s.	6.1,27°a)	6.1+8	668	s	s	0	NEB NEUTR PROT RESP EVAC
2929	Liquido organico, tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1,26°b) 1	6.1+3	63	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2929	Liquido organico, tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1, 26°a) 1	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH RESP(F) CONT EVAC
2929	Liquido organico, tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1, 9°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH RESP(F) CONT EVAC
2930	Solido organico, tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1,26°b) 2	6.1+4.1	64	s	s	0	NEB POLV SCH PROT EVAC (RESP)
2930	Solido organico, tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1,26°a) 2	6.1+4.1	664	s	s	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2931	Solfato di vanadile	6.1,58°b)	6.1	60	s	s	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2933	2-cloropropionato di metile	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2934	2-cloropropionato di isopropile	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2935	2-cloropropionato di etile	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2936	Acido tiolattico	6.1,21°b)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2937	Alcool alfa-metilbenzilico	6.1,14°c)	6.1	60	+	=	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2940	Cicloottadiene fosfine (9-fosfabiciclononani)	4.2,5°b)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2940	9-fosfabiciclononani (cicloottadiene fosfine)	4.2,5°b)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
2941	Fluoroaniline	6.1,12°c)	6.1	60	+	+	no	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2942	Trifluoro-2-metilanilina	6.1,12°c)	6.1	60	s	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2943	Tetraidrofurfurilammina	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
2945	N-metilbutilammina	3,22°b)	3+8	338	+	-	sì	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2946	2-ammino-5 dietilaminopentano	6.1,12°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2947	Cloroacetato di isopropile	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2948	Trifluoro-3-metilanilina	6.1,17°b)	6.1	60	+	+	p	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2949	Idrogenosolfuro di sodio idrato	8,45°b) 1	8	80	s	s	sì	NEB PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)
2950	Magnesio granuli rivestiti	4.3,11°c)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
2965	Eterato dimetilico del trifluoruro di boro	4.3,2°a)	4.3+3+8	382	0	0	r	REATT CO_2 POLV NEUTR CONT PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2966	Tioglicol	6.1,21°b)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2967	Acido sulfammico	8,16°c)	8	80	s	s	r	REATT NEB POLV SCH PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)
2968	Maneb stabilizzato	4.3,20°c)	4.3	423	s	s	r	REATT CO_2 POLV PROT RESP(F) EVAC
2969	Farina di ricino	9,35°c)	9	90	s	s	no	CONT PROT (ACQ POLV)
2969	Residui di ricino	9,35°c)	9	90	s	s	no	CONT PROT (ACQ POLV)
2969	Semi di ricino	9,35°c)	9	90	s	s	no	CONT PROT (ACQ POLV)
2969	Semi di ricino in fiocchi	9,35°c)	9	90	s	s	no	CONT PROT (ACQ POLV)
2980	Nitrato di uranile in soluzione esaidrata	7, Sch. 5, 6 o 13	7A, 7B o 7C + 8	78	s	s	p	PROT NEUTR EVAC (POLV RESP)
2982	Materia radioattiva, n.a.s.	7, Sch. 9, 10, 11 o 13	7A, 7B o 7C	70	0	0	0	PROT RESP CONT EVAC (POLV NEB)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2982	Materia radioattiva, n.a.s., comburente	7, Sch. 9, 10, 11 o 13	7A, 7B o 7C+05	75	0	0	0	PROT CONT EVAC (POLV RESP)
2982	Materia radioattiva, n.a.s., gas	7, Sch. 9, 10, 11 o 13	7A, 7B o 7C	72	+	g	g	PROT RESP EVAC (NEB)
2982	Materia radioattiva, n.a.s., gas infiammabile	7, Sch. 9, 10, 11 o 13	7A, 7B o 7C+3	723	g	g	0	NEB PROT RESP(F) EVAC
2982	Materia radioattiva, n.a.s., liquido infiammabile avente un p.i. inferiore a 61°C	7, Sch. 9, 10, 11 o 13	7A, 7B o 7C+3	73	0	0	0	POLV NEB PROT RESP(F) CONT EVAC
2982	Materia radioattiva, n.a.s., solido infiammabile	7, Sch. 9, 10, 11 o 13	7A, 7B o 7C+4.1	74	s	s	0	POLV NEB PROT RESP(F) EVAC
2982	Materia radioattiva, n.a.s., corrosivo	7, Sch. 9, 10, 11 o 13	7A, 7B o 7C+8	78	0	0	0	PROT CONT NEUTR EVAC (POLV RESP)
2982	Materia radioattiva, n.a.s., tossico	7, Sch. 9, 10, 11 o 13	7A, 7B o 7C+6.1	76	0	0	0	PROT CONT EVAC (POLV RESP)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2983	Ossido di etilene e ossido di propilene in miscela contenente al massimo il 30% di ossido di etilene	3,17°a)	3+6.1	336	+	g	no	REATT EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
2984	Perossido di idrogeno in soluzione acquosa	5.1,1°c)	5.1	50	-	=	sì	PROT ACQ DIL
2985	Clorosilani infiammabili, corrosivi, n.a.s.	3,21°b)	3+8	338	+	0	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
2986	Clorosilani corrosivi, infiammabili, n.a.s.	8,37°b)	8+3	X83	0	0	r	REATT NEUTR POLV CONT PROT EVAC
2987	Clorosilani corrosivi, n.a.s.	8,36°b)	8	80	0	0	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
2988	Clorosilani, idroreattivi, infiammabili, corrosivi, n.a.s.	4.3,1°a)	4.3+3+8	X338	+	0	r	REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
2989	Fosfito di piombo dibasico	4.1,11°b) c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2991	Pesticida carbammato, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2991	Pesticida carbammato, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2992	Pesticida carbammato, liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2992	Pesticida carbammato, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2993	Pesticida arsenicale, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2993	Pesticida arsenicale, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2994	Pesticida arsenicale, liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2994	Pesticida arsenicale, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
2995	Pesticida organoclorato, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2995	Pesticida organoclorato, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2996	Pesticida organoclorato, liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2996	Pesticida organoclorato, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2997	Triazina, pesticida liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2997	Triazina, pesticida liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
2998	Triazina, pesticida liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
2998	Triazina, pesticida liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3005	Pesticida ditiocarbammato, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3005	Pesticida ditiocarbammato, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3006	Pesticida ditiocarbammato, liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3006	Pesticida ditiocarbammato, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3009	Pesticida rameico, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3009	Pesticida rameico, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3010	Pesticida rameico, liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3010	Pesticida rameico, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3011	Pesticida mercuriale, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3011	Pesticida mercuriale, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3012	Pesticida mercuriale, liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3012	Pesticida mercuriale, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3013	Nitrofenolo sostituito, pesticida liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3013	Nitrofenolo sostituito, pesticida liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3014	Nitrofenolo sostituito, pesticida liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3014	Nitrofenolo sostituito, pesticida liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3015	Pesticida bipiridilico, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3015	Pesticida bipiridilico, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3016	Pesticida bipiridilico, liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3016	Pesticida bipiridilico, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3017	Pesticida organofosforato, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3017	Pesticida organofosforato, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3018	Pesticida organofosfato, liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3018	Pesticida organofosfato, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3019	Pesticida organostannico, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3019	Pesticida organostannico, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3020	Pesticida organostannico, liquido, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3020	Pesticida organostannico, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3021	Pesticida liquido, infiammabile, tossico, n.a.s.	3, 41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3022	Ossido di 1,2-butilene stabilizzato	3,3°b)	3	339	+	-	p	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) EVAC
3023	2-metil-2-eptanetiolo	6.1,20° a)	6.1+3	663	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3024	Pesticida cumarinico, liquido, infiammabile, tossico	3, 41°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
3025	Pesticida cumarinico, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°b), c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3025	Pesticida cumarinico, liquido, tossico, infiammabile	6.1,72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3026	Pesticida cumarinico, tossico	6.1,71°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3026	Pesticida cumarinico, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3027	Pesticida cumarinico, solido, tossico	6.1,73°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NNIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3027	Pesticida cumarinico, solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3028	Accumulatori elettrici secchi contenenti idrossido di potassio solido	8, 81° c)	8	80	s	s	sì	PROT CONT NEUTR
3048	Pesticida di fosfuro di alluminio	6.1,43°a)	6.1	642	sviluppa fosfina	0	r	REATT PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3049	Alogenuri di metalli-alchili, o alogenuri di metalli-arili, n.a.s.	4.2,32°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
3050	Idruri di metalli-alchili o idruri di metalli-arili, n.a.s.	4.2,32°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
3051	Alchilallumini, soluzioni idrocarburiche di	4.2,31°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
3051	Alluminio-alchili	4.2,31°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3052	Alogenuri di alluminio-alchili	4.2,32°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
3053	Alchilmagnesi	4.2,31°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
3054	Mercaptano cicloesilico	3,31°c)	3	30	+	=	no	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
3055	2-amminoetossi -2-etanolo	8,53°c)	8	80	+	0	0	NEB POLV SCH PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
3056	n-eptaldeide	3,31°c)	3	30	+	-	p	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
3057	Cloruro di trifluoroacetile	2,2° TC	6.1+8	268	+	g	0	REATT NEB PROT RESP EVAC
3065	Bevande alcooliche contenenti più del 24% e al massimo il 70% in volume di alcool	3,31°c)	3	30	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3065	Bevande alcooliche contenenti più del 70% in volume di alcool	3,3°b)	3	33	+	-	sì	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
3066	Materie affini alle vernici	8,66°b) c)	8	80	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT NEUTR
3066	Pitture	8,66°b) c)	8	80	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT NEUTR
3070	Ossido di etilene e diclorofluorometano in miscela, contenente al massimo il 12,5% di ossido di etilene	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3071	Mercaptani in miscela, liquida, tossica, infiammabile, n.a.s.	6.1,20°b)	6.1+3	63	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3071	Mercaptani liquidi, tossici, infiammabili, n.a.s.	6.1,20°b)	6.1+3	63	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3073	Vinilpiridine stabilizzate	6.1,11°b) 1	6.1+3+8	639	+	-	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3076	Idruri di alluminio-alchili	4.2,32°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
3077	Materia pericolosa per l'ambiente, solida, n.a.s.	9,12°c)	9	90	s	s	0	PROT (CO_2 POLV NEB RESP EVAC)
3078	Cerio	4.3,13°b)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
3079	Metacrilonitrile stabilizzato	3,11°a)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
3080	Isocianati tossici, infiammabili, n.a.s.	6.1,18°b)	6.1+3	63	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3080	Isocianato tossico, infiammabile, in soluzione, n.a.s.	6.1,18°b)	6.1+3	63	0	0	sì	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3082	Materia pericolosa per l'ambiente, liquida, n.a.s.	9,11°c)	9	90	0	0	0	CONT PROT (CO_2 POLV NEB RESP EVAC)
3083	Fluoruro di perclorile	2,2° TO	6.1+05	265	+	g	0	REATT NEB PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3084	Solido corrosivo, comburente, n.a.s.	8,73°b), c)	8+05	85	s	s	0	REATT NEB POLV PROT NEUTR (RESP EVAC)
3084	Solido corrosivo, comburente, n.a.s.	8,73°b)	8+05	885	s	s	0	REATT NEB POLV PROT NEUTR (RESP EVAC)
3085	Solido comburente, corrosivo, n.a.s.	5.1,31°b), c)	5.1+8	58	s	s	0	PROT NEUTR (NEB RESP EVAC)
3086	Solido tossico, comburente, n.a.s.	6.1,68°b)	6.1+05	65	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
3086	Solido tossico, comburente, n.a.s.	6.1,68°a)	6.1+05	665	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
3087	Solido comburente, tossico, n.a.s.	5.1,29°b), c)	5.1+6.1	56	s	s	0	PROT (NEB RESP EVAC)
3088	Solido organico, autoriscaldante, n.a.s.	4.2,5°b), c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3089	Polvere metallica infiammabile, n.a.s.	4.1,13°b), c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3092	1-metossi-2-propanolo	3,31°c)	3	30	+	=	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3093	Liquido corrosivo, comburente, n.a.s.	8,74°b)	8+05	85	0	0	0	REATT NEB POLV PROT CONT NEUTR (RESP)
3093	Liquido corrosivo, comburente, n.a.s.	8,74°a)	8+05	885	0	0	0	REATT NEB POLV PROT CONT NEUTR (RESP EVAC)
3094	Liquido corrosivo, idroreattivo, n.a.s.	8,72°a), b)	8+4.3	823	0	0	r	REATT NEB POLV DIL CONT PROT RESP(F) EVAC
3095	Solido corrosivo, autoriscaldante, n.a.s.	8,69°b)	8+4.2	84	s	s	0	REATT NEB POLV DIL NEUTR (RESP)
3095	Solido corrosivo, autoriscaldante, n.a.s.	8,69°a)	8+4.2	884	s	s	0	REATT NEB POLV DIL NEUTR (RESP)
3096	Solido corrosivo, idroreattivo, n.a.s.	8,71°b)	8+4.3	842	s	s	r	REATT NEUTR DIL PROT RESP(F) EVAC
3109	Perossido organico di tipo F, liquido	5.2,9°b)	5.2+(8)	539	+	0	0	REATT CO_2 PROT CONT
3110	Perossido organico di tipo F, solido	5.2,10°b)	5,2	539	s	s	0	REATT CO_2 POLV PROT

(segue)

NNIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3119	Perossido organico di tipo F, liquido, con regolazione di temperatura	5.2,19°b)	5.2	539	+	0	0	REATT CO_2 PROT CONT
3120	Perossido organico di tipo F, solido, con regolazione di temperatura	5.2,20°b)	5.2	539	s	s	0	REATT CO_2 POLV PROT
3122	Liquido tossico, comburente, n.a.s.	6.1,68°b)	6.1+05	65	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
3122	Liquido tossico, comburente, n.a.s.	6.1,68°a)	6.1+05	665	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
3123	Liquido tossico, idroreattivo, n.a.s.	6.1,44°a), b)	6.1+4.3	623	0	0	r	REATT CO_2 POLV PROT RESP CONT EVAC
3124	Solido tossico, autoriscaldante, n.a.s.	6.1,66°b)	6.1+4.2	64	s	s	0	PROT EVAC (NEB POLV RESP)
3124	Solido tossico, autoriscaldante, n.a.s.	6.1,66°a)	6.1+4.2	664	s	s	0	PROT EVAC (NEB POLV RESP)
3125	Solido tossico, idroreattivo, n.a.s.	6.1,44°b), c)	6.1+4.3	642	s	s	r	REATT CO_2 POLV PROT RESP CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3126	Solido organico, autoriscaldante, corrosivo, n.a.s.	4.2,9°b), c)	4.2+8	48	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP NEUTR EVAC
3128	Solido organico, autoriscaldante, tossico, n.a.s.	4.2,7°b), c)	4.2+6.1	46	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3129	Liquido idroreattivo, corrosivo, n.a.s.	4.3,25°b), c)	4.3+8	382	0	0	r	REATT CO_2 POLV NEUTR CONT PROT RESP EVAC
3129	Liquido idroreattivo, corrosivo, n.a.s.	4.3,25°a)	4.3+8	X382	0	0	r	REATT CO_2 POLV NEUTR CONT PROT RESP EVAC
3130	Liquido idroreattivo, tossico, n.a.s.	4.3,23°b), c)	4.3+6.1	362	0	0	r	REATT POLV CO_2 PROT RESP(F) CONT EVAC
3130	Liquido idroreattivo, tossico, n.a.s.	4.3,23°a)	4.3+6.1	X362	0	0	r	REATT POLV CO_2 PROT RESP(F) CONT EVAC
3131	Solido idroreattivo, corrosivo, n.a.s.	4.3,24°b), c)	4.3+8	482	s	s	r	REATT CO_2 POLV NEUTR PROT EVAC
3134	Solido idroreattivo, tossico, n.a.s.	4.3,22°b), c)	4.3+6.1	462	s	s	r	REATT CO_2 POLV PROT RESP

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3136	Trifluorometano liquido, refrigerato	2,3° A	2	22	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3138	Etilene, acetilene e propilene in miscela liquida refrigerata, contenente almeno il 71,5% di etilene, al massimo il 22,5% di acetilene e al massimo il 6% di propilene	2,3° F	3	223	-	g	no	EXPL NEB PROT CONT EVAC
3140	Alcaloidi o sali di alcaloidi, liquidi, n.a.s.	6.1,90°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3140	Alcaloidi o sali di alcaloidi, liquidi, n.a.s.	6.1,90°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3141	Composto inorganico liquido dell'antimonio, n.a.s.	6.1,59°c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3142	Disinfettante liquido, tossico, n.a.s.	6.1,25°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3142	Disinfettante liquido, tossico, n.a.s.	6.1,25°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3143	Colorante solido, tossico, n.a.s.	6.1,25°b), c)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3143	Colorante solido, tossico, n.a.s.	6.1,25°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3143	Materia intermedia solida per coloranti, tossica, n.a.s.	6.1,25°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3143	Materia intermedia solida per coloranti, tossica, n.a.s.	6.1,25°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3144	Composto o preparazione liquida della nicotina, n.a.s.	6.1,90°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3144	Composto o preparazione liquida della nicotina, n.a.s.	6.1,90°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3145	Alchilfenoli liquidi, n.a.s.	8,40°b), c)	8	80	+	0	0	NEB SCH PROT CONT DIL NEUTR

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3145	Alchilfenoli liquidi, n.a.s.	8,40°a)	8	88	+	0	0	REATT NEB SCH PROT CONT NEUTR
3146	Composto organico solido dello stagno, n.a.s.	6.1,32°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3146	Composto organico solido dello stagno, n.a.s.	6.1,32°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3147	Colorante solido o materia intermedia solida per colorante, corrosiva, n.a.s.	8,65°b), c)	8	80	s	s	0	NEB PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)
3147	Colorante solido o materia intermedia solida per colorante, corrosiva, n.a.s.	8,65°a)	8	88	s	s	0	NEB PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)
3148	Liquido idroreattivo, n.a.s.	4.3,21°b), c)	4.3	323	0	0	r	REATT EXPL NEB CO_2 PROT RESP(F) CONT EVAC
3148	Liquido idroreattivo, n.a.s.	4.3,21°a)	4.3	X323	0	0	r	REATT EXPL POLV CO_2 CONT PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3149	Acido perossiacetico e perossido di idrogeno in miscela stabilizzata	5.1,1°b)	5.1+8	58	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC
3149	Perossido di idrogeno e acido perossiacetico in miscela stabilizzata	5.1,1°b)	5.1+8	58	+	+	sì	NEB PROT CONT DIL NEUTR EVAC
3151	Difenili polialogenati, liquidi	9,2°b)	9	90	+	0	no	CONT PROT (CO_2 POLV NEB SCH RESP EVAC)
3151	Terfenili polialogenati, liquidi	9,2°b)	9	90	+	0	no	CONT PROT (CO_2 POLV NEB SCH RESP EVAC)
3152	Difenili polialogenati, solidi	9,2°b)	9	90	s	s	no	PROT (CO_2 POLV NEB RESP EVAC)
3152	Terfenili polialogenati, solidi	9,2°b)	9	90	s	s	no	PROT (CO_2 POLV NEB RESP EVAC)
3153	Etere perfluoro (metilvinilico)	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
3154	Etere perfluoro (etilvinilico)	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3155	Pentaclorofenolo	6.1,17°b)	6.1	60	s	s	p	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3156	Gas compresso, comburente, n.a.s.	2,1° O	2+05	25	0	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3157	Gas liquefatto, comburente, n.a.s.	2,2° O	2+05	25	0	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3158	Gas liquido refrigerato, n.a.s.	2,3° A	2	22	0	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R 134a)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3160	Gas liquefatto, tossico, infiammabile, n.a.s.	2,2° TF	6.1+3	263	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
3161	Gas liquefatto, infiammabile, n.a.s.	2,2° F	3	23	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
3162	Gas liquefatto, tossico, n.a.s.	2,2° T	6.1	26	0	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3163	Gas liquefatto, n.a.s.	2,2° A	2	20	0	g	0	NEB PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3170	Alluminio, sottoprodotti della fusione e della rifusione dell'alluminio	4.3,13°b) c)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
3172	Tossine estratte da organismi viventi, n.a.s.	6.1,90°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT RESP CONT EVAC (NEB POLV SCH)
3172	Tossine estratte da organismi viventi, n.a.s.	6.1,90°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3174	Disolfuro di titanio	4.2,13°c)	4.2	40	s	s	sì	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3175	Solidi contenenti liquido infiammabile, n.a.s.	4.1,4°c)	4.1	40	s	0	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3176	Solido organico, infiammabile, fuso, n.a.s.	4.1,5°	4.1	44	s	0	0	NEB POLV PROT SCH RESP(F) EVAC
3178	Solido inorganico, infiammabile, n.a.s.	4.1,11°b), c)	4.1	40	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3179	Solido inorganico, infiammabile, tossico, n.a.s.	4.1,16°b), c)	4.1+6.1	46	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3180	Solido inorganico, infiammabile, corrosivo, n.a.s.	4.1,17°b), c)	4.1+8	48	s	s	0	NEB POLV PROT RESP(F) NEUTR EVAC
3181	Sali metallici di composti organici infiammabili, n.a.s.	4.1,12°b), c)	4.1	40	s	s	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
3182	Idruri metallici infiammabili, n.a.s.	4.1,14°b), c)	4.1	40	s	s	r	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3183	Liquido organico, autoriscaldante, n.a.s.	4.2,6°b), c)	4.2	30	+	0	0	REATT EXPL NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3184	Liquido organico, autoriscaldante, tossico, n.a.s.	4.2,8°b), c)	4.2+6.1	36	+	0	0	REATT EXPL NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3185	Liquido organico, autoriscaldante, corrosivo, n.a.s.	4.2,10°b), c)	4.2+8	38	+	0	0	REATT NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT DIL NEUTR EVAC
3186	Liquido inorganico, autoriscaldante, n.a.s.	4.2,17°b), c)	4.2	30	0	0	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3187	Liquido inorganico, autoriscaldante, tossico, n.a.s.	4.2,19°b), c)	4.2+6.1	36	0	0	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) CONT EVAC
3188	Liquido inorganico, autoriscaldante, corrosivo, n.a.s.	4.2,21°b), c)	4.2+8	38	0	0	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) CONT DIL NEUTR EVAC
3189	Polvere metallica, autoriscaldante, n.a.s	4.2,12°b), c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3190	Solido inorganico, autoriscaldante, n.a.s.	4.2,16°b), c)	4.2	40	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3191	Solido inorganico, autoriscaldante, tossico, n.a.s.	4.2,18°b), c)	4.2+6.1	46	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3192	Solido inorganico, autoriscaldante, corrosivo, n.a.s	4.2,20°b), c)	4.2+8	48	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3194	Liquido inorganico, piroforico, n.a.s.	4.2,17°a)	4.2	333	0	0	0	EXPL REATT POLV CONT RESP(F) PROT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3203	Composto organometallico piroforico, n.a.s.	4.2,33°a)	4.2+4.3	X333	+	0	r	EXPL REATT POLV CONT PROT RESP(F) EVAC
3205	Alcoolati di metalli alcalino-terrosi, n.a.s.	4.2,14°b), c)	4.2	40	s	s	r	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3206	Alcoolati di metalli alcalini, n.a.s.	4.2,15°b), c)	4.2+8	48	s	s	r	REATT NEB POLV PROT RESP(F) NEUTR EVAC
3207	Composto organometallico o soluzione o dispersione di composto organometallico, idroreattivo, infammabile, n.a.s.	4.3,3°b), c)	4.3+3	323	+	0	0	REATT EXPL NEB CO_2 RESP(F) CONT EVAC
3207	Composto organometallico o soluzione o dispersione di composto organometallico, idroreattivo, infammabile, n.a.s.	4.3,3°a)	4.3+3	X323	+	0	r	REATT EXPL POLV CO_2 CONT PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3208	Materia metallica idroreattiva, n.a.s.	4.3,13°b), c)	4.3	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
3209	Materia metallica idroreattiva, autoriscaldante, n.a.s	4.3,14°b), c)	4.3+4.2	423	s	s	r	REATT POLV PROT RESP(F) EVAC
3210	Clorati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.	5.1,11°b), c)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)
3211	Perclorati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.	5.1,13°b), c)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)
3212	Ipocloriti inorganici, n.a.s.	5.1,15°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
3213	Bromati inorganici, in soluzione acquosa, n.a.s.	5.1,16°b), c)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)
3214	Permanganati inorganici, in soluzione acquosa, n.a.s.	5.1,17°b)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3215	Persolfati inorganici, n.a.s.	5.1,18°c)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
3216	Persolfati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.	5.1,18°c)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)
3218	Nitrati inorganici in soluzione acquosa	5.1,22°b), c)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)
3219	Nitriti inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.	5.1,23°b), c)	5.1	50	+	+	sì	PROT CONT (NEB RESP EVAC)
3220	Pentafluoroetano (R 125)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3243	Solidi contenenti del liquido tossico, n.a.s.	6.1,65°b)	6.1	60	0	0	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3244	Solido contenente del liquido corrosivo, n.a.s.	8,65°b)	8	80	s	s	0	NEB PROT DIL NEUTR
3246	Cloruro di metanosolfonile	6.1,27°a)	6.1+8	668	+	+	no	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3247	Perossiborato di sodio anidro	5.1,27°b)	5.1	50	s	s	sì	PROT (NEB RESP EVAC)
3248	Medicinali liquidi, infiammabili, tossici, n.a.s.	3,32°c)	3+6.1	36	0	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT
3248	Medicinali liquidi, infiammabili, tossici, n.a.s.	3,19°b)	3+6.1	336	0	0	0	NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
3249	Medicinale solido, tossico, n.a.s.	6.1,90°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3250	Acido cloroacetico, allo stato fuso	6.1,24°b)	6.1+8	68	+	+	sì	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
3252	Difluorometano (R 32)	2,2° F	3	23	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
3253	Triossisilicato di disodio	8,41°c)	8	80	s	s	sì	NEB PROT DIL NEUTR
3256	Liquido trasportato a caldo, infiammabile, n.a.s.	3,61°c)	3	30	0	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3257	Liquido trasportato a caldo, n.a.s.	9, 20° c)	9	99	0	0	0	CONT PROT
3258	Solido trasportato a caldo, n.a.s.	9, 21° c)	9	99	s	s	0	CONT PROT
3259	Ammine o poliammine solide, corrosive, n.a.s.	8,52°b), c)	8	80	s	s	0	NEB PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)
3259	Ammine o poliammine solide, corrosive, n.a.s.	8,52°a)	8	88	s	s	0	REATT NEB SCH PROT CONT NEUTR
3260	Solido inorganico, corrosivo, acido, n.a.s.	8,16°b), c)	8	80	s	s	r	NEB PROT DIL NEUTR
3260	Solido inorganico, corrosivo, acido, n.a.s.	8,16°a)	8	88	s	s	0	REATT NEB PROT CONT NEUTR
3261	Solido organico, corrosivo, acido, n.a.s.	8,39°b), c)	8	80	s	s	0	NEB PROT DIL NEUTR
3261	Solido organico, corrosivo, acido, n.a.s.	8,39°a)	8	88	s	s	0	REATT NEB SCH PROT CONT NEUTR
3262	Solido inorganico, corrosivo, basico, n.a.s.	8,46°b), c)	8	80	s	s	sì	NEB PROT DIL NEUTR

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3262	Solido inorganico, corrosivo, basico, n.a.s.	8,46°a)	8	88	s	s	0	REATT NEB PROT NEUTR EVAC
3263	Solido organico, corrosivo, basico, n.a.s.	8,55°b), c)	8	80	s	s	0	NEB PROT DIL NEUTR (RESP EVAC)
3263	Solido organico, corrosivo, basico, n.a.s.	8,55°a)	8	88	s	s	0	REATT NEB POLV PROT RESP CONT NEUTR EVAC
3264	Liquido inorganico, corrosivo, acido, n.a.s	8,17°b), c)	8	80	0	+	sì	NEB PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
3264	Liquido inorganico, corrosivo, acido, n.a.s	8,17°a)	8	88	0	0	0	REATT NEB PROT CONT NEUTR EVAC
3265	Liquido organico, corrosivo, acido, n.a.s.	8,40°b), c)	8	80	+	0	0	NEB PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
3265	Liquido organico, corrosivo, acido, n.a.s.	8,40°a)	8	88	+	0	0	REATT NEB SCH PROT CONT NEUTR
3266	Liquido inorganico, corrosivo, basico, n.a.s.	8,47°b), c)	8	80	0	0	sì	NEB PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
3266	Liquido inorganico, corrosivo, basico, n.a.s.	8,47°a)	8	88	0	0	0	REATT NEB PROT CONT NEUTR EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3267	Liquido organico corrosivo, basico, n.a.s.	8,56°b), c)	8	80	+	0	0	NEB PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
3267	Liquido organico, corrosivo, basico, n.a.s.	8,56°a)	8	88	+	0	0	REATT NEB POLV PROT RESP CONT NEUTR EVAC
3271	Eteri, n.a.s.	3,31°c)	3	30	0	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
3271	Eteri, n.a.s.	3,3°b)	3	33	0	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
3272	Esteri, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
3272	Esteri, n.a.s.	3,3°b)	3	33	+	0	0	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
3273	Nitrili infiammabili, tossici, n.a.s.	3,11°a), b)	3+6.1	336	+	0	0	EXPL NEB SCH POLV CONT RESP(F) EVAC
3274	Alcoolati in soluzione, n.a.s.	3,24°b)	3+8	338	+	0	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
3275	Nitrili tossici, infiammabili, n.a.s.	6.1,11°b), 2	6.1+3	63	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3275	Nitrili tossici, infiammabili, n.a.s.	6.1,11°a)	6.1+3	663	0	0	0	NEB POLV SCH RESP(F) CONT EVAC
3276	Nitrili tossici, n.a.s.	6.1,12°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3276	Nitrili tossici, n.a.s.	6.1,12°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3277	Cloroformiati tossici, corrosivi, n.a.s.	6.1,27°b)	6.1+8	68	0	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB SCH POLV RESP EVAC)
3278	Composto organofosforato tossico, n.a.s.	6.1,23°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3278	Composto organofosforato tossico, n.a.s.	6.1,23°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3279	Composto organofosforato tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1,22°b)	6.1+3	63	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3279	Composto organofosforato, tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1,22°a)	6.1+3	663	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3279	Composto organofosforato, tossico, infiammabile, n.a.s.	6.1,9°a)	6.1+3	663	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3280	Composto organico dell'arsenico, n.a.s.	6.1,34°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3280	Composto organico dell'arsenico, n.a.s.	6.1,34°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3281	Metalli-carbonili, n.a.s.	6.1,36°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3281	Metalli-carbonili, n.a.s.	6.1,36°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3282	Composto organometallico, tossico, n.a.s.	6.1,35°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3282	Composto organometallico, tossico, n.a.s.	6.1,35°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3283	Composto del selenio, n.a.s.	6.1,55°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
3283	Composto del selenio, n.a.s.	6.1,55°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3284	Composto del tellurio, n.a.s.	6.1,57°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
3285	Composto del vanadio, n.a.s.	6.1,58°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
3286	Liquido infiammabile, tossico, corrosivo, n.a.s.	3,27°a), b)	3+6.1+8	368	0	0	0	NEB SCH POLV CONT NEUTR RESP(F) EVAC
3287	Liquido inorganico, tossico, n.a.s.	6.1,65°b), c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
3287	Liquido inorganico, tossico, n.a.s.	6.1,65°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
3288	Solido inorganico, tossico, n.a.s.	6.1,65°b), c)	6.1	60	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3288	Solido inorganico, tossico, n.a.s.	6.1,65°a)	6.1	66	s	s	0	PROT (NEB POLV RESP EVAC)
3289	Liquido inorganico, tossico, corrosivo, n.a.s.	6.1,67°b)	6.1+8	68	0	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV RESP EVAC)
3289	Liquido inorganico, tossico, corrosivo, n.a.s.	6.1,67°a)	6.1+8	668	0	0	0	PROT CONT DIL NEUTR (NEB POLV RESP EVAC)
3290	Solido inorganico, tossico, corrosivo, n.a.s.	6.1,67°b)	6.1+8	68	s	s	0	PROT DIL NEUTR (NEB POLV RESP EVAC)
3290	Solido inorganico, tossico, corrosivo, n.a.s.	6.1,67°a)	6.1+8	668	s	s	0	PROT DIL NEUTR (NEB POLV RESP EVAC)
3291	Rifiuti di ospedale, n.a.s.	6.2,4°b)	6,2	606	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV)
3293	Idrazina in soluzione acquosa	6.1,65°c)	6.1	60	+	+	sì	PROT CONT (NEB POLV RESP EVAC)
3294	Cianuro di idrogeno in soluzione alcoolica	6.1,2°	6.1+3	663	-	-	sì	CO_2 NEB NEUTR CONT PROT RESP(F) EVAC
3295	Idrocarburi liquidi, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3295	Idrocarburi liquidi	3,1°a), 2°a) b), 3°b)	3	33	+	-	no	NEB POLV SCH PROT CONT EVAC
3296	Eptafluoropropano (R 227)	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3297	Ossido di etilene e clorotetrafluoroetano in miscela, contenente al massimo l'8,8% di ossido di etilene	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3298	Ossido di etilene e pentafluoroetano in miscela con al massimo il 7,9% di ossido di etilene	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3299	Ossido di etilene e tetrafluoroetano in miscela con al massimo il 5,6% di ossido di etilene	2,2° A	2	20	+	g	0	NEB PROT RESP EVAC
3300	Ossido di etilene e biossido di carbonio in miscela contenente più dell'87% di ossido di etilene	2,2° TF	6.1+3	263	+	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3301	Liquido corrosivo, autoriscaldante, n.a.s.	8,70°b)	8+4.2	84	0	0	0	REATT NEB POLV SCH CONT NEUTR (RESP)
3301	Liquido corrosivo, autoriscaldante, n.a.s.	8,70°a)	8+4.2	884	0	0	0	REATT NEB POLV SCH CONT NEUTR EVAC (RESP)
3302	Acrilato di 2-dimetilamminoetile	6.1, 12° b)	6.1	60	+	-	sì	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3303	Gas compresso, tossico, comburente, n.a.s.	2,1° TO	6.1+05	265	0	g	0	REATT NEB PROT RESP EVAC
3304	Gas compresso, tossico, corrosivo, n.a.s.	2,1° TC	6.1+8	268	0	0	0	REATT NEB PROT RESP EVAC
3305	Gas compresso, tossico, infiammabile, corrosivo, n.a.s.	2,1° TFC	6.1+3+8	263	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
3306	Gas compresso, tossico, comburente, corrosivo, n.a.s.	2,1° TOC	6.1+05+8	265	0	g	0	REATT NEB PROT RESP EVAC
3307	Gas liquefatto, tossico comburente, n.a.s.	2,2° TO	6.1+05	265	0	g	0	REATT NEB PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3308	Gas liquefatto, tossico, corrosivo, n.a.s.	2,2° TC	6.1+8	268	0	g	0	REATT NEB PROT RESP EVAC
3309	Gas liquefatto, tossico, infiammabile, corrosivo, n.a.s	2,2° TFC	6.1+3+8	263	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
3310	Gas liquefatto, tossico, comburente, corrosivo, n.a.s.	2,2° TOC	6.1+05+8	265	0	g	0	REATT NEB PROT RESP EVAC
3311	Gas liquido refrigerato, comburente, n.a.s.	2,3° O	2+05	225	0	g	0	EXPL NEB CONT PROT EVAC
3312	Gas liquido refrigerato, infiammabile, n.a.s.	2,3° F	3	223	0	g	0	EXPL NEB PROT CONT EVAC
3313	Pigmenti organici autoriscaldanti	4.2, 5° b) e c)	4.2	40	0	0	0	REATT NEB POLV PROT RESP(F) EVAC
3314	Materia plastica per stampaggio (che sviluppa vapori infiammabili)	9,4° c)	9	90	+	s	0	ACQ

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3318	Ammoniaca in soluzione acquosa di massa specifica inferiore a 0,880 a 15°C, contenente più del 50% di ammoniaca	2,4° TC	6.1+8	268	-	-	sì	REATT NEB PROT RESP CONT NEUTR EVAC
3320	Boroidruro di sodio in soluzione acquosa, contenente al massimo il 12% (in massa) di boroidruro di sodio e al massimo il 40% (in massa) di idrossido di sodio	8,42° b) e c)	8	80	0	0	sì	NEB PROT DIL CONT NEUTR (RESP EVAC)
3336	Mercaptani o miscele di mercaptani liquidi, infiammabili, n.a.s.	3,31°c)	3	30	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3336	Mercaptani o miscele di mercaptani liquidi, infiammabili, n.a.s.	3,2°a), 2°b),3°b)	3	33	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3337	Gas refrigeranti R 404A	2,2°A	2	20	+	g	no	NEB PROT RESP EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3338	Gas refrigeranti R 407A	2, 2°A	2	20	+	g	no	NEB PROT RESP EVAC
3339	Gas refrigeranti R 407B	2, 2°A	2	20	+	g	no	NEB PROT RESP EVAC
3340	Gas refrigeranti R 407C	2, 2°A	2	20	+	g	no	NEB PROT RESP EVAC
3341	Diossido di tiourea	4.2,5°b),c)	4.2	40	s	+	sì	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3342	Xantati	4.2,5°b),c)	4.2	40	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3345	Pesticidi solidi, tossici, derivati da acido fenossiacetico	6.1, 73°b),c)	6.1	60	s	0	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3345	Pesticidi solidi, tossici, derivati da acido fenossiacetico	6.1,73°a)	6.1	66	s	0	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3346	Pesticidi liquidi, tossici, infiammabili, derivati da acido fenossiacetico	3, 41°a),b)	3+6.1	336	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3347	Pesticidi liquidi, tossici, infiammabili, derivati da acido fenossiacetico	6.1,72°b),c)	6.1+3	63	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3347	Pesticidi liquidi, tossici, infiammabili, derivati da acido fenossiacetico	6.1, 72°a)	6.1+3	663	+	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3348	Pesticidi liquidi, tossici, derivati da acido fenossiacetico	6.1,71°b),c)	6.1	60	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3348	Pesticidi liquidi, tossici, derivati da acido fenossiacetico	6.1,71°a)	6.1	66	+	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3349	Pesticida piretro, solido, tossico	6.1, 73°b),c)	6.1	60	s	0	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3349	Pesticida piretro, solido, tossico	6.1,73°a)	6.1	66	s	0	0	PROT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3350	Pesticida piretro, liquido, infiammabile, tossico	3,41°a),b)	3+6.1	336	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3351	Pesticida piretro, liquido, infiammabile, tossico	6.1,72°b),c)	6.1+3	63	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC
3351	Pesticida piretro, liquido, infiammabile, tossico	6.1,72°a)	6.1+3	663	0	0	0	NEB POLV SCH PROT RESP(F) CONT EVAC

(segue)

NIM	Materia	Classe, ordinale	Etichette	NIP	Dens gas	Dens liq	Misc	Interventi di emergenza
3352	Pesticida al piretro, liquido, tossico	6.1, 71°b),c)	6.1	60	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3352	Pesticida al piretro, liquido, tossico	6.1,71°a)	6.1	66	0	0	0	PROT CONT (NEB POLV SCH RESP EVAC)
3354	Gas insetticida, infiammabile, n.a.s.	2,2° F	3	23	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC
3355	Gas insetticida, infiammabile, tossico, n.a.s.	2,2° T F	6.1+3	263	0	g	0	EXPL NEB PROT RESP(F) EVAC

Appendice II B

Elenco delle materie pericolose, in ordine alfabetico

NIM	Materia	n° CAS
2800	Accumulatori elettrici a tenuta, pieni di elettrolita liquido	
2794	Accumulatori elettrici pieni di elettrolita liquido acido	
2795	Accumulatori elettrici pieni di elettrolita liquido alcalino	
3028	Accumulatori elettrici secchi contenenti idrossido di potassio solido	
1089	Acetaldeide	75-07-0
2332	Acetaldossima	107-29-9
1088	Acetale	105-57-7
1104	Acetati di amile	628-63-7
1172	Acetato dell'etere monoetilico del glicole etilenico	115-15-9
1189	Acetato dell'etere monometilico del glicole etilenico	110-49-6
2333	Acetato di allile	591-87-7
1123	Acetato di butile	123-86-4
1123	Acetato di butile	123-86-4
2243	Acetato di cicloesile	622-45-7
1177	Acetato di etilbutile	10031-87-5
1173	Acetato di etile	141-78-6
1674	Acetato di fenilmercurio	62-38-4
1213	Acetato di isobutile	110-19-0
2403	Acetato di isopropenile	108-22-5
1220	Acetato di isopropile	108-21-4
1629	Acetato di mercurio	1600-27-7
1233	Acetato di metilamile	7789-99-3
1231	Acetato di metile	79-20-9
1276	Acetato di n-propile	109-60-4
1616	Acetato di piombo	301-04-2

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1301	Acetato di vinile stabilizzato	108-05-4
1001	Acetilene disciolto	74-86-2
2621	Acetilmetilcarbinolo	23147-57-1
1585	Acetoarsenite di rame	12002-03-08
2621	Acetoina (acetilmetilcarbinolo)	23147-57-1
1090	Acetone	67-64-1
1648	Acetonitrile	75-05-8
2584	Acidi alchilsolfonici liquidi	
2586	Acidi alchilsolfonici liquidi	
2583	Acidi alchilsolfonici solidi	
2585	Acidi alchilsolfonici solidi	
2571	Acidi alchilsolforici	
2584	Acidi arilsolfonici liquidi	
2586	Acidi arilsolfonici liquidi	
2583	Acidi arilsolfonici solidi	
2585	Acidi arilsolfonici solidi	
2511	Acido 2-cloropropionico	598-78-7
2789	Acido acetico glaciale	64-19-7
2790	Acido acetico in soluzione	64-19-7
2790	Acido acetico in soluzione contenente da 50 a 80% di acido	64-19-7
2790	Acido acetico in soluzione contenente più del 10% ma meno del 50% di acido	64-19-7
2789	Acido acetico in soluzione contenente più dell'80% di acido	64-19-7
2218	Acido acrilico stabilizzato	79-10-7
1553	Acido arsenico, liquido	7778-39-4
1554	Acido arsenico, solido	7778-39-4

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1788	Acido bromidrico	10035-10-6
1938	Acido bromoacetico	79-08-3
2820	Acido butirrico	203-532-3
1572	Acido cacodilico	75-60-5
2829	Acido caproico	142-62-1
1613	Acido cianidrico (cianuro di idrogeno in soluzione acquosa)	74-90-8
1789	Acido cloridrico	7647-01-0
2626	Acido cloridrico in soluzione acquosa	7647-01-0
3250	Acido cloroacetico, allo stato fuso	201-178-4
1750	Acido cloroacetico, soluzioni di	201-178-4
1751	Acido cloroacetico, solido	201-178-4
2507	Acido cloroplatinico, solido	16941-12-1
1754	Acido clorosolfonico	7790-94-5
2022	Acido cresilico	131-97-73
1755	Acido cromico, soluzioni di	7738-94-5
2823	Acido crotonico	107-93-7
1764	Acido dicloroacetico	79-43-6
2465	Acido dicloroisocianurico, secco	2782-57-2
1768	Acido difluorofosforico, anidro	13779-41-4
1782	Acido esafluorofosforico	16940-81-1
1803	Acido fenolsolfonico, liquido	98-11-3
1052	Acido fluoridrico, anidro (fluoruro di idrogeno)	7664-39-3
1790	Acido fluoridrico contenente al massimo il 60% di acido fluoridrico	7664-39-3
1790	Acido fluoridrico contenente più dell'85% di acido fluoridrico	7664-39-3

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1790	Acido fluoridrico contenente più del 60% ma al massimo l'85% di acido fluoridrico	7664-39-3
1786	Acido fluoridrico e acido solforico, miscele di	7664-39-3
2642	Acido fluoroacetico	144-49-0
1775	Acido fluoroborico	79-08-3
1776	Acido fluorofosforico, anidro	13537-32-1
1778	Acido fluorosilicico	16961-83-4
1777	Acido fluorosolfonico	7789-21-1
1779	Acido formico	64-18-6
1805	Acido fosforico	7664-38-2
2834	Acido fosforoso	13598-36-2
1787	Acido iodidrico	10034-85-2
2529	Acido isobutirrico	79-31-2
2531	Acido metacrilico stabilizzato	79-41-4
2031	Acido nitrico contenente al massimo il 70% di acido assoluto	7697-37-2
2031	Acido nitrico contenente più del 70% di acido assoluto	7697-37-2
2032	Acido nitrico fumante rosso	7697-37-2
2305	Acido nitrobenzensolfonico	98-47-5
2834	Acido ortofosforoso	13598-36-2
1802	Acido perclorico, soluzioni acquose di	7601-90-3
1873	Acido perclorico, soluzioni acquose di, contenenti più del 50% (massa) ma al massimo il 72% di acido assoluto	7601-90-3
3149	Acido perossiacetico e perossido di idrogeno in miscela stabilizzata	79-21-0
1848	Acido propionico	79-09-4
1906	Acido residuo di raffinazione	
1905	Acido selenico	7783-08-6

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2240	Acido solfocromico	
1826	Acido solfonitrico, residui (acidi misti residui) non contenenti più del 50% di acido nitrico	7782-78-7
1826	Acido solfonitrico, residuo (acido misto residuo) non contenente più del 50% di acido nitrico	7782-78-7
1830	Acido solforico contenente più del 51% di acido	7664-93-9
2796	Acido solforico non contenente più del 51% di acido	7664-93-9
1831	Acido solforico fumante (*oleum*)	7664-93-9
1832	Acido solforico, residuo	7664-93-9
1833	Acido solforoso	7782-99-2
2967	Acido sulfammico	5329-14-6
1796	Acido sulfonitrico (acido misto) contenente più del 50% di acido nitrico	7782-78-7
1796	Acido sulfonitrico (acido misto) non contenente più del 50% di acido nitrico	7782-78-7
2436	Acido tioacetico	507-09-5
1940	Acido tioglicolico	68-11-1
2936	Acido tiolattico	79-42-5
1839	Acido tricloroacetico	76-03-9
2564	Acido tricloroacetico in soluzione	76-03-9
2564	Acido tricloroacetico, soluzioni di	76-03-9
2468	Acido tricloroisocianurico, secco	87-90-1
2699	Acido trifluoroacetico	76-05-1
2713	Acridina	260-94-6
2074	Acrilammide	79-06-1
2348	Acrilati di butile stabilizzati	141-32-2
3302	Acrilato di 2-dimetilamminoetile	2439-35-2
1917	Acrilato di etile stabilizzato	140-88-5

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2527	Acrilato di isobutile stabilizzato	106-63-8
1919	Acrilato di metile stabilizzato	96-33-3
1093	Acrilonitrile stabilizzato	107-13-1
2607	Acroleina dimero stabilizzato	100-73-2
1092	Acroleina stabilizzata	107-02-8
1133	Adesivi	
2205	Adiponitrile	111-69-3
2545	Afnio in polvere, secco	7440-58-6
1326	Afnio in polvere, umidificato	7440-58-6
3140	Alcaloidi o sali di alcaloidi, liquidi, n.a.s.	
1544	Alcaloidi o sali di alcaloidi, solidi, n.a.s.	
3051	Alchilallumini, soluzioni idrocarburiche di	
3145	Alchilfenoli liquidi, n.a.s.	
2430	Alchilfenoli solidi, n.a.s.	
2445	Alchilliti	
3053	Alchilmagnesi	
3206	Alcoolati di metalli alcalini, n.a.s.	
3205	Alcoolati di metalli alcalino-terrosi, n.a.s.	
1987	Alcooli infiammabili, n.a.s.	
1986	Alcooli infiammabili, tossici, n.a.s.	
2937	Alcool alfa-metilbenzilico	1517-69-7
1098	Alcool allilici	107-18-6
1105	Alcool amilici (1-pentanolo)	71-41-0
1105	Alcool amilici (2-pentanolo)	6032-29-7
1105	Alcool amilici (3-pentanolo)	584-02-1
1170	Alcool etilico (etanolo) in soluzione contenente più del 24% e al massimo il 70% in volume di alcool	64-17-5

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1170	Alcool etilico (etanolo) o alcool etilico in soluzione acquosa contenente più del 70% di alcool in volume	64-17-5
2874	Alcool furfurilico	98-00-0
1212	Alcool isobutilico (isobutanolo)	78-83-1
1219	Alcool isopropilico (isopropanolo)	67-63-0
2614	Alcool metallilico	513-42-8
2053	Alcool metilamilico	108-11-2/ 105-30-6
1274	Alcool propilico normale (n-propanolo)	71-23-8
3274	Alcoolati in soluzione, n.a.s.	
1178	Aldeide 2-etilbutirrica	97-96-1
1143	Aldeide crotonica (crotonaldeide) stabilizzata	123-73-9
1275	Aldeide propionica	123-38-6
1989	Aldeidi infiammabili, n.a.s.	
1988	Aldeidi infiammabili, tossiche, n.a.s.	
1191	Aldeidi ottiliche (2-etilesaldeide)	123-05-7
1841	Aldeidrato di ammoniaca	75-39-8
2839	Aldolo	107-89-1
2334	Allilammina	107-11-9
1724	Alliltriclorosilano stabilizzato	107-37-9
1819	Alluminato di sodio in soluzione	1302-42-7
1819	Alluminato di sodio, soluzioni di	1302-42-7
1395	Alluminio ferrosilicio in polvere	7429-90-5
1396	Alluminio in polvere, non ricoperto	7429-90-5
1309	Alluminio in polvere, ricoperto	
3170	Alluminio, sottoprodotti della fusione e della rifusione dell'alluminio	
3051	Alluminio-alchili	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3052	Alogenuri di alluminio-alchili	
3049	Alogenuri di metalli-alchili, o alogenuri di metalli-arili, n.a.s.	
1389	Amalgame di metalli alcalini	
1392	Amalgame di metalli alcalino-terrosi	1332-21-4
2590	Amianto bianco (crisotile, actinolite, antofillite, tremolite)	1332-21-4
2212	Amianto blu (crocidolite)	1332-21-4
2212	Amianto bruno (amosite o misorite)	1332-21-4
1390	Amidruri di metalli alcalini	
1106	Amilammina (1-pentanamina)	110-58-7
1110	n-amilmetilchetone	107-72-2
1728	Amiltriclorosilano	107-72-2
1390	Ammidi di metalli alcalini	
2733	Ammine o poliammine infiammabili, corrosive, n.a.s.	
2734	Ammine o poliammine liquide, corrosive, infiammabili, n.a.s.	
2735	Ammine o poliammine liquide, corrosive, n.a.s.	
3259	Ammine o poliammine solide, corrosive, n.a.s.	
2673	2-ammino-4-clorofenolo	95-85-2
2946	2-ammino-5-dietilamminopentano	140-80-7
2815	N-amminoetilpiperazina	140-31-8
3055	2-amminoetossi-2-etanolo	929-6-6
2671	o-amminopiridina	504-29-0
2671	m-amminopiridina	462-08-8
2671	p-amminopiridina	504-24-5
2512	o-amminofenolo	591-27-5
2512	m-amminofenolo	95-55-6123-30-8

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2512	p-amminofenolo	123-30-8
1005	Ammoniaca anidra	7664-41-7
2073	Ammoniaca in soluzione acquosa di massa specifica inferiore a 0,880 a 15°C (contenente più del 35% ma al massimo il 50% di ammoniaca)	7664-41-7
3318	Ammoniaca in soluzione acquosa di massa specifica inferiore a 0,880 a 15°C, contenente più del 50% di ammoniaca	7664-41-7
2672	Ammoniaca, soluzione di, contenente almeno il 10% e al massimo il 35% di ammoniaca	7664-41-7
2698	Anidride tetraidro ftalica contenente più dello 0,05% di anidride maleica	85-43-8
1715	Anidride acetica	108-24-7
2739	Anidride butirrica	106-31-0
1807	Anidride fosforica (pentossido di fosforo)	1314-56-3
2214	Anidride ftalica contenente più dello 0,05% di anidride maleica	85-44-9
2530	Anidride isobutirrica	97-72-3
2215	Anidride maleica	108-31-6
2496	Anidride propionica	123-62-6
1547	Anilina	62-53-3
2431	o-anisidina	94-04-0
2431	m-anisidina	536-90-3
2431	p-anisidina	104-94-9
2222	Anisolo	100-66-3
2871	Antimonio in polvere	7440-36-0
1006	Argo compresso	7440-37-1
1951	Argo liquido refrigerato	7440-37-1
1002	Aria compressa	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1003	Aria liquida refrigerata	
2473	Arsanilato di sodio	127-85-5
1617	Arseniati di piombo	10102-48-4
1546	Arseniato di ammonio	7784-44-3
1573	Arseniato di calcio	7778-44-1
1574	Arseniato di calcio e arsenite di calcio in miscela solida	7778-44-1
1608	Arseniato di ferro II	10102-50-8
1606	Arseniato di ferro III	10102-49-5
1622	Arseniato di magnesio	10103-50-1
1623	Arseniato di mercurio II	7784-37-4
1677	Arseniato di potassio	51543-39-6
1685	Arseniato di sodio	10048-95-0
1712	Arseniato di zinco (orto)	13464-44-3
1712	Arseniato di zinco e arsenite di zinco in miscela	13464-44-3
1558	Arsenico	7440-38-2
1683	Arsenite d'argento	7784-08-9
1607	Arsenite di ferro III	62255-16-7
1586	Arsenite di rame	10290-12-7
1691	Arsenite di stronzio	91724-16-2
1712	Arsenite di zinco	10326-24-6
1618	Arseniti di piombo	10031-13-7
1678	Arsenito di potassio	10124-50-2
2027	Arsenito di sodio, solido	7784-46-5
1686	Arsenito di sodio, soluzioni acquose di	7784-46-5
1066	Azoto compresso	7727-37-9
1977	Azoto liquido refrigerato	7727-37-9
1400	Bario	7440-39-3

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1990	Benzaldeide	3592-47-0
1114	Benzene	71-43-2
1885	Benzidina	92-87-5
2619	Benzildimetilammina	103-83-3
1203	Benzine per motori di autoveicoli	
1631	Benzoato di mercurio	583-15-3
2587	Benzochinone	106-51-4
2224	Benzonitrile	100-47-0
1567	Berillio in polvere	7440-41-7
3065	Bevande alcooliche contenenti più del 24% e al massimo il 70% in volume di alcool	
3065	Bevande alcooliche contenenti più del 70% in volume di alcool	
1013	Biossido di carbonio	124-38-29
1014	Biossido di carbonio e ossigeno in miscela compressi (max 30% di biossido di carbonio)	124-38-29
1015	Biossido di carbonio e protossido d'azoto in miscela	124-38-29
2187	Biossido di carbonio liquido refrigerato	124-38-29
1079	Biossido di zolfo	7446-09-5
2372	Bis (dimetilammino)-1,2-etano (tetrametilendiammina)	110-18-9
1176	Borato di etile	51845-86-4
2616	Borato di triisopropile	5419-55-6
2609	Borato triallilico	1693-71-6
2416	Borato trimetilico	121-43-7
1312	Borneolo	507-70-0
2870	Boroidruro di alluminio	16962-07-5
3320	Boroidruro di sodio in soluzione acquosa, contenente al massimo il 12% (in massa) di boroidruro di sodio e al massimo il 40% (in massa) di idrossido di sodio	16940-66-2

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3213	Bromati inorganici, in soluzione acquosa, n.a.s.	
1450	Bromati inorganici, n.a.s.	
2719	Bromato di bario	13967-90-3
1473	Bromato di magnesio	7789-36-8
1484	Bromato di potassio	7758-01-2
1494	Bromato di sodio	7789-38-0
2469	Bromato di zinco	14519-07-4
1744	Bromo	7726-95-6
1744	Bromo in soluzione	109-70-6
2688	1-bromo-3-cloropropano	107-82-4
2341	1-bromo-3-metilbutano	7726-95-6
1603	Bromoacetato di etile	105-36-2
2643	Bromoacetato di metile	96-32-2
1569	Bromoacetone	598-31-2
2514	Bromobenzene	108-86-1
2339	2-bromobutano	78-76-2
1126	1-bromobutano (bromuro di n-butile)	109-65-9
1974	Bromoclorodifluorometano (R 12B1)	353-59-3
1887	Bromoclorometano	74-97-5
2515	Bromoformio	75-25-2
2342	1-bromometilpropano	78-77-3
2342	2-bromometilpropano	507-19-7
2343	2-bromopentano	110-53-2
2344	1-bromopropano	106-94-5
2344	2-bromopropano	75-26-3
2345	3-bromopropino	106-96-7
2419	Bromotrifluoroetilene	598-73-2

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1009	Bromotrifluorometano (R 13B1)	75-63-8
1634	Bromuri di mercurio	7789-47-1
1716	Bromuro di acetile	506-96-7
1099	Bromuro di allile	106-95-6
1725	Bromuro di alluminio, anidro	7727-15-3
2580	Bromuro di alluminio, soluzioni di	7727-15-3
1555	Bromuro di arsenico	7784-33-0
1737	Bromuro di benzile	100-39-0
2513	Bromuro di bromoacetile	598-21-0
1889	Bromuro di cianogeno	506-68-3
1770	Bromuro di difenilmetile	776-74-9
1891	Bromuro di etile	74-96-4
2645	Bromuro di fenacile	70-11-1
1048	Bromuro di idrogeno, anidro	10035-10-6
1062	Bromuro di metile	74-83-9
1581	Bromuro di metile e cloropicrina in miscela	74-83-9
1647	Bromuro di metile e dibromuro di etilene in miscela liquida	74-83-9
1928	Bromuro di metilmagnesio in etere etilico	75-16-1
1126	Bromuro di n-butile (1-bromobutano)	109-65-9
1085	Bromuro di vinile stabilizzato	593-60-2
1701	Bromuro di xilile	89-92-9
1570	Brucina	357-57-3
1010	1,2-butadiene stabilizzato	
1010	1,3-butadiene stabilizzato	106-99-0
2346	Butandione	50-33-9
1011	Butano	106-97-8

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1965	Butano (nome commerciale): vedi Miscela A, A0, A01, A02, A1, B, B1, B2, C	203-448-7
1120	Butanoli	71-36-3
1125	n-butilammina	203-699-2
2738	N-butilanilina	214-425-6
2709	Butilbenzeni	104-51-8
1012	1-butilene	106-98-9
1012	Butilene in miscela	107-01-7
2690	N,n-butilimidazolo	4316-42-1
2667	Butiltolueni	
1747	Butiltriclorosilano	7521-80-4
2716	1,4-Butinediolo	110-65-6
1129	Butirraldeide	123-72-8
2840	Butirraldossima	110-69-0
2620	Butirrati di amile	540-18-1
1180	Butirrato di etile	105-54-4
2405	Butirrato di isopropile	638-11-9
1237	Butirrato di metile	623-42-7
2838	Butirrato di vinile stabilizzato	123-20-6
2411	Butirronitrile	109-74-0
1688	Cacodilato di sodio	124-65-2
1907	Calce sodata	8006-28-8
1401	Calcio	7440-70-2
2717	Canfora sintetica	76-22-2
2366	Carbonato dietilico (carbonato di etile)	105-58-8
1161	Carbonato dimetilico	616-38-6
1361	Carbone	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1362	Carbone attivo	
1202	Carburante diesel	
1863	Carburante per reattori	
1394	Carburo di alluminio	215-076-2
1402	Carburo di calcio	200-848-3
1379	Carta trattata con oli non saturati	
2881	Catalizzatore metallico, secco	
1378	Catalizzatore metallico, umidificato	
1999	Catrami liquidi	
1345	Caucciù, cascame di o ritagli di	
1287	Caucciù, soluzioni di	
1435	Ceneri di zinco	
3078	Cerio	7440-45-1
1407	Cesio	7440-46-2
1223	Cherosene	8008-20-6
1224	Chetoni, n.a.s.	
2656	Chinolina	91-22-5
1403	Cianammide calcica	156-62-7
1541	Cianidrina di acetone stabilizzato	75-86-5
1026	Cianogeno	460-19-5
1935	Cianuri in soluzione, n.a.s.	
1588	Cianuri inorganici solidi, n.a.s.	
1684	Cianuro d'argento	506-64-9
1565	Cianuro di bario	542-62-1
1694	Cianuro di bromobenzile	5798-79-8
1575	Cianuro di calcio	592-01-8

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1613	Cianuro di idrogeno in soluzione acquosa (acido cianidrico)	74-90-8
3294	Cianuro di idrogeno in soluzione alcoolica	74-90-8
1636	Cianuro di mercurio	592-04-1
1653	Cianuro di nichel	557-19-7
1620	Cianuro di piombo	592-05-2
1680	Cianuro di potassio	151-50-8
1626	Cianuro di potassio e mercurio II	591-89-9
1587	Cianuro di rame	544-92-3
1689	Cianuro di sodio	143-33-9
1713	Cianuro di zinco	557-21-1
2601	Ciclobutano	287-23-0
2518	1,5,9-ciclododecatriene	706-31-0
2241	Cicloeptano	291-64-5
2603	Cicloeptatriene	544-25-2
2242	Cicloeptene	628-92-2
1145	Cicloesano	110-82-7
1915	Cicloesanone	108-94-1
2256	Cicloesene	110-83-8
1762	Cicloeseniltriclorosilano	98-12-4
2357	Cicloesilammina	108-91-8
1763	Cicloesiltriclorosilano	98-12-4
2940	Cicloottadiene fosfine (9-fosfabiciclononani)	
2940	Cicloottadiene fosfina (9-fosfabiciclo[4.2.1] nonano)	13396-80-0
2940	Cicloottadiene fosfina (9-fosfabiciclo[3.3.1] nonano)	13887-02-0
2358	Cicloottatetraene	629-20-9
1146	Ciclopentano	287-92-3

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2244	Ciclopentanolo	96-41-3
2245	Ciclopentanone	120-92-3
2246	Ciclopentene	142-29-0
1027	Ciclopropano	75-19-4
2046	orto-cimene	527-84-4
2046	meta-cimene	535-77-3
2046	para-cimene	99-87-6
2520	1,4-clicloottadiene	1073-07-0
2520	1,5-clicloottadiene	111-78-4
2520	1,5-clicloottadiene (Z,Z)	1552-12-1
2075	Clorale anidro stabilizzato	75-87-6
3210	Clorati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.	
1461	Clorati inorganici, n.a.s.	
1445	Clorato di bario	10294-38-9
1452	Clorato di calcio	10137-74-3
2429	Clorato di calcio, soluzioni acquose di	10137-74-3
2723	Clorato di magnesio	10326-21-3
1485	Clorato di potassio	3811-04-9
2427	Clorato di potassio, soluzioni acquose di	3811-04-9
2721	Clorato di rame	14721-21-2
1495	Clorato di sodio	7775-09-9
2428	Clorato di sodio, soluzioni acquose di	7775-09-9
1506	Clorato di stronzio	7791-10-8
2573	Clorato di tallio	7791-12-0
1513	Clorato di zinco	7646-85-7
1458	Clorato e borato in miscela	
1459	Clorato e cloruro di magnesio in miscela	10326-21-3

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1656	Cloridrato di nicotina	75-16-1
1462	Cloriti inorganici, n.a.s.	
1453	Clorito di calcio	14674-72-7
1496	Clorito di sodio	7758-19-2
1908	Clorito in soluzione	
1017	Cloro	7782-50-5
2517	1-cloro-1,1-difluoroetano (R 142b)	75-68-3
2611	2-cloro-1-propanolo (propilencloridrina)	78-89-7
1021	1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetano (R 124)	2837-89-0
2849	3-cloro-1-propanolo	627-30-5
1983	1-cloro-2,2,2-trifluoroetano (R 133a)	75-88-7
2611	1-cloro-2-propanolo	127-00-4
1181	Cloroacetato di etile	105-39-5
2947	Cloroacetato di isopropile	105-48-6
2295	Cloroacetato di metile	96-34-4
2659	Cloroacetato di sodio	3926-62-3
2589	Cloroacetato di vinile	2549-51-1
1697	Cloroacetofenone	532-27-4
1695	Cloroacetone stabilizzato	78-95-5
2668	Cloroacetonitrile	107-14-2
2019	Cloroaniline liquide	95-52-1
2018	Cloroaniline solide	108-42-9
2233	Cloroanisidine	95-03-4
1134	Clorobenzene	108-90-7
1127	Clorobutani	109-69-3
2669	Clorocresoli	59-50-7
1018	Clorodifluorometano (R 22)	75-45-6

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1973	Clorodifluorometano e cloropentafluoroetano in miscela con punto d'ebollizione fissato, contenente all'incirca il 49% di clorodifluorometano (R 502)	75-45-6
1577	Clorodinitrobenzene	97-00-7
2232	2-cloroetanale	107-20-0
1753	Clorofeniltriclorosilano	825-94-5
2904	Clorofenolati liquidi	
2905	Clorofenolati solidi	
2021	Clorofenoli liquidi	4430-20-0
2020	Clorofenoli solidi	4430-20-0
2742	Cloroformiati tossici, corrosivi, infiammabili, n.a.s.	
3277	Cloroformiati tossici, corrosivi, n.a.s.	
2748	Cloroformiato di 2-etilesile	24468-13-1
1722	Cloroformiato di allile	2937-50-0
1739	Cloroformiato di benzile	501-53-1
2744	Cloroformiato di ciclobutile	
2745	Cloroformiato di clorometile	22128-62-7
1182	Cloroformiato di etile	541-41-3
2746	Cloroformiato di fenile	1885-14-9
1238	Cloroformiato di metile	79-22-1
2743	Cloroformiato di n-butile	592-34-7
2740	Cloroformiato di n-propile	109-61-5
2747	Cloroformiato di tert-butilcicloesile	42125-46-2
1888	Cloroformio	67-66-3
1579	Cloroidrato di 4-clorotoluidina	
1548	Cloroidrato di anilina	142-04-1
1656	Cloroidrato di nicotina in soluzione	820-51-1
2237	Cloronitroaniline	121-87-9

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1578	Cloronitrobenzeni	88-73-3
2433	Cloronitrotolueni	121-86-8
1020	Cloropentafluoroetano (R 115)	76-15-3
1580	Cloropicrina	76-06-2
1583	Cloropicrina in miscela, n.a.s.	76-06-2
2822	2-cloropiridina	109-09-1
1278	1-cloropropano	75-29-6
2356	2-cloropropano	75-29-6
2456	2-cloropropene	557-98-2
1991	Cloropropene stabilizzato	590-21-6
2935	2-cloropropionato di etile	535-13-7
2934	2-cloropropionato di isopropile	40058-87-5
2933	2-cloropropionato di metile	17639-93-9
2986	Clorosilani corrosivi, infiammabili, n.a.s.	
2987	Clorosilani corrosivi, n.a.s.	
2985	Clorosilani infiammabili, corrosivi, n.a.s.	
2988	Clorosilani, idroreattivi, infiammabili, corrosivi, n.a.s.	
2826	Clorotioformiato di etile	2941-64-2
2238	o-clorotoluene	95-49-8
2238	m-clorotoluene	108-41-8
2238	p-clorotoluene	106-43-4
2239	Clorotoluidine	615-65-6
1022	Clorotrifluorometano (R 13)	75-72-9
2599	Clorotrifluorometano e trifluorometano in miscela azeotropa, contenente circa il 60% di clorotrifluorometano (R 503)	
1107	Cloruri di amile	543-59-9
1828	Cloruri di zolfo	10025-67-9

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2670	Cloruro cianurico	108-77-0
1717	Cloruro di acetile	75-36-5
1100	Cloruro di allile	107-05-1
1726	Cloruro di alluminio, anidro	7446-70-0
2581	Cloruro di alluminio, soluzioni acquose di	7446-70-0
1729	Cloruro di anisoile	100-07-2
2225	Cloruro di benzensulfonile	98-09-9
1738	Cloruro di benzile	100-44-7
1886	Cloruro di benzilidene	98-87-3
2226	Cloruro di benzilidina	98-07-7
1736	Cloruro di benzoile	98-88-4
2901	Cloruro di bromo	13863-41-7
2353	Cloruro di butirrile	141-75-3
1752	Cloruro di cloroacetile	79-04-9
2235	Cloruro di clorobenzile	611-19-8
1758	Cloruro di cromile (ossicloruro di cromo)	14977-61-8
1765	Cloruro di dicloroacetile	79-36-7
2751	Cloruro di dietiltiofosforile	
2262	Cloruro di dimetilcarbamoile	79-44-7
2267	Cloruro di dimetiltiofosforile	
1037	Cloruro di etile	75-00-3
2577	Cloruro di fenilacetile	103-80-0
1672	Cloruro di fenilcarbilammina	622-44-66
1773	Cloruro di ferro III, anidro	7705-08-0
2582	Cloruro di ferro III, in soluzione	7705-08-0
1780	Cloruro di fumarile	627-63-4
1050	Cloruro di idrogeno, anidro	7647-01-0

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2395	Cloruro di isobutirrile	79-30-1
1630	Cloruro di mercurio ammoniacale	7487-94-7
1624	Cloruro di mercurio II	7487-94-7
3246	Cloruro di metanosolfonile	124-63-0
2554	Cloruro di metilallile	563-52-0
1063	Cloruro di metile (R 40)	74-87-3
1582	Cloruro di metile e cloropicrina in miscela	74-87-3
1912	Cloruro di metile e cloruro di metilene in miscele	74-87-3
1817	Cloruro di pirosolforile	7791-27-7
1815	Cloruro di propionile	79-03-8
2802	Cloruro di rame	7447-39-4
1834	Cloruro di solforile	7791-25-5
1827	Cloruro di stagno IV, anidro	7772-99-8
2440	Cloruro di stagno IV pentaidrato	7772-99-8
1837	Cloruro di tiofosforile ($PSCl_3$)	3682-91-0
1836	Cloruro di tionile	7719-09-7
2442	Cloruro di tricloroacetile	76-02-8
3057	Cloruro di trifluoroacetile	354-32-5
2438	Cloruro di trimetilacetile	3282-30-2
2502	Cloruro di valerile	638-29-9
1086	Cloruro di vinile stabilizzato	75-01-4
1303	Cloruro di vinilidene (1,1-dicloroetilene) stabilizzato	75-35-4
2331	Cloruro di zinco	7646-85-7
1840	Cloruro di zinco, soluzioni di	7646-85-7
2801	Colorante liquido o materia intermedia liquida per colorante, corrosiva, n.a.s.	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2801	Colorante liquido o materia intermedia liquida per colorante, corrosiva, n.a.s.	
1602	Colorante liquido, tossico, n.a.s.	
3147	Colorante solido o materia intermedia solida per colorante, corrosiva, n.a.s	
3147	Colorante solido o materia intermedia solida per colorante, corrosiva, n.a.s	
3143	Colorante solido, tossico, n.a.s.	
1742	Complesso di trifluoruro di boro e di acido acetico	
1743	Complesso di trifluoruro di boro e di acido propionico	
2050	Composti isomerici di diisobutilene	
1566	Composto del berillio, n.a.s.	
2570	Composto del cadmio, n.a.s.	
2570	Composto del cadmio, n.a.s.	
3283	Composto del selenio, n.a.s.	
1707	Composto del tallio, n.a.s.	
3284	Composto del tellurio, n.a.s.	
3285	Composto del vanadio, n.a.s.	
1564	Composto di bario, n.a.s.	
2026	Composto fenilmercurico, n.a.s.	
3141	Composto inorganico liquido dell'antimonio, n.a.s.	
1549	Composto inorganico solido dell'antimonio, n.a.s.	
2024	Composto liquido del mercurio, n.a.s.	
1556	Composto liquido dell'arsenico, n.a.s. inorganico	
3144	Composto o preparazione liquida della nicotina, n.a.s.	
1655	Composto o preparazione solida della nicotina, n.a.s.	
3280	Composto organico dell'arsenico, n.a.s.	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2788	Composto organico liquido dello stagno, n.a.s.	
3146	Composto organico solido dello stagno, n.a.s.	
3279	Composto organofosforato tossico, infiammabile, n.a.s.	
3278	Composto organofosforato tossico, n.a.s.	
3207	Composto organometallico o soluzione o dispersione di composto organometallico, idroreattivo, infammabile, n.a.s.	
3203	Composto organometallico piroforico, n.a.s.	
3282	Composto organometallico tossico, n.a.s.	
1557	Composto solido dell'arsenico, n.a.s. inorganico	
1557	Composto solido dell'arsenico, n.a.s. inorganico (arseniati, arseniti e solfuri di arsenico)	
2025	Composto solido del mercurio, n.a.s.	
2291	Composto solubile del piombo, n.a.s.	
2067	Concimi al nitrato di ammonio tipo A1	
2068	Concimi al nitrato di ammonio tipo A2	
2069	Concimi al nitrato di ammonio tipo A3	
2070	Concimi al nitrato di ammonio tipo A4	
1363	Coprah	
1365	Cotone umido	
2076	Cresoli (o-, m-, p-)	95-48-7
1056	Cripto compresso	7439-90-9
1970	Cripto liquido refrigerato	7439-90-9
1143	Crotonaldeide (aldeide crotonica) stabilizzata	4170-30-0
1862	Crotonato di etile	623-70-1
1144	Crotonilene	503-17-3
1761	Cuprietilendiammina, soluzioni di	13426-91-0

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1679	Cuprocianuro di potassio	13682-73-0
2316	Cuprocianuro di sodio, solido	13715-19-0
2317	Cuprocianuro di sodio, soluzioni di	14264-31-4
1868	Decaborano	17702-41-9
1147	Decaidronaftalene	91-17-8
2247	n-decano	124-18-5
1957	Deuterio compresso	77882-39-0
2841	Di-n-amilammina	2050-92-2
2248	Di-n-butilammina	111-92-2
1148	Diacetonalcool tecnico	123-42-2
1148	Diacetonalcool, chimicamente puro	123-42-2
2359	Diallilammina	124-02-7
2004	Diamidemagnesio	7803-54-5
2651	4,4-diamminodifenilmetano	101-77-9
2434	Dibenzildiclorosilano	18414-36-3
2648	1,2-dibromo-3-butanone	
2872	Dibromocloropropani	202-479-3
1941	Dibromodifluorometano	200-885-5
2664	Dibromometano	200-824-2
1605	Dibromuro di etilene	106-93-4
2873	Dibutilamminoetanolo	203-057-1
2521	Dichetene stabilizzato	674-82-8
2650	1,1-dicloro-1-nitroetano	549-72-9
2251	2,2.1-diciclo-2,5-eptadiene (2,5-norbornadiene) stabilizzato	121-46-0
2565	Dicicloesilammina	101-83-7
2048	Diciclopentadiene	77-73-6

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2799	Dicloro(fenil)tiofosforo	
1958	1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (R 114)	1320-37-2
2750	1,3-dicloro-2-propanolo	202-491-9
2299	Dicloroacetato di metile	204-146-8
2649	1,3-dicloroacetone	534-07-6
1590	Dicloroaniline	608-27-5
1591	o-diclorobenzene	202-425-9
1028	Diclorodifluorometano (R 12)	75-71-8
2602	Diclorodifluorometano e 1,1-difluoroetano in miscela azeotropa contenente circa il 74% di diclorodifluorometano (R 500)	75-71-8
2362	1,1-dicloroetano	200-863-5
1150	1,2-dicloroetilene	203-458-1
2798	Diclorofenilfosfina	211-425-8
1766	Diclorofeniltriclorosilano	27137-85-5
1029	Diclorofluorometano (R 21)	75-73-4
1593	Diclorometano	200-838-9
1152	1,2-dicloropentano	1674-33-5
1152	1,3-dicloropentano	30122-12-4
1152	1,4-dicloropentano	626-92-6
1152	1,5-dicloropentano	628-76-2
1152	2,2-dicloropentano	34887-14-4
1152	2,3-dicloropentano	600-11-3
1152	2,4-dicloropentano	625-67-2
1152	3,3-dicloropentano	21571-91-5
1279	1,2-dicloropropano (dicloruro di propilene)	201-152-2
2047	1,1-dicloropropene	563-58-6

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2047	1,2-dicloropropene (E)	7069-38-7
2047	1,2-dicloropropene (Z)	6923-20-2
2047	1,3-dicloropropene (E)	10061-02-6
2047	1,3-dicloropropene (Z)	10061-01-5
2047	2,3-dicloropropene	78-88-6
2047	3,3-dicloropropene	563-57-5
2189	Diclorosilano	4109-96-0
1184	Dicloruro di etilene	107-06-2
1279	Dicloruro di propilene (1,2-dicloropropano)	78-87-5
1439	Dicromato di ammonio	7789-09-5
1154	Dietilammina	109-89-7
2686	2-dietilamminoetanolo	100-37-8
2684	Dietilamminopropilammina	104-78-9
2432	N,N-dietilanilina	91-66-7
2049	Dietilbenzeni (o-, m-, p-)	25340-17-4
1156	Dietilchetone	96-22-0
1767	Dietildiclorosilano	1719-53-5
2079	Dietilentriammina	111-40-0
2685	N,N-dietiletilendiammina	110-85-0
1366	Dietilzinco	557-20-0
2373	Dietossimetano	462-95-3
2374	3,3-dietossipropene	3054-95-3
1698	Difenilaminaclorarsina	578-94-9
1699	Difenilclorarsine	712-48-1
1769	Difenildiclorosilano	201-251-0
3151	Difenili polialogenati liquidi	
3152	Difenili polialogenati solidi	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2315	Difenili policlorati	
2005	Difenilmagnesio	555-54-45
1030	1,1-difluoroetano (R 152a)	75-37-6
1959	1,1-difluoroetilene (R 1132a)	75-38-7
3252	Difluorometano (R 32)	75-10-5
2817	Difluoruro acido di ammonio in soluzione	1341-49-7
2376	2,3-diidropirano	110-87-2
2361	Diisobutilammina	110-96-3
1157	Diisobutilchetone	108-83-8
2281	Diisocianato di esametilene	822-06-0
2290	Diisocianato di isoforone	4098-71-9
2078	2,4-diisocianato di toluene e miscele isomere	110-96-3
2328	Diisocianato di trimetilesametilene e miscele isomere	
1158	Diisopropilammina	108-18-9
1032	Dimetilammina, anidra	124-40-3
1160	Dimetilammina, soluzioni acquose di	124-40-3
2378	Dimetilamminoacetonitrile	926-64-7
2051	2-dimetilamminoetanolo	108-01-0
2253	N,N-dimetilanilina	121-69-7
2457	2,3-dimetilbutano	79-29-8
2379	1,3-dimetilbutilammina	108-09-8
2263	Dimetilcicloesani	590-66-9
2264	Dimetilcicloesilammina	98-94-2
1162	Dimetildiclorosilano	75-78-5
2380	Dimetildietossisilano	5021-93-2
2707	Dimetildiossani	872-98-0
2265	N,N-dimetilformammide	68-12-2

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1163	Dimetilidrazina asimmetrica	57-14-7
2382	Dimetilidrazina simmetrica	57-14-7
2044	2,2-dimetilpropano	78-78-4
2266	N,N-dimetilpropilammina	598-74-3
1370	Dimetilzinco	544-97-8
2252	1,2-dimetossietano	110-71-4
2377	1,1-dimetossietano	534-15-6
1843	Dinitro-o-cresolato d'ammonio	2980-64-5
1598	Dinitro-orto-cresolo	534-52-1
1596	Dinitroaniline	97-02-9
1596	Dinitroaniline	606-22-4
1597	Dinitrobenzeni	528-29-0
1599	Dinitrofenolo in soluzione	51-28-5
2038	Dinitrotolueni	121-14-2
1600	Dinitrotolueni, allo stato fuso	121-14-2
1165	Diossano	123-91-1
1872	Diossido di piombo	1309-60-0
3341	Diossido di tiourea	4189-44-0
1166	Diossolano	646-06-0
2052	Dipentene	138-86-3
2383	Dipropilammina	142-84-7
2710	Dipropilchetone	123-19-3
1903	Disinfettante liquido corrosivo, n.a.s.	
3142	Disinfettante liquido, tossico, n.a.s.	
1601	Disinfettante solido, tossico, n.a.s.	
1131	Disolfuro di carbone (solfuro di carbone)	75-15-0
2657	Disolfuro di selenio	7488-56-4

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3174	Disolfuro di titanio	12039-13-3
2381	Disolfuro dimetilico	624-92-0
1391	Dispersioni di metalli alcalini	
1391	Dispersioni di metalli alcalino-terrosi	
1136	Distillati di catrame di carbon fossile	
1268	Distillati di petrolio, n.a.s.	8032-32-4
1923	Ditionito di calcio (idrosolfito di calcio)	13780-03-5
1929	Ditionito di potassio (idrosolfito di potassio)	7773-03-7
1384	Ditionito di sodio (idrosolfito di sodio)	7775-14-6
1931	Ditionito di zinco (idrosolfito di zinco)	7779-86-4
1704	Ditiopirofosfato di tetraetile	3689-24-5
1771	Dodeciltriclorosilano	4484-72-4
2797	Elettrolita acalino per accumulatori	
2796	Elettrolita acido per accumulatori	
1046	Elio compresso	7440-59-7
1963	Elio liquido refrigerato	7440-59-7
2558	Epibromidrina	3132-64-7
2023	Epicloridrina	106-89-8
2752	1,2-epossi-3-etossipropano	
3296	Eptafluoropropano (R 227)	431-89-0
3056	n-eptaldeide	111-71-7
1206	Eptani	142-82-5
1339	Eptasolfuro di fosforo	12037-82-0
2278	n-eptene	592-76-7
2661	Esacloroacetone	116-16-5
2729	Esaclorobenzene	118-74-1
2279	Esaclorobutadiene	201-765-5

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2646	Esaclorociclopentadiene	77-47-4
2875	Esaclorofene	70-30-4
1781	Esadeciltriclorosilano	5894-60-0
2458	Esadieni	592-46-1
2420	Esafluoroacetone	684-16-2
2193	Esafluoroetano compresso (R 116)	76-16-4
1858	Esafluoropropilene (R 1216)	116-15-4
1080	Esafluoruro di zolfo	2551-62-4
1207	Esaldeide	66-25-1
2280	Esametilendiammina solida	124-09-4
1783	Esametilendiammina, soluzione di	124-09-4
2493	Esametilenimmina	111-49-9
1328	Esametilentetrammina	100-97-0
1208	Esani	110-54-3
2282	1-esanolo	111-27-3
2282	2-esanolo	20281-86-1
2282	2-esanolo (R)	26549-24-6
2282	3-esanolo	17015-11-1
2282	3-esanolo	13471-42-6
2370	1-esene	592-41-6
1784	Esiltriclorosilano	928-65-4
3272	Esteri, n.a.s.	
1169	Estratti aromatici liquidi	
1197	Estratti liquidi per aromatizzare	
1035	Etano	74-84-0
1961	Etano liquido refrigerato	74-84-0
2491	Etanolammina	141-43-5

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2491	Etanolammina in soluzione	141-43-5
1170	Etanolo (alcool etilico)	64-17-5
1170	Etanolo (alcool etilico) in soluzione	64-17-5
2604	Eterato dietilico di trifluoruro di boro	109-63-7
2965	Eterato dimetilico del trifluoruro di boro	353-42-4
2340	Etere-2-bromoetiletilico	592-55-2
1916	Etere 2,2-dicloroetilico	111-44-4
2335	Etere alliletilico	557-31-3
2219	Etere allilglicidico	106-92-3
2350	Etere butilmetilico	628-28-4
2352	Etere butilvinilico stabilizzato	111-34-2
2354	Etere clorometiletilico	3188-13-4
2360	Etere diallilico	557-40-0
2490	Etere dicloroisopropilico	108-60-1
1155	Etere dietilico (etere etilico)	60-29-7
1153	Etere dietilico del glicole etilenico	111-90-0
1179	Etere etilbutilico	637-92-3
1155	Etere etilico (etere dietilico)	60-29-7
2615	Etere etilpropilico	628-32-0
1302	Etere etilvinilico stabilizzato	109-92-2
1304	Etere isobutilvinilico stabilizzato	111-34-2
1159	Etere isopropilico	108-20-3
1039	Etere metiletilico	540-67-0
1033	Etere metilico	115-10-6
1239	Etere metilico monoclorato	107-30-2
2612	Etere metilpropilico	557-17-5
2398	Etere metilterbutilico	1634-04-4

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1087	Etere metilvinilico stabilizzato	107-25-5
1171	Etere monoetilico del glicole etilenico	110-80-5
2384	Etere n-propilico	111-43-3
3154	Etere perfluoro (etilvinilico)	
3153	Etere perfluoro (metilvinilico)	
1167	Etere vinilico stabilizzato	109-93-3
1188	Etere monometilico dell'etilenglicole	109-86-4
1149	Eteri butilici	142-96-1
3271	Eteri, n.a.s.	
1183	Etidiclorosilano	1789-58-8
2274	N-etil-N-benzilanilina	4788-37-8
2452	Etilacetilene stabilizzata	107-00-6
2271	Etilamilchetoni	106-68-3
1036	Etilammina	75-04-7
2270	Etilammina, soluzioni acquose di	75-04-7
2272	N-etilanilina	103-69-5
2273	2-etilanilina	578-54-1
1175	Etilbenzene	100-41-4
2753	N-etilbenziltoluidine	
2275	2-etilbutanolo	97-95-0
1892	Etildicloroarsina	598-14-1
1604	Etilendiammina	107-15-3
1962	Etilene compresso	74-85-1
1038	Etilene liquido refrigerato	74-85-1
3138	Etilene, acetilene e propilene in miscela liquida refrigerata, contenente almeno il 71,5% di etilene, al massimo il 22,5% di acetilene e al massimo il 6% di propilene	74-85-1

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1185	Etilenimmina stabilizzata	151-56-4
2276	2-etilesilammina	104-75-6
2435	Etilfenildiclorosilano	1125-27-5
1193	Etilmetilchetone (metiletilchetone)	78-93-3
2386	1-etilpiperidina	766-09-6
2754	N-etiltoluidine	94-68-8
1196	Etiltriclorosilano	115-21-9
2969	Farina di ricino	9009-86-3
2311	Fenetidine	156-43-4
2470	Fenilacetonitrile liquido	140-29-4
1673	Fenilendiammina (o-, m-, p-)	95-54-5
2572	Fenilidrazina	59-88-1
1804	Feniltriclorosilano	98-13-5
2904	Fenolati liquidi	
2905	Fenolati solidi	
1671	Fenolo solido	108-95-2
2312	Fenolo, fuso	108-95-2
2821	Fenolo, soluzioni di	108-95-2
1994	Ferro-pentacarbonile	13463-40-6
1408	Ferro-silicio	12022-99-0
1323	Ferrocerio	7440-99-0
1373	Fibre o tessuti di origine animale, vegetale o sintetica, n.a.s.	
2628	Fluoroacetato di potassio	23745-86-0
2629	Fluoroacetato di sodio	62-74-8
2941	Fluoroaniline	348-54-9
2387	Fluorobenzene	462-06-6
2856	Fluorosilicati, n.a.s.	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2854	Fluorosilicato di ammonio	16919-19-0
2853	Fluorosilicato di magnesio	16949-65-8
2655	Fluorosilicato di potassio	16871-90-2
2674	Fluorosilicato di sodio	16893-85-9
2855	Fluorosilicato di zinco	16871-71-9
2388	o-fluorotoluene	95-52-3
2388	p-fluorotoluene	352-32-9
2234	Fluoruri di clorobenzilidine (o-, m-, p-)	98-56-6
2285	Fluoruri di isocianatobenzilidina	
2306	Fluoruri di nitrobenzilidina	98-46-4
2307	Fluoruro di 3-nitro-4-clorobenzilidina	121-17-5
2505	Fluoruro di ammonio	12125-01-8
2338	Fluoruro di benzilidina	98-08-8
2417	Fluoruro di carbonile compresso	75-44-5
1756	Fluoruro di cromo III solido	7788-97-8
1757	Fluoruro di cromo III, soluzioni di	7788-97-8
2453	Fluoruro di etile (R 161)	353-36-6
1052	Fluoruro di idrogeno, anidro	7664-39-3
2454	Fluoruro di metile (R 41)	593-53-3
3083	Fluoruro di perclorile	7616-94-6
1812	Fluoruro di potassio	7789-23-3
1690	Fluoruro di sodio	7681-49-4
2191	Fluoruro di solforile	2699-79-8
1860	Fluoruro di vinile stabilizzato	75-02-5
2209	Formaldeide in soluzione	50-00-0
1198	Formaldeide in soluzione, infiammabile	50-00-0
1109	Formiati di amile	638-49-3

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1281	Formiati di propile	110-74-7
2336	Formiato di allile	1838-59-1
1190	Formiato di etile	107-31-3
2393	Formiato di isobutile	542-55-2
1243	Formiato di metile	107-31-3
1128	Formiato di n-butile	592-84-7
2940	9-fosfabiciclononani (cicloottadiene fosfine)	
2940	9-fosfabiciclo[3.3.1]nonano (cicloottadiene fosfina)	13887-02-2
2940	9-fosfabiciclo[4.2.1]nonano (cicloottadiene fosfina)	13396-80-0
2819	Fosfato acido di ammile	12789-46-7
1718	Fosfato acido di butile	12788-93-1
1902	Fosfato acido di diisottile	27215-10-7
1793	Fosfato acido di isopropile	1623-24-1
2574	Fosfato tricresilico contenente più del 3% dell'isomero orto	78-30-8
2989	Fosfito di piombo dibasico	16038-76-9
2323	Fosfito trietilico	122-52-1
2329	Fosfito trimetilico	121-45-9
1338	Fosforo amorfo	7723-14-0
2447	Fosforo, bianco o giallo, fuso	7723-14-0
1381	Fosforo, bianco o giallo, secco	7723-14-0
1076	Fosgene	75-44-5
1199	Furaldeidi	98-01-1
2389	Furano	110-00-9
2526	Furfurilammina	617-89-0
2803	Gallio	7440-55-3
3156	Gas compresso, comburente, n.a.s.	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1954	Gas compresso, infiammabile, n.a.s.	
3306	Gas compresso, tossico, comburente, corrosivo, n.a.s.	
3303	Gas compresso, tossico, comburente, n.a.s.	
3304	Gas compresso, tossico, corrosivo, n.a.s.	
3305	Gas compresso, tossico, infiammabile, corrosivo, n.a.s.	
1953	Gas compresso, tossico, infiammabile, n.a.s.	
1955	Gas compresso, tossico, n.a.s	
1956	Gas compresso, n.a.s.	
1023	Gas di carbone compresso	
1071	Gas di petrolio compresso	
1075	Gas di petrolio liquefatti	
3354	Gas insetticida, infiammabile, n.a.s.	
3355	Gas insetticida, infiammabile, tossico, n.a.s.	
1967	Gas insetticida, tossico, n.a.s.	
1968	Gas insetticida, n.a.s.	
1058	Gas liquefatti non infiammabili, addizionati d'azoto, di biossido di carbonio o d'aria	
3157	Gas liquefatto, comburente, n.a.s.	
3161	Gas liquefatto, infiammabile, n.a.s.	
3310	Gas liquefatto, tossico, comburente, corrosivo, n.a.s.	
3308	Gas liquefatto, tossico, corrosivo, n.a.s.	
3309	Gas liquefatto, tossico, infiammabile, corrosivo, n.a.s	
3160	Gas liquefatto, tossico, infiammabile, n.a.s.	
3162	Gas liquefatto, tossico, n.a.s.	
3163	Gas liquefatto, n.a.s.	
3307	Gas liquefatto, tossico, comburente, n.a.s.	
3311	Gas liquido refrigerato, comburente, n.a.s.	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3312	Gas liquido refrigerato, infiammabile, n.a.s.	
3158	Gas liquido refrigerato, n.a.s.	
1972	Gas naturale liquido refrigerato	
1971	Gas naturale, compresso	
1981	Gas rari e azoto in miscela, compressi	
1980	Gas rari e ossigeno in miscela, compressi	
1979	Gas rari in miscela , compressi	
1078	Gas refrigerante, n.a.s.	
3337	Gas refrigeranti R 404A	
3338	Gas refrigeranti R 407A	
3339	Gas refrigeranti R 407B	
3340	Gas refrigeranti R 407C	
1202	Gasolio	
2622	Glicidaldeide	765-34-4
1637	Gluconato di mercurio	63937-14-4
2552	Idrato di esafluoroacetone	34202-69-2
2030	Idrato di idrazina	7803-57-8
3293	Idrazina in soluzione acquosa	302-01-2
2030	Idrazina, soluzioni acquose di	302-01-2
1964	Idrocarburi gassosi in miscela compressa	
1965	Idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s.	
3295	Idrocarburi liquidi, n.a.s.	
2319	Idrocarburi terpenici, n.a.s.	
2662	Idrochinone	123-31-9
1049	Idrogeno compresso	1333-74-0
1740	Idrogenodifluoruri acidi (fluoruri acidi), n.a.s.	
2034	Idrogeno e metano in miscela, compressi	1333-74-0

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1966	Idrogeno liquido refrigerato	1333-74-2
2509	Idrogeno solfato di potassio	7646-93-7
2693	Idrogeno solfiti in soluzione acquosa, n.a.s.	
1727	Idrogenodifluoruro d'ammonio solido	1341-49-7
1811	Idrogenodifluoruro di potassio	7789-29-9
2439	Idrogenodifluoruro di sodio	1333-83-1
2837	Idrogenosolfati in soluzioni acquose	
2506	Idrogenosolfato di ammonio	7803-63-6
2308	Idrogenosolfato di nitrosile	7782-78-7
2318	Idrogenosolfuro di sodio	16721-80-5
2949	Idrogenosolfuro di sodio idrato	240-778-0
1923	Idrosolfito di calcio (ditionito di calcio)	13780-03-5
1929	Idrosolfito di potassio (ditionito di potassio)	7773-03-7
1384	Idrosolfito di sodio (ditionito di sodio)	7775-14-6
1931	Idrosolfito di zinco (ditionito di zinco)	7779-86-4
2682	Idrossido di cesio	21351-79-1
2681	Idrossido di cesio, soluzioni acquose di	21351-79-1
1894	Idrossido di fenilmercurio	100-57-2
2680	Idrossido di litio monoidrato	1310-66-3
2679	Idrossido di litio, soluzioni di	1310-66-3
1813	Idrossido di potassio solido	1310-58-3
1814	Idrossido di potassio, soluzioni di	1310-58-3
2678	Idrossido di rubidio	1310-82-3
2677	Idrossido di rubidio, soluzioni di	1310-82-3
1823	Idrossido di sodio solido	1310-73-2
1824	Idrossido di sodio, soluzioni di	1310-72-2
1835	Idrossido di tetrametilammonio	10424-65-4

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3076	Idruri di alluminio-alchili	
3050	Idruri di metalli-alchili o idruri di metalli-arili, n.a.s.	
1409	Idruri metallici idroreattivi, n.a.s.	
3182	Idruri metallici infiammabili, n.a.s.	
2805	Idruro di litio solido, pezzi colati	231-484-3
2835	Idruro di sodio-alluminio	13770-96-2
1871	Idruro di titanio	7704-98-5
1437	Idruro di zirconio	7704-99-6
2269	Imminobispropilammina-3,3	56-18-8
1210	Inchiostri da stampa	
1210	Inchiostri da stampa	
2390	1-iodobutano	542-69-8
2390	2-iodobutano	513-48-4
2391	Iodometilpropani	558-17-8
2392	1-iodopropano	107-08-4
2392	2-iodopropano	75-30-9
1898	Ioduro di acetile	507-02-8
1723	Ioduro di allile	556-56-9
2653	Ioduro di benzile	
2197	Ioduro di idrogeno, anidro	10034-85-2
1638	Ioduro di mercurio	7774-29-0
2644	Ioduro di metile	74-88-4
1643	Ioduro doppio di mercurio e potassio	7783-33-7
3212	Ipocloriti inorganici, n.a.s.	
2741	Ipoclorito di bario	
2880	Ipoclorito di calcio idratato	7778-54-3
2880	Ipoclorito di calcio idratato in miscele	7778-54-3

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1748	Ipoclorito di calcio, secco	7778-54-3
1748	Ipoclorito di calcio, secco, in miscela	7778-54-3
2208	Ipoclorito di calcio, secco, miscele di	7778-54-3
1471	Ipoclorito di litio, in miscela	13840-33-0
1471	Ipoclorito di litio, secco	13840-33-0
1791	Ipocloriti in soluzione	
1969	Isobutano	75-28-5
1212	Isobutanolo (alcool isobutilico)	78-83-1
1214	Isobutilammina	78-81-9
1055	Isobutilene	115-11-7
2045	Isobutirraldeide	78-84-2
2385	Isobutirrato di etile	97-62-1
2528	Isobutirrato di isobutile	97-85-8
2406	Isobutirrato di isopropile	638-11-9
2284	Isobutirronitrile	78-82-0
2478	Isocianati o isocianati in soluzione, infiammabili, tossici, n.a.s.	
2206	Isocianati tossici, in soluzione, n.a.s.	
3080	Isocianati tossici, infiammabili, n.a.s.	
2206	Isocianati tossici, n.a.s.	
2236	Isocianato di 3-cloro-4-metilfenile	51488-20-1
2485	Isocianato di butile, normale	111-36-4
2484	Isocianato di butile, terziario	1609-86-5
2488	Isocianato di cicloesile	3173-53-3
2250	Isocianato di diclorofenile	34893-92-0
2487	Isocianato di fenile	103-71-9
2486	Isocianato di isobutile	1873-29-6

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2483	Isocianato di isopropile	1795-48-8
2605	Isocianato di metossimetile	6427-21-0
2482	Isocianato di propile normale	110-78-1
3080	Isocianato tossico, infiammabile, in soluzione, n.a.s.	
2287	Isoepteni	
2288	Isoeseni	
2289	Isoforondiammina	
1216	Isootteni	
2371	Isopenteni	26760-64-5
1219	Isopropanolo (alcool isopropilico)	67-63-0
1218	Isopropene stabilizzato	78-79-5
2303	Isopropenilbenzene	98-83-9
1221	Isopropilammina	75-31-0
1918	Isopropilbenzene	98-82-8
1545	Isotiocianato di allile stabilizzato	57-06-7
2477	Isotiocianato di metile	556-61-6
2400	Isovalerato di metile	556-24-1
1550	Lattato di antimonio	58164-88-8
1192	Lattato di etile	687-47-8
1393	Leghe di metalli alcalino-terrosi, n.a.s.	
1421	Leghe liquide di metalli alcalini, n.a.s.	
1719	Liquido alcalino caustico, n.a.s.	
3301	Liquido corrosivo, autoriscaldante, n.a.s.	
3093	Liquido corrosivo, comburente, n.a.s.	
3094	Liquido corrosivo, idroreattivo, n.a.s.	
2920	Liquido corrosivo, infiammabile, n.a.s.	
1760	Liquido corrosivo, n.a.s.	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2922	Liquido corrosivo, tossico, n.a.s.	
3130	Liquido idroreattivo, tossico, n.a.s.	
3129	Liquido idroreattivo, corrosivo, n.a.s.	
3148	Liquido idroreattivo, n.a.s.	
2924	Liquido infiammabile, corrosivo, n.a.s.	
3286	Liquido infiammabile, tossico, corrosivo, n.a.s.	
1992	Liquido infiammabile, tossico, n.a.s.	
1993	Liquido infiammabile, n.a.s.	
3188	Liquido inorganico, autoriscaldante, corrosivo, n.a.s.	
3186	Liquido inorganico, autoriscaldante, n.a.s.	
3264	Liquido inorganico, corrosivo, acido, n.a.s	
3194	Liquido inorganico, piroforico, n.a.s.	
3289	Liquido inorganico, tossico, corrosivo, n.a.s.	
3287	Liquido inorganico, tossico, n.a.s.	
3187	Liquido inorganico, autoriscaldante, tossico, n.a.s.	
3266	Liquido inorganico, corrosivo, basico, n.a.s.	
3267	Liquido organico, corrosivo, basico, n.a.s.	
2845	Liquido organico, piroforico, n.a.s.	
3185	Liquido organico, autoriscaldante, corrosivo, n.a.s.	
3183	Liquido organico, autoriscaldante, n.a.s.	
3184	Liquido organico, autoriscaldante, tossico, n.a.s.	
3265	Liquido organico, corrosivo, acido, n.a.s.	
2927	Liquido organico, tossico, corrosivo, n.a.s.	
2929	Liquido organico, tossico, infiammabile, n.a.s.	
2810	Liquido organico, tossico, n.a.s.	
3123	Liquido tossico, idroreattivo, n.a.s.	
3122	Liquido tossico, comburente, n.a.s.	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3257	Liquido trasportato a caldo, n.a.s.	
3256	Liquido trasportato a caldo, infiammabile, n.a.s.	
1415	Litio	7439-93-2
1869	Magnesio	7439-95-4
2950	Magnesio granuli rivestiti	7439-95-4
1869	Magnesio, leghe di	7439-95-4
1418	Magnesio, polvere	7439-95-4
2647	Malonitrile	109-77-3
2210	Maneb	12427-38-2
2968	Maneb stabilizzato	12427-38-2
2210	Maneb, preparazioni di	12427-38-2
1602	Materia intermedia liquida per coloranti, tossica, n.a.s.	
3143	Materia intermedia solida per coloranti, tossica, n.a.s.	
3209	Materia metallica idroreattiva, autoriscaldante, n.a.s	
3208	Materia metallica idroreattiva, n.a.s.	
1693	Materia per la produzione di gas lacrimogeni, liquida o solida, n.a.s.	
3082	Materia pericolosa per l'ambiente, liquida, n.a.s.	
3077	Materia pericolosa per l'ambiente, solida, n.a.s.	
3314	Materia plastica per stampaggio (che sviluppa vapori infiammabili)	
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., comburente	
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., corrosivo	
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., gas infiammabile	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., solido infiammabile	
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., tossico	
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s.	
2912	Materia radioattiva di debole attività specifica (LAS), n.a.s., liquido infiammabile avente un p.i. inferiore a 61°C	
2982	Materia radioattiva, n.a.s.	
2982	Materia radioattiva, n.a.s., comburente	
2982	Materia radioattiva, n.a.s., corrosivo	
2982	Materia radioattiva, n.a.s., gas	
2982	Materia radioattiva, n.a.s., gas infiammabile	
2982	Materia radioattiva, n.a.s., liquido infiammabile avente un p.i. inferiore a 61°C	
2982	Materia radioattiva, n.a.s., solido infiammabile	
2982	Materia radioattiva, n.a.s., tossico	
1263	Materie affini alle vernici	
3066	Materie affini alle vernici	
2814	Materie infettive per l'uomo	
2900	Materie infettive solamente per gli animali	
2912	Materie radioattive di debole attività specifica (LAS), n.a.s., gas	
1851	Medicinale liquido, tossico, n.a.s.	
3249	Medicinale solido, tossico, n.a.s.	
3248	Medicinali liquidi, infiammabili, tossici, n.a.s.	
1111	n-Mercaptan amilico	110-66-7
1111	sec-Mercaptan amilico	2084-19-7
2347	n-mercaptano butilico	109-79-5

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2347	sec-mercaptano butilico	513-53-1
2347	tert-mercaptano butilico	75-66-1
3071	Mercaptani in miscela, liquida, tossica, infiammabile, n.a.s.	
3071	Mercaptani liquidi, tossici, infiammabili, n.a.s.	
1228	Mercaptani o mercaptani in miscela, liquidi, infiammabili, tossici, n.a.s.	
3336	Mercaptani o miscele di mercaptani liquidi, infiammabili, n.a.s.	
3054	Mercaptano cicloesilico	1569-69-3
2363	Mercaptano etilico	75-08-1
2337	Mercaptano fenilico	108-98-5
1064	Mercaptano metilico	74-93-1
1670	Mercaptano metilico perclorato	74-93-1
2809	Mercurio	7439-97-6
1646	Mercurio tiocianato (tiocianato di mercurio)	592-85-8
2522	Metacrilato di 2-dimetilamminoetile	2867-47-2
2227	Metacrilato di butile normale stabilizzato	97-88-1
2277	Metacrilato di etile	97-63-2
2283	Metacrilato di isobutile stabilizzato	97-86-9
1247	Metacrilato di metile monomero stabilizzato	80-62-6
3079	Metacrilonitrile stabilizzato	126-98-7
1332	Metaldeide	50-00-0
2003	Metalli-alchili o metalli-arili, n.a.s.	
3281	Metalli-carbonili, n.a.s.	
1972	Metano liquido refrigerato	74-82-8
1971	Metano, compresso	74-82-8
1230	Metanolo	67-56-1

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2859	Metavanadato di ammonio	7803-55-6
2864	Metavanadato di potassio	13769-43-2
2459	2-metil-1-butene	563-45-1
2561	3-metil-1-butene	563-46-2
2397	3-metil-2-butanone	563-80-4
2460	2-metil-2-butene	26760-64-5
3023	2-metil-2-eptanetiolo	63834-87-7
2302	5-metil-2-esanone	110-12-3
2560	2-metil-2-pentanolo	590-36-3
2300	2-metil-5-etilpiridina	104-90-5
1060	Metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata	59355-75-8
2396	Metilacroleina stabilizzata	78-85-3
1234	Metilale	109-87-5
1061	Metilammina, anidra	74-89-5
1235	Metilammina, soluzioni acquose di	74-89-5
2294	N-metilanilina	100-61-8
1431	Metilato di sodio	124-41-4
1289	Metilato di sodio in soluzione in alcool	124-41-4
2945	N-metilbutilammina	110-68-9
2296	Metilcicloesano	108-87-2
2617	Metilcicloesanoli	25639-42-3
2297	Metilcicloesanoni	1331-22-2
2298	Metilciclopentano	96-37-7
1242	Metildiclorosilano	75-54-7
1193	Metiletilchetone (etilmetilchetone)	78-93-3
2437	Metilfenildiclorosilano	149-74-6
2301	2-metilfurano	534-22-5

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1244	Metilidrazina	60-34-4
1245	Metilisobutilchetone	108-10-1
1246	Metilisopropenilchetone stabilizzato	814-78-8
2535	4-metilmorfolina (N-metilmorfolina)	109-02-4
2461	Metilpentadiene	54363-49-4
2399	1-metilpiperidina	626-67-5
1249	Metilpropilchetone	107-87-9
2536	Metiltetraidrofurano	96-47-9
1250	Metiltriclorosilano	75-79-6
2367	alfa-metilvaleraldeide	1119-16-0
1251	Metilvinilchetone stabilizzato	78-94-4
3092	1-metossi-2-propanolo	107-98-2
2293	4-metossi-4-metil-2-pentanone	107-70-0
1188	Metossietanolo	109-86-4
1965	Miscela A, A0, A01, A02, A1, B, B1, B2, C: vedi Idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s.	
1649	Miscela antidetonante per carburanti	
1010	Miscele di 1,3-butadiene e idrocarburi	
1647	Miscele di bromuro di metile e di bromuro di etilene, liquide	74-83-9
1078	Miscele F1, F2, F3: vedi Gas refrigerante, n.a.s.	
1060	Miscele P1, P2: vedi Metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata	59355-75-8
2689	alfa-monocloridrina del glicerolo	96-24-2
1135	Monocloridrina del glicole	628-89-7
1792	Monocloruro di iodio	7790-99-0
2660	Mononitrotoluidine	13506-76-8
1016	Monossido di carbonio compresso	630-08-0

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2600	Monossido di carbonio e idrogeno in miscela compressa (gas di sintesi) (gas d'acqua) (gas di Fischer-Tropsch)	
2033	Monossido di potassio	
1825	Monossido di sodio	1313-59-3
2054	Morfolina	110-91-8
2304	Naftalina allo stato fuso	91-20-3
1334	Naftalina grezza o raffinata	91-20-3
2001	Naftenati di cobalto in polvere	
1650	beta-naftilammina	91-59-8
2077	alfa-naftilammina	134-32-7
1651	Naftiltio-urea	86-88-4
1652	Naftilurea	
1652	1-naftilurea	6950-84-1
1652	2-naftilurea	13114-62-0
1065	Neon compresso	7440-01-9
1913	Neon liquido refrigerato	7440-01-9
1361	Nero di carbone	7440-44-0
1259	Nichel-tetracarbonile	13463-39-3
1654	Nicotina	22083-74-5
1661	Nitraniline (o-, m-, p-)	99-09-2
2730	Nitranisolo	91-23-6
1112	Nitrato di amile	1002-16-0
1112	iso-nitrato di amile	543-87-3
3218	Nitrati inorganici in soluzione acquosa	
1477	Nitrati inorganici, n.a.s.	
1438	Nitrato di alluminio	7784-27-2
1942	Nitrato di ammonio	6484-52-2

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2426	Nitrato di ammonio, liquido (soluzioni concentrate calde)	6484-52-2
1493	Nitrato di argento	7761-88-8
1446	Nitrato di bario	10022-31-8
2464	Nitrato di berillio	13597-99-4
1454	Nitrato di calcio	13477-34-4
1451	Nitrato di cesio	7789-18-6
2720	Nitrato di cromo	7789-02-8
1465	Nitrato di didimio	
1895	Nitrato di fenilmercurio	8003-05-2
1466	Nitrato di ferro III	7782-61-8
1467	Nitrato di guanidina	506-93-4
2722	Nitrato di litio	7790-69-4
1474	Nitrato di magnesio	10377-60-3
2724	Nitrato di manganese	10377-66-9
1627	Nitrato di mercurio I	7783-34-8
1625	Nitrato di mercurio II	7783-34-8
2725	Nitrato di nichel	13138-45-9
1469	Nitrato di piombo	10099-74-8
1486	Nitrato di potassio	7757-79-1
1487	Nitrato di potassio e nitrito di sodio in miscela	
1498	Nitrato di sodio	7631-99-4
1499	Nitrato di sodio e nitrato di potassio in miscela	
1507	Nitrato di stronzio	10042-76-8
2727	Nitrato di tallio	10102-45-1
2980	Nitrato di uranile in soluzione esaidrata	36478-76-9
1514	Nitrato di zinco	7779-88-6
2728	Nitrato di zirconio	13746-89-9

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3275	Nitrili tossici, infiammabili, n.a.s.	
3276	Nitrili tossici, n.a.s.	
1113	iso-nitrito di amile	110-46-3
1113	Nitrito di amile	463-04-7
2351	n-nitrito di butile	544-16-1
2351	tert-nitrito di butile	540-80-7
3273	Nitriti infiammabili, tossici, n.a.s.	
2627	Nitriti inorganici, n.a.s.	
3219	Nitriti inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.	
2687	Nitrito di dicicloesilammonio	3129-91-7
1194	Nitrito di etile in soluzione	109-95-5
2726	Nitrito di nichel	17861-62-0
1488	Nitrito di potassio	7758-09-0
1500	Nitrito di sodio	7632-00-0
1512	Nitrito di zinco ammoniacale	63885-01-8
1662	Nitrobenzene	98-95-3
2732	Nitrobromobenzene	586-78-7
2059	Nitrocellulosa in soluzione, infiammabile	9004-70-0
2446	o-nitrocresolo	99-53-6
2446	m-nitrocresolo	2581-34-2
2446	p-nitrocresolo	119-33-5
2842	Nitroetano	79-24-3
1663	o-nitrofenolo	88-75-5
1663	m-nitrofenolo	554-84-7
1663	p-nitrofenolo	100-02-7
3014	Nitrofenolo sostituito, pesticida liquido, tossico	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3013	Nitrofenolo sostituito, pesticida liquido, tossico, infiammabile	
2779	Nitrofenolo sostituito, pesticida solido, tossico	
2538	Nitronaftalina	86-57-7
2608	Nitropropani	108-03-2
1369	p-nitrosodimetilanilina	138-89-6
1664	Nitrotolueni (o-, m-, p-)	88-72-2
1665	o-nitroxilene	99-51-4
1665	m-nitroxilene	99-12-7
1665	p-nitroxilene	89-58-7
1920	Nonani	11-84-2
1799	Noniltriclorosilano	5283-67-0
1639	Nucleinato di mercurio	
1640	Oleato di mercurio	1191-80-6
1831	*Oleum* (acido solforico fumante)	8014-95-7
1091	Oli di acetone	
1202	Olio da riscaldamento (leggero)	8008-20-6
1130	Olio di canfora	8008-51-3
1286	Olio di colofonia	8002-26-4
1201	Olio di fusello	123-51-3
1272	Olio di pino	8002-09-3
1288	Olio di scisto	
2524	Ortoformiato di etile	109-94-4
2606	Ortosilicato di metile	681-84-5
2413	Ortotitanato di propile (iso)	546-68-9
2525	Ossalato di etile	95-92-1
1939	Ossibromuro di fosforo	7789-59-5

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2576	Ossibromuro di fosforo, allo stato fuso	7789-59-5
1642	Ossicianuro di mercurio desensibilizzato	1335-31-5
1758	Ossicloruro di cromo (cloruro di cromile)	14977-61-8
1810	Ossicloruro di fosforo	10025-87-3
2879	Ossicloruro di selenio	7791-23-3
3022	Ossido di 1,2-butilene stabilizzato	109-99-9
1884	Ossido di bario	1304-28-5
3300	Ossido di etilene e biossido di carbonio in miscela contenente più dell'87% di ossido di etilene	75-21-8
1952	Ossido di etilene e biossido di carbonio in miscela, contenente al massimo il 9% di ossido di etilene	75-21-8
1041	Ossido di etilene e biossido di carbonio in miscela, contenente più del 9% ma non più dell'87% di ossido di etilene	75-21-8
3297	Ossido di etilene e clorotetrafluoroetano in miscela, contenente al massimo l'8,8% di ossido di etilene	75-21-8
3070	Ossido di etilene e diclorofluorometano in miscela, contenente al massimo il 12,5% di ossido di etilene	75-21-8
2983	Ossido di etilene e ossido di propilene in miscela contenente al massimo il 30% di ossido di etilene	75-21-8
3298	Ossido di etilene e pentafluoroetano in miscela con al massimo il 7,9% di ossido di etilene	75-21-8
3299	Ossido di etilene e tetrafluoroetano in miscela con al massimo il 5,6% di ossido di etilene	75-21-8
1040	Ossido di etilene puro od ossido di etilene con azoto sotto pressione totale massima di 1 MPa (10 bar) a 50°C	75-21-8
1376	Ossido di ferro, residui	
1641	Ossido di mercurio	21908-53-2
1229	Ossido di mesitile	141-79-7
1280	Ossido di propilene	75-56-9
2501	Ossido di tris (1-aziridinil) fosfina in soluzione	545-55-1

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1073	Ossigeno liquido refrigerato	7782-44-7
1072	Ossigeno compresso	7782-44-7
2443	Ossitricloruro di vanadio	7727-18-6
1800	Ottadeciltriclorosilano	112-04-9
2309	Ottadieni	3710-30-3
2422	Ottafluoro-2-butene (R 1318)	360-89-4
2424	Ottafluoropropano (R 218)	76-19-7
1262	Ottani	111-65-9
1801	Ottiltriclorosilano	5283-66-9
1976	Ottofluorociclobutano (RC 318)	115-25-3
1386	Pannelli	
2217	Pannelli	
2213	Paraformaldeide	30525-89-4
1264	Paraldeide	123-63-7
1380	Pentaborano	19624-22-7
2691	Pentabromuro di fosforo	7789-69-7
1669	Pentacloroetano	76-01-7
2567	Pentaclorofenato di sodio	131-52-2
3155	Pentaclorofenolo	87-86-5
1730	Pentacloruro di antimonio liquido	7647-18-9
1731	Pentacloruro di antimonio, soluzioni di	7647-18-9
1806	Pentacloruro di fosforo	10026-13-8
2508	Pentacloruro di molibdeno	10241-05-1
3220	Pentafluoroetano (R 125)	354-33-6
1732	Pentafluoruro di antimonio	7783-70-2
1745	Pentafluoruro di bromo	7789-30-2
2495	Pentafluoro di iodio	7783-66-6

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2286	Pentametileptano	13475-82-6
2310	2,4-pentanedione	600-14-6
1265	Pentani liquidi	109-66-0
1340	Pentasolfuro di fosforo	1314-80-3
1108	1-pentene	109-67-1
2705	1-pentolo	105-29-3
1559	Pentossido di arsenico	12044-50-7
1807	Pentossido di fosforo (anidride fosforica)	1314-56-3
2862	Pentossido di vanadio	1314-62-1
3211	Perclorati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.	
1481	Perclorati inorganici, n.a.s.	
1442	Perclorato di ammonio	7790-98-9
1447	Perclorato di bario	13465-95-7
1455	Perclorato di calcio	15627-86-8
1475	Perclorato di magnesio	10034-81-8
1470	Perclorato di piombo	13637-76-8
1489	Perclorato di potassio	7778-74-7
1502	Perclorato di sodio	7601-89-0
1508	Perclorato di stronzio	13450-97-0
3214	Permanganati inorganici, in soluzione acquosa, n.a.s.	
1482	Permanganati inorganici, n.a.s.	
1448	Permanganato di bario	7787-35-1
1456	Permanganato di calcio	10118-76-0
1490	Permanganato di potassio	7722-64-7
1503	Permanganato di sodio	79048-36-5
1515	Permanganato di zinco	23414-72-4
3247	Perossiborato di sodio anidro	1333-73-9

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1483	Perossidi inorganici, n.a.s.	
1449	Perossido di bario	1304-29-6
1457	Perossido di calcio	1305-79-9
3149	Perossido di idrogeno e acido perossiacetico in miscela stabilizzata	7722-84-1
2014	Perossido di idrogeno in soluzione acquosa	7722-84-1
2984	Perossido di idrogeno in soluzione acquosa	7722-84-1
2015	Perossido di idrogeno in soluzione acquosa, stabilizzata	7722-84-1
2015	Perossido di idrogeno, stabilizzato	7722-84-1
1472	Perossido di litio	12031-80-0
1476	Perossido di magnesio	14452-57-4
1509	Perossido di stronzio	1314-18-7
1516	Perossido di zinco	1314-22-3
3109	Perossido organico di tipo F, liquido	
3119	Perossido organico di tipo F, liquido, con regolazione di temperatura	
3110	Perossido organico di tipo F, solido	
3120	Perossido organico di tipo F, solido, con regolazione di temperatura	
3216	Persolfati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.	
3215	Persolfati inorganici, n.a.s.	
1444	Persolfato di ammonio	7727-54-0
1492	Persolfato di potassio	7727-21-1
1505	Persolfato di sodio	7775-27-1
3352	Pesticida al piretro, liquido, tossico	
2994	Pesticida arsenicale, liquido, tossico	
2993	Pesticida arsenicale, liquido, tossico, infiammabile	
2759	Pesticida arsenicale, solido, tossico	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2760	Pesticida arsenicale, liquido, infiammabile, tossico	
3016	Pesticida bipiridilico, liquido, tossico	
3015	Pesticida bipiridilico, liquido, tossico, infiammabile	
2781	Pesticida bipiridilico, solido, tossico	
2782	Pesticida bipiridilico, liquido, infiammabile, tossico	
2758	Pesticida carbammato, liquido, infiammabile, tossico	
2992	Pesticida carbammato, liquido, tossico	
2991	Pesticida carbammato, liquido, tossico, infiammabile	
2757	Pesticida carbammato, solido, tossico	
2780	Pesticida contenente nitrofenolo sostituito, liquido, infiammabile, tossico	
3025	Pesticida cumarinico, liquido, tossico, infiammabile	
3027	Pesticida cumarinico, solido, tossico	
3024	Pesticida cumarinico, liquido, infiammabile, tossico	
3026	Pesticida cumarinico, tossico	
3048	Pesticida di fosfide di alluminio	
3006	Pesticida ditiocarbammato, liquido, tossico	
3005	Pesticida ditiocarbammato, liquido, tossico, infiammabile	
2771	Pesticida ditiocarbammato, solido, tossico	
2772	Pesticida ditiocarbammato, liquido, infiammabile, tossico	
2903	Pesticida liquido, tossico, infiammabile, n.a.s.	
2902	Pesticida liquido, tossico, n.a.s.	
3012	Pesticida mercuriale, liquido, tossico	
2778	Pesticida mercuriale, liquido, infiammabile, tossico	
3011	Pesticida mercuriale, liquido, tossico, infiammabile	
2777	Pesticida mercuriale, solido, tossico	
2996	Pesticida organoclorato, liquido, tossico	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2995	Pesticida organoclorato, liquido, tossico, infiammabile	
2761	Pesticida organoclorato, solido, tossico	
2762	Pesticida organoclorato, liquido, infiammabile, tossico	
2783	Pesticida organofosfato, solido, tossico	
3018	Pesticida organofosfato, liquido, tossico	
3017	Pesticida organofosforato, liquido, tossico, infiammabile	
2784	Pesticida organofosforato, liquido, infiammabile, tossico	
3020	Pesticida organostannico, liquido, tossico	
3019	Pesticida organostannico, liquido, tossico, infiammabile	
2786	Pesticida organostannico, solido, tossico	
2787	Pesticida organostannico, liquido, infiammabile, tossico	
3350	Pesticida piretro, liquido, infiammabile, tossico	
3351	Pesticida piretro, liquido, infiammabile, tossico	
3349	Pesticida piretro, solido, tossico	
3009	Pesticida rameico, liquido, tossico, infiammabile	
2775	Pesticida rameico, solido, tossico	
2776	Pesticida rameico, liquido, infiammabile, tossico	
3010	Pesticida rameico, liquido, tossico	
2588	Pesticida solido, tossico, n.a.s.	
3021	Pesticida liquido, infiammabile, tossico, n.a.s.	
2764	Pesticidi derivati dalla triazina, liquidi, infiammabili, tossici	
3348	Pesticidi liquidi, tossici, derivati da acido fenossiacetico	
3346	Pesticidi liquidi, tossici, infiammabili, derivati da acido fenossiacetico	
3347	Pesticidi liquidi, tossici, infiammabili, derivati da acido fenossiacetico	
3345	Pesticidi solidi, tossici, derivati da acido fenossiacetico	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1267	Petrolio grezzo	
2313	Picoline	109-06-8
3313	Pigmenti organici autoriscaldanti	
2368	alfa-pinene	7785-26-4
2579	Piperazina	110-85-0
2401	Piperidina	110-89-4
1282	Piridina	110-86-1
1922	Pirrolidina	123-75-1
1263	Pitture	
3066	Pitture	
2211	Polimeri espansibili in granulati	
2818	Polisolfuro di ammonio, soluzioni di	12135-76-1
2861	Polivanadato di ammonio	7803-55-6
1562	Polvere arsenicale	7440-38-2
3189	Polvere metallica autoriscaldante, n.a.s	
3089	Polvere metallica infiammabile, n.a.s.	
1621	Porpora di Londra	8012-74-6
2257	Potassio	7440-09-7
1422	Potassio e sodio, leghe di	
1420	Potassio, leghe metalliche di	
1306	Prodotti per la conservazione del legno, liquidi	
1266	Prodotti per profumeria	
1268	Prodotti petroliferi, n.a.s.	
2200	Propadiene stabilizzato	463-49-0
2402	Propanetioli	107-03-9
1978	Propano	200-827-9
1965	Propano (nome commerciale): vedi Miscela C	200-827-9

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1274	n-propanolo (alcool propilico normale)	71-23-8
1277	Propilammina	107-10-8
2364	n-propilbenzene	103-65-1
2258	1,2-propilendiammina	78-90-0
1077	Propilene	115-07-1
1921	Propilenimmina stabilizzata	75-55-8
1816	Propiltriclorosilano	141-57-1
1914	Propionato di butile	590-01-2
1195	Propionato di etile	105-37-3
2394	Propionato di isobutile	540-42-1
2409	Propionato di isopropile	637-78-5
1248	Propionato di metile	554-12-1
2404	Propionitrile	107-12-0
1070	Protossido di azoto	10024-97-2
2201	Protossido di azoto liquido refrigerato	10024-97-2
2969	Residui di ricino	
2793	Residui, trucioli, limature di metalli ferrosi	
2715	Resinato di alluminio	
1313	Resinato di calcio	9007-13-0
1314	Resinato di calcio, fuso e solidificato	9007-13-0
1318	Resinato di cobalto precipitato	68956-82-1
1330	Resinato di manganese	
2714	Resinato di zinco	
1866	Resine in soluzione infiammabile	
2876	Resorcinolo	108-46-3
3291	Rifiuti di ospedale, n.a.s.	
1364	Rifiuti oleosi del cotone	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1423	Rubidio	7440-17-7
2465	Sali dell'acido dicloroisocianurico	
1692	Sali di stricnina	
3181	Sali metallici di composti organici infiammabili, n.a.s.	
1644	Salicilato di mercurio	5970-32-1
1657	Salicilato di nicotina	29790-52-1
2630	Selenati	
2969	Semi di ricino	
2969	Semi di ricino in fiocchi	
1341	Sesquisolfuro di fosforo	1314-85-8
2203	Silano compresso	7803-62-5
1292	Silicato di tetraetile	78-10-4
1346	Silicio in polvere amorfa	7440-21-3
1405	Siliciuro di calcio	12013-55-7
2624	Siliciuro di magnesio	22831-39-6
1398	Silico-alluminio in polvere, non ricoperto	
2830	Silico-ferro-litio	
1417	Silico-litio	
2844	Silico-mangano-calcio	
1428	Sodio	7440-23-5
1645	Solfato di mercurio II	7783-35-9
1658	Solfato di nicotina in soluzione	65-30-5
1658	Solfato di nicotina solido	65-30-5
1794	Solfato di piombo contenente il 3% o più di acido libero	7446-14-2
2931	Solfato di vanadile	27774-13-6
1594	Solfato dietilico	64-67-5
1595	Solfato dimetilico	77-78-1

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2865	Solfato neutro di idrosilamina	10039-54-0
2683	Solfuro di ammonio, soluzioni di	12135-76-1
2204	Solfuro di carbonile	463-58-1
1131	Solfuro di carbonio (disolfuro di carbonio)	75-15-0
2375	Solfuro di etile	352-93-2
1053	Solfuro di idrogeno	7783-06-4
1164	Solfuro di metile	75-18-3
1382	Solfuro di potassio, anidro	1312-63-8
1382	Solfuro di potassio con meno del 30% di acqua di cristallizzazione	1312-63-8
1847	Solfuro di potassio idratato	1312-63-8
1385	Solfuro di sodio, anidro	1313-82-2
1385	Solfuro di sodio con meno del 30% di acqua di cristallizzazione	1313-82-2
1849	Solfuro di sodio idratato contenente almeno il 30% di acqua di cristallizzazione	1313-82-2
3243	Solidi contenenti del liquido tossico, n.a.s.	
3175	Solidi contenenti liquido infiammabile, n.a.s.	
3085	Solido comburente, corrosivo, n.a.s.	
1479	Solido comburente, n.a.s.	
3087	Solido comburente, tossico, n.a.s.	
3244	Solido contenente del liquido corrosivo, n.a.s.	
3096	Solido corrosivo, idroreattivo, n.a.s.	
3095	Solido corrosivo, autoriscaldante, n.a.s.	
3084	Solido corrosivo, comburente, n.a.s.	
2921	Solido corrosivo, infiammabile, n.a.s.	
1759	Solido corrosivo, n.a.s.	
2923	Solido corrosivo, tossico, n.a.s.	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3134	Solido idroreattivo, tossico, n.a.s.	
3131	Solido idroreattivo, corrosivo, n.a.s.	
2813	Solido idroreattivo, n.a.s.	
3190	Solido inorganico, autoriscaldante, n.a.s.	
3260	Solido inorganico, corrosivo, acido, n.a.s.	
3179	Solido inorganico, infiammabile, tossico, n.a.s.	
3178	Solido inorganico, infiammabile, n.a.s.	
3290	Solido inorganico, tossico, corrosivo, n.a.s.	
3288	Solido inorganico, tossico, n.a.s.	
3192	Solido inorganico, autoriscaldante, corrosivo, n.a.s	
3191	Solido inorganico, autoriscaldante, tossico, n.a.s.	
3262	Solido inorganico, corrosivo, basico, n.a.s.	
3180	Solido inorganico, infiammabile, corrosivo, n.a.s.	
3263	Solido organico, corrosivo, basico, n.a.s.	
2925	Solido organico, infiammabile, corrosivo, n.a.s.	
3176	Solido organico, infiammabile, fuso, n.a.s.	
1325	Solido organico, infiammabile, n.a.s.	
2926	Solido organico, infiammabile, tossico, n.a.s.	
3126	Solido organico, autoriscaldante, corrosivo, n.a.s.	
3088	Solido organico, autoriscaldante, n.a.s.	
3128	Solido organico, autoriscaldante, tossico, n.a.s.	
3261	Solido organico, corrosivo, acido, n.a.s.	
2928	Solido organico, tossico, corrosivo, n.a.s.	
2930	Solido organico, tossico, infiammabile, n.a.s.	
2811	Solido organico, tossico, n.a.s.	
3125	Solido tossico, idroreattivo, n.a.s.	
3124	Solido tossico, autoriscaldante, n.a.s.	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3086	Solido tossico, comburente, n.a.s.	
3258	Solido trasportato a caldo, n.a.s.	
1139	Soluzioni da rivestimento	
2055	Stirene monomero, stabilizzato	100-42-5
1692	Stricnina	57-24-9
1551	Tartrato di antimonio e potassio	34521-09-0
1659	Tartrato di nicotina	65-31-6
3151	Terfenili polialogenati, liquidi	
3152	Terfenili polialogenati, solidi	
2541	Terpinolene	586-62-9
2504	Tetrabromoetano	558-13-4
2516	Tetrabromuro di carbonio	558-13-4
1702	Tetracloroetano	630-20-6
1897	Tetracloroetilene	127-18-4
1846	Tetracloruro di carbonio	56-23-5
1818	Tetracloruro di silicio	10026-04-7
1838	Tetracloruro di titanio	7550-45-0
2444	Tetracloruro di vanadio	7632-51-1
2503	Tetracloruro di zirconio	10026-11-6
2320	Tetraetilenpentammina	112-57-2
3159	1,1,1,2-tetrafluoroetano (R 134a)	811-97-2
1982	Tetrafluorometano compresso (R 14)	75-73-0
1859	Tetrafluoruro di silicio compresso	7783-61-1
1611	Tetrafosfato di esaetile	757-58-4
1612	Tetrafosfato di esaetile e gas compresso in miscela	757-58-4
2498	1,2,3,6-tetraidrobenzaldeide	100-50-5
2056	Tetraidrofurano	109-99-9

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2943	Tetraidrofurfurilammina	7202-43-9
2410	1,2,3,6-tetraidropiridina	581-49-7
2412	Tetraidrotiofene	110-01-0
2850	Tetramero del propilene (tetrapropilene)	6842-15-5
2749	Tetrametilsilano	75-76-3
1510	Tetranitrometano	509-14-8
2471	Tetraossido di osmio	20816-12-0
2850	Tetrapropilene (tetramero di propilene)	6842-15-5
1067	Tetrossido di diazoto (biossido di azoto)	10102-44-0
1293	Tinture medicinali	
1646	Tiocianato di mercurio (mercurio tiocianato)	592-85-8
2414	Tiofene	110-02-1
2474	Tiofosgene	463-71-8
2966	Tioglicol	60-24-2
2785	4-tiopentanale	
2546	Titanio in polvere, secco	7440-32-6
1352	Titanio in polvere, umidificato	7440-32-6
2878	Titanio, spugna di, sotto forma di polvere	7440-32-6
2878	Titanio, spugna di, sotto forma granulare	7440-32-6
1294	Toluene	108-88-3
1708	o-toluidina	95-53-4
1708	m-toluidina	108-44-1
1708	p-toluidina	106-49-0
1709	m-toluilendiammina	95-80-7
1376	Tornitura di ferro, residui	
3172	Tossine estratte da organismi viventi, n.a.s.	
1300	Trementina sostituita	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1299	Trementina, essenza di	8006-94-2
2610	Triallilammina	102-70-5
2998	Triazina, pesticida liquido, tossico	290-87-9
2997	Triazina, pesticida liquido, tossico, infiammabile	290-87-9
2763	Triazina, pesticida solido, tossico	290-87-9
2692	Tribromuro di boro	10294-33-4
1808	Tribromuro di fosforo	7789-60-8
2542	Tributilammina	102-82-9
2533	Tricloroacetato di metile	598-99-2
2321	Triclorobenzeni liquidi	87-61-6
2322	Triclorobutene	2431-54-1
2831	1,1,1-tricloroetano	71-55-6
1710	Tricloroetilene	79-01-6
1295	Triclorosilano	10025-78-2
1733	Tricloruro di antimonio	10025-91-9
1560	Tricloruro di arsenico	7784-34-1
1809	Tricloruro di fosforo	7719-12-2
2869	Tricloruro di titanio, miscele di	7705-07-9
2475	Tricloruro di vanadio	7718-98-1
1296	Trietilammina	121-44-8
2259	Trietilentetrammina	112-24-3
2942	Trifluoro-2-metilanilina	88-17-5
2948	Trifluoro-3-metilanilina	98-16-8
1082	Trifluorocloroetilene, stabilizzato	79-38-9
2035	1,1,1-trifluoroetano (R 143a)	430-66-0
1984	Trifluorometano (R 23)	75-46-7
3136	Trifluorometano liquido, refrigerato	75-46-7

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
2451	Trifluoruro di azoto compresso	7783-54-2
1008	Trifluoruro di boro compresso	7637-07-2
2851	Trifluoruro di boro diidrato	7637-07-2
1746	Trifluoruro di bromo	7787-71-5
1749	Trifluoruro di cloro	7790-91-2
2324	Triisobutilene	115-11-7
2057	Trimero del propilene (tripropilene)	
1083	Trimetilammina, anidra	75-50-3
1297	Trimetilammina, soluzioni acquose di	75-50-3
2325	1,3,5-trimetilbenzene	108-67-8
2326	Trimetilcicloesilammina	
1298	Trimetilclorosilano	75-77-4
2327	Trimetilesametilendiammina	25620-58-0
2328	2,4,4-trimetilesametilen-1,6-diisocianato	15646-96-5
2328	2,2,4-trimetilesametilen-1,6-diisocianato	16938-22-0
1561	Triossido di arsenico	1327-53-3
1463	Triossido di cromo, anidro	1333-82-0
2578	Triossido di fosforo	1314-24-5
1829	Triossido di zolfo, stabilizzato	7446-11-9
3253	Triossisilicato di disodio	6834-92-0
2057	Tripropilene (trimero del propilene)	
1343	Trisolfuro di fosforo	1314-85-8
2330	Undecano	1120-21-4
1511	Urea-perossido di idrogeno	124-43-6
2058	Valeraldeide	110-62-3
2863	Vanadato di tetraammonio e disodio	12026-08-3
2863	Vanadato doppio di ammonio e di sodio	

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
3073	Vinilpiridine stabilizzate	1337-81-1
2618	Viniltolueni stabilizzati (o-, m-, p-)	25013-15-4
1305	Viniltriclorosilano stabilizzato	75-94-5
3342	Xantati	
2036	Xeno compresso	7440-63-3
2591	Xeno liquido refrigerato	7440-63-3
1307	o-xilene (dimetilbenzene)	95-47-6
1307	m-xilene (dimetilbenzene)	108-38-3
1307	p-xilene (dimetilbenzene)	106-42-3
1307	Xilene (dimetilbenzene)	1330-20-7
2261	2,3-xilenolo	526-75-0
2261	2,5-xilenolo	95-87-4
2261	2,6-xilenolo	576-26-1
2261	3,4-xilenolo	95-65-8
2261	3,5-xilenolo	108-68-9
2261	Xilenoli	1300-71-6
1711	2,3-xilidina	87-59-2
1711	2,4-xilidina	95-68-1
1711	2,5-xilidina	95-78-3
1711	2,6-xilidina	87-62-7
1711	3,4-xilidina	95-64-7
1711	3,5-xilidina	108-69-0
1711	Xilidine	1300-73-8
1436	Zinco, polvere	7440-66-6
1308	Zirconio in sospensione in un liquido infiammabile	7440-67-7
2858	Zirconio, secco	7440-67-7
2008	Zirconio, polvere, secco	7440-67-7

(segue)

NIM	Materia	n° CAS
1358	Zirconio, polvere, umidificato	7440-67-7
1932	Zirconio, rifiuti di	
1350	Zolfo	7704-34-9
2448	Zolfo, allo stato fuso	7704-34-9

Libri pubblicati dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente

1. *Banca Dati dell'Ambiente '94. Quali ricerche, chi e dove: il catalogo dei progetti*, a cura di A. Ballarin Denti, Milano 1995.
2. A. Capria, L. Martinelli, *Ricerca Ambientale. Indirizzi della ricerca ambientale: legislazione e politiche pubbliche*, Milano 1995.
3. G. Cordini, *Diritto Ambientale. Elementi giuridici comparati della protezione ambientale*, edito con CEDAM, Milano 1995.
4. *Incenerimento. Il ruolo dell'incenerimento nello smaltimento dei rifiuti, Atti del convegno internazionale Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri". Milano, 25-26 ottobre 1994*, a cura di R. Fanelli, E. Benfenati e A. Ballarin Denti, Milano 1995.
5. *Dottori Ambientali. Le pagine gialle dei dottori ambientali, anno accademico 1993/94*, a cura di A. Ballarin Denti, Milano 1995.
6. *Acta '94. Rapporto dell'attività scientifica 1994*, a cura di A. Ballarin Denti, Milano 1995.
7. *Rifiuti. Rifiuti da attività industriali, Atti del convegno nazionale. Milano, 16 dicembre 1994*, a cura di V. Ragaini, Milano 1995.
8. S. Carboni, *Riciclare. Riciclare il vetro*, Milano 1995.
9. K. F. Bernar, G. La Franca e P. Tamai, *Parco Trotter. Un'idea per il Parco Trotter. Il ciclo dell'acqua e l'ambiente urbano*, Milano 1995.
10. G. Rasario, *Riciclare. Riciclare la plastica. I contenitori per liquidi*, Milano 1995.
11. T. Bonomi, *Gestire le acque sotterranee. SIT per la valutazione del bilancio del sistema idrogeologico milanese*, Milano 1995.
12. G. Chiellino, *Nitrati nelle acque. Contaminazione da nitrati negli acquiferi del vicentino*, Milano 1995.
13. E. Lux, *Val d'Ossola. L'impatto ambientale in ambiente alpino*, Milano 1995.
14. B. Neto, *Inquinamento transfrontaliero. L'inquinamento atmosferico a lunga distanza nel diritto internazionale*, Milano 1996.
15. E. Dal Lago, *Carbon-tax. Tasse ambientali e l'introduzione della carbon-tax*, Milano 1996.
16. *Acta '95. Rapporto dell'attività scientifica 1995*, a cura di A. Ballarin Denti, Milano 1996.
17. L. Lazzati, *Contaminazione da fitofarmaci. Individuazione di aree a rischio. Il caso del Parco Sud a Milano*, Milano 1996.
18. G. Giannerini e G. Stagni, *Raccolta differenziata. Finanziamenti per la raccolta differenziata dei rifiuti. Il caso del Frisl (Fondo Ricostruzione Infrastrutture Sociali Lombardia)*, Milano 1996.

19. *Tesinbreve. Acqua, aria, recupero ambientale, rifiuti*, Milano 1996.
20. *Termoutilizzazione. Termoutilizzazione nello smaltimento dei rifiuti*, a cura di R. Fanelli, E. Benfenati e A. Ballarin Denti, Milano 1996.
21. *La tossicità dei fanghi di depurazione. Presenza di xenobiotici organici*, a cura di P. L. Genevini, Milano 1996.
22. G. Cordini, *Diritto ambientale comparato*, edito con CEDAM, Milano 1997.
23. W. Epis, *Rifiuti solidi urbani. Raccogliere e smaltire i rifiuti a Milano*, Milano 1996.
24. A. Camba, *Formazione ambientale. Analisi comparativa dei corsi post-universitari*, Milano 1996.
25. C. Testori, *Bosco delle Querce. Seveso: un progetto per il Bosco delle Querce*, Milano 1996.
26. *Banca dati dell'Ambiente '97. Nomi e ricerche per l'ambiente italiano: il catalogo dei progetti*, Milano 1997.
27. *I dottori ambientali dalla A alla Z, anno accademico 1994/95*, Milano 1997.
• *Ecolo '97: il CD-ROM globale*, contenente la *Banca dati dell'Ambiente '97* e *I dottori ambientali dalla A alla Z, anno accademico 1994/95*, Milano 1997.
28. *Acta '96. Rapporto dell'attività scientifica 1996*, a cura di A. Ballarin Denti, Milano 1997.
29. *L'inquinamento da ozono. Diagnosi e terapie per lo smog del Duemila*, a cura di A. Ballarin Denti, Milano 1997.
30. *1.000 giorni di ricerca in Lombardia. Relazioni finali delle borse di formazione 1994/96*, a cura di E. Tromellini, Milano 1997.
• *Ricerche & Risultati – Valorizzazione dei progetti di ricerca 1994/97, contenente Individuazione, caratterizzazione e campionamento di ammassi abusivi di rifiuti pericolosi; Criteri per la valutazione della qualità dei suoli; Criteri per la realizzazione di impianti di stoccaggio di rifiuti residuali*, a cura di D. Pitea, A. L. De Cesaris e G. Marchetti (confezione in cofanetto), Milano 1998.
• *Ricerche & Risultati – Valorizzazione dei progetti di ricerca 1994/97, contenente Dati di inquinamento atmosferico dell'area metropolitana milanese e metodologie per la gestione della qualità dell'aria; Il benzene e altri composti aromatici: monitoraggio e rischi per l'uomo; Le emissioni industriali in atmosfera: inventario e trattamento*, a cura di B. Rindone, P. Beltrame e A. L. De Cesaris (confezione in cofanetto), Milano 1998.
• *Ricerche & Risultati – Valorizzazione dei progetti di ricerca 1994/97, contenente Bioindicatori ambientali; Compost e agricoltura; Monitoraggio delle foreste sotto stress ambientale*, a cura di A. Ballarin Denti, S. M. Cocucci, P. L. Genevini e F. Sartori (confezione in cofanetto), Milano 1998.
• *Ricerche & Risultati – Valorizzazione dei progetti di ricerca 1994/97. Idrogeomorfologia e insediamenti a rischio ambientale. Il caso della pianura dell'Oltrepò Pavese e del relativo margine collinare*, a cura di G. Marchetti, F. Cavanna e P. L. Vercesi, Milano 1998.
31. *La Direttiva Seveso 2 – Incidenti da sostanze pericolose e normativa italiana*, a cura di S. Nespor e A. L. De Cesaris, Milano 1998.
32. *Seveso 20 anni dopo – Dall'incidente al Bosco delle Querce*, a cura di M. Ramondetta e A. Repossi, Milano 1998.
33. *Seveso 20 years after – From dioxin to the Oak Wood*, a cura di M. Ramondetta e A. Repossi, Milano 1998.
34. M. Chiappa, *Ecologia umana. Dalla possibile ecocatastrofe all'ecologia umana*, Milano 1998.
35. *I dottori ambientali dalla A alla Z, anno accademico 1995/96*, Milano 1998.
• *Ecolo '98*: *il CD-ROM globale*, contenente la *Banca dati dell'Ambiente '98* e *I dottori ambientali dalla A alla Z, anno accademico 1995/96*, Milano 1998.
36. *Acta '97. Rapporto dell'attività scientifica 1997*, Milano 1998.
37. *Tesinbreve. Reinventiamo l'Italia. Sette lavori un unico obiettivo: investire in territori di qualità*, a cura di A. Foti e S. Gaiara, Milano 1998.
38. M. N. Larocca, *Sentieri didattici. Aspetti geografici dell'educazione ambientale*, Milano 1999.
39. *Inquinamento da ozono nella Valle Padana. Atti del convegno Fondazione Lombardia per l'Ambiente – Regione Lombardia. Milano, 25-26 giugno 1997*, a cura di L. Bonini, Milano, 1999.
• *Guida europea all'Agenda 21 Locale*, a cura di S. Pareglio, Milano 1999.
• *Il "Chi è" della ricerca ambientale in Italia*, a cura di M. Gatto, G. De Leo, G. Paris, Milano 1999.
40. *Acta '98. Profilo e attività scientifica della Fondazione Lombardia per l'Ambiente*, Milano 1999.

Ministero dell'Interno

GABINETTO DEL MINISTRO

N. 11001/110(10)
Uff. II – Ord. Sic. Pub.

Roma, 28 LUG. 2017

AI SIGG. PREFETTI DELLA REPUBBLICA

LORO SEDI

AI SIGG. COMMISSARI DEL GOVERNO PER LE PROVINCE DI

TRENTO E BOLZANO

AL SIG. PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE DELLA VALLE D'AOSTA

AOSTA

E, p.c.:

AL SIG. CAPO DIPARTIMENTO PER GLI AFFARI INTERNI E TERRITORIALI

AL SIG. CAPO DELLA POLIZIA – DIRETTORE GENERALE DELLA PUBBLICA SICUREZZA

AL SIG. CAPO DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

SEDE

AL SIG. PRESIDENTE DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE COMUNI ITALIANI

ROMA

OGGETTO: Modelli organizzativi per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche. Direttiva.

Con le recenti circolari, a firma rispettivamente del Capo della Polizia-Direttore Generale della Pubblica Sicurezza e del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, sono state impartite indicazioni volte ad assicurare la massima

Prefettura Mantova - Affari Generali e Sociali - Prot. Ingresso N.0038360 del 28/07/2017

Ministero dell'Interno

GABINETTO DEL MINISTRO

cornice di sicurezza, sia in termini di *security* che di *safety*, allo svolgimento di pubbliche manifestazioni, anche in relazione al pericolo derivante dalla minaccia terroristica.

Le predette indicazioni sono seguite agli incidenti verificatisi a Torino in occasione della proiezione in piazza San Carlo della finale di *Champions League*. Da tale data si sono svolti numerosi eventi, alcuni dei quali, come noto, con un'eccezionale affluenza di pubblico, senza che si sia verificato alcun particolare motivo di turbativa per la sicurezza dei partecipanti e senza particolari disagi per la popolazione.

Grande merito, per tutto ciò, va attribuito alle componenti del sistema di sicurezza che, coordinate dalle SS.LL., anche nell'ambito dei Consessi all'uopo preposti - Comitati provinciali per l'ordine e la sicurezza pubblica e Commissioni provinciali di vigilanza sui locali di pubblico spettacolo - hanno concorso, ciascuno per la parte di propria competenza, a delineare il quadro dei necessari interventi di pianificazione e prevenzione in modo tale da ridurre al minimo i potenziali rischi per i cittadini.

Come per la sicurezza urbana, anche il sistema di sicurezza che presiede allo svolgimento delle pubbliche manifestazioni richiede la massima sinergia interistituzionale e la più stretta collaborazione di tutte le sue componenti, da quelle statali a quelle espressione di poteri locali e territoriali.

È quello che è avvenuto in queste ultime settimane, nelle quali, a fronte di un rafforzamento e di una rigorosa declinazione delle misure di sicurezza da parte, in particolare, della circolare del Capo della Polizia, si è registrata una più intensa e proficua interlocuzione tra le componenti del sistema sicurezza che ha consentito, anche rispetto al rischio di possibili comportamenti emulativi, un pacifico svolgimento delle pubbliche manifestazioni, ancorché, a volte, a prezzo di sacrifici o di un più gravoso impegno da parte delle amministrazioni locali o dei privati organizzatori degli eventi.

Le predette circolari hanno stabilito alcune prioritarie prescrizioni; al contempo, esse, nel richiamare il fondamentale ruolo di coordinamento della SS.LL. sia sul piano della *security* che della *safety*, hanno impartito indicazioni di carattere operativo alle articolazioni periferiche di riferimento dei due Dipartimenti interessati.

E' stato osservato tanto dal Capo della Polizia che dal Capo del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, che l'azione di coordinamento in materia delle SS.LL. potrà esplicarsi nell'ambito del Comitato provinciale per l'ordine e la sicurezza pubblica, che costituisce il luogo più idoneo di analisi e intervento sulle tematiche riguardanti la sicurezza dei cittadini nella sua accezione più ampia, e limitatamente alle manifestazioni di pubblico spettacolo, attraverso la Commissione provinciale di vigilanza sui locali di pubblico spettacolo.

E' stato inoltre chiarito che, in relazione all'adozione delle misure di *safety*, validi parametri di riferimento potranno essere ricercati nel *corpus* normativo che regola l'attività delle Commissioni di vigilanza sui locali di pubblico spettacolo; ciò anche per quegli eventi per i quali, a norma di legge, non è prescritta l'attivazione dei predetti organismi.

Ministero dell'Interno

GABINETTO DEL MINISTRO

Le due circolari hanno fatto emergere l'esigenza di affrontare il tema della "gestione" delle manifestazioni, in un'ottica di sicurezza integrata, in cui assumono identico rilievo tanto i profili della *security* quanto quelli della *safety*.

L'adozione di misure di sicurezza adeguate allo svolgimento di un evento, pur in un quadro di riferimenti normativi e tecnici puntuali, richiede, come sottolineato dalle richiamate circolari, l'individuazione delle c.d. "vulnerabilità" - che possono essere le più diverse, tali cioè da sottrarsi ad ogni possibile catalogazione e da imporre l'adozione di cautele e precauzioni differenti - e dunque un "approccio flessibile" alla gestione della sicurezza dell'evento.

Tale circostanza pone quindi in evidenza la necessità di un'attenta e condivisa valutazione dell'evento e delle sue vulnerabilità che non deve essere ispirata a logiche astratte e all'acritica applicazione di rigidi schemi di riferimento, bensì ricondotta a un'analisi di contesto del rischio che tenga conto, in concreto, dell'effettiva esigenza di un rafforzamento delle misure di sicurezza rispetto a quelle ordinariamente messe in campo.

E' evidente da quanto sopra come l'efficacia del quadro di prevenzione sulla sicurezza delle pubbliche manifestazioni sarà tanto più elevata quanto più saranno strette le maglie della cooperazione interistituzionale e quanto più incisiva e puntuale sarà l'azione di coordinamento svolta dalle SS.LL.

A tal riguardo non sembra possa prescindersi dall'esigenza di assicurare la più ampia e diffusa informazione sulle nuove disposizioni operative ai soggetti pubblici e privati interessati, promuovendo allo scopo anche sedute dedicate delle Conferenze provinciali permanenti.

In quella sede, anche attraverso il supporto dei referenti delle componenti del sistema di sicurezza, tornerà utile richiamare l'attenzione dei partecipanti sia sull'*iter* procedurale da seguire in vista dello svolgimento di una manifestazione pubblica che sugli adempimenti correlati.

Quanto all'aspetto procedurale, occorre, in primo luogo, distinguere tra le riunioni e le manifestazioni in luogo pubblico di cui all'art. 18 T.U.L.P.S., che comportano in capo agli organizzatori un semplice onere di preavviso al Questore, e le manifestazioni di pubblico spettacolo, che sono, per converso, soggette a un regime autorizzatorio.

Con riferimento alla **prima tipologia di manifestazione**, è noto come, in base a un *iter* collaudato e a prassi amministrative consolidate e pienamente funzionali, il Comitato provinciale per l'ordine e la sicurezza pubblica venga ordinariamente interessato dai Questori - qualora non emergano ragioni di ordine pubblico o di altra natura che, ai sensi del comma 4 dell'art. 18, già inducano a vietare lo svolgimento delle manifestazioni - in relazione a tutti quegli eventi che implicano un'elevazione del livello di rischio tale da imporre una valutazione coordinata e integrata da parte delle autorità preposte.

La declinazione delle misure di *safety* contenute nelle sopra richiamate circolari e la stretta interazione fra le stesse e quella di *security*, richiedono, come suggerito dal Capo del

Dipartimento dei Vigili del Fuoco, che ogni qual volta il Comitato sia chiamato a esprimere le proprie valutazioni anche in ordine alle suddette manifestazioni, esso debba sempre essere integrato dal Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco.

Si reputa opportuno inoltre che, alle sedute del Comitato, siano invitati a partecipare, d'intesa con il Sindaco del comune interessato dalla manifestazione, anche i responsabili dei Comandi di Polizia Municipale onde poter meglio definire le linee generali del rapporto di collaborazione con le Forze di Polizia.

Sarà quindi il Comitato, nella sua composizione allargata, a valutare le pianificazioni d'intervento e a individuare le linee d'azione necessarie alla sicurezza dell'evento, nonché, ove necessario, a disporre i medesimi sopralluoghi indicati per le manifestazioni di pubblico spettacolo dalla circolare del Capo della Polizia - Direttore Generale della Pubblica Sicurezza finalizzati alla verifica della sussistenza dei previsti dispositivi di *safety* e all'individuazione delle c.d. - "vulnerabilità", anche allo scopo di un'eventuale implementazione delle misure di sicurezza da parte dei soggetti pubblici o privati competenti.

Dei sopralluoghi, da svolgere sempre congiuntamente, dovranno essere incaricati i rappresentanti delle Forze dell'ordine, dei Vigili del fuoco, dell'Ufficio tecnico e del Comando di polizia municipale del Comune interessato, delle altre componenti territoriali del sistema di *safety* e degli organizzatori, i quali provvederanno, secondo le indicazioni del Comitato, a riferirne gli esiti alle Prefetture.

In ogni caso, dovranno essere attivati tutti i necessari canali di comunicazione al fine di garantire agli utenti che partecipano alla manifestazione e ai cittadini che dallo svolgimento della stessa potrebbero subire eventuali disagi una piena conoscenza delle misure organizzative e di sicurezza adottate.

Per le **manifestazioni di pubblico spettacolo**, l'impianto normativo vigente, recato in particolare dal Testo Unico delle leggi di pubblica sicurezza, nonché dalle disposizioni di legge che regolano il settore, prevede che lo svolgimento dell'evento sia soggetto al rilascio della licenza da parte del Sindaco del Comune e che tale licenza non possa essere rilasciata se non previo parere delle Commissioni provinciali e comunali di vigilanza sui locali di pubblico spettacolo.

Come già detto, le valutazioni e le verifiche cui sono chiamati i predetti organismi si fondano su un quadro di riferimento normativo collaudato, che ha consentito nel tempo di garantire un livello di sicurezza alle manifestazioni di pubblico spettacolo sempre molto alto.

In relazione allo svolgimento di manifestazioni di pubblico spettacolo, sarà quindi onere dell'ufficio comunale preposto al rilascio delle licenze ex art. 68 T.U.L.P.S., secondo le abituali prassi amministrative, interessare la Commissione comunale o provinciale di vigilanza sui locali di pubblico spettacolo.

Qualora la Commissione ritenga che la manifestazione possa comportare un innalzamento, anche solo potenziale, del livello di rischio per i partecipanti o più in generale per

Ministero dell'Interno

GABINETTO DEL MINISTRO

la popolazione, derivante, ad esempio, dalle modalità di svolgimento dell'evento, dal luogo prescelto o dal prevedibile, elevato afflusso di persone, e tale da richiedere un *surplus* valutativo di livello più ampio e coordinato, ne informerà la Prefettura, inviando una relazione di sintesi con l'indicazione del possibili profili di criticità.

Sarà cura delle SS.LL., nei casi suindicati, sottoporre l'argomento alle valutazioni del Comitato provinciale per l'ordine e la sicurezza pubblica, in uno con le risultanze e le eventuali prescrizioni impartite dalle Commissioni di vigilanza.

In sede di Comitato, potrà anche valutarsi l'opportunità, qualora si renda necessario, di indicare alle stesse Commissioni di vigilanza l'assunzione di ulteriori precauzioni e cautele in ambito *safety* tali da elevare la cornice di sicurezza dell'evento anche in rapporto ai profili di *security*.

Sarà la Commissione di vigilanza interessata, in occasione del sopralluogo effettuato prima dello svolgimento dell'evento, a verificare la piena ottemperanza a tutte le prescrizioni impartite e ad assumere le definitive determinazioni ai fini del rilascio della prescritta licenza da parte delle autorità competenti.

****

Nel far riserva di successive istruzioni, si unisce alla presente, quale utile strumento di supporto per i provvedimenti di *safety* da adottare nella gestione delle pubbliche manifestazioni, il documento predisposto dalla Prefettura di Roma con il quale, "in via sperimentale", è stata operata una classificazione degli eventi e/o manifestazioni in base a tre diversi livelli di rischio rispetto ai quali vengono forniti suggerimenti su come calibrare le misure di sicurezza indicate dalle soprarichiamate circolari.

Si prega di voler assicurare la massima diffusione della presente direttiva sul territorio, anche nell'ambito di specifici incontri delle Conferenze provinciali permanenti allargate alla partecipazione delle Associazioni imprenditoriali e delle organizzazioni sindacali di categoria.

IL CAPO DI GABINETTO
Morcone

Morcone

ALLEGATO 1

LINEE GUIDA PER I PROVVEDIMENTI DI SAFETY DA ADOTTARE NEI PROCESSI DI GOVERNO E GESTIONE DELLE PUBBLICHE MANIFESTAZIONI

PREMESSA

I recenti accadimenti di Torino, Piazza San Carlo, hanno evidenziato come le suggestioni derivanti dal delicato clima internazionale e/o situazioni di panico comunque provocate, amplificate anche da stati di coscienza eventualmente alterati dall'assunzione, ove non prevenuta, di sostanze alcoliche e/o stupefacenti, possano ridurre notevolmente la resilienza di una folla di fronte a fatti imprevisti e/o normalmente imprevedibili.

Per tali motivi con due distinte direttive emanate dal Capo della Polizia e dal Capo Dipartimento dei Vigili del fuoco, sono stati qualificati gli aspetti di *safety,* intesi quali misure a tutela della pubblica incolumità e quelli di *security,* a salvaguardia invece dell'ordine e della sicurezza pubblica che devono essere attenzionati al fine di migliorare i processi di governo e gestione delle manifestazioni pubbliche.

Entrambi gli aspetti devono necessariamente integrarsi tra loro, partendo da una base informativa fornita dai singoli organizzatori, al momento in cui inoltrano l'istanza e/o la comunicazione per la realizzazione delle manifestazioni.

Il presente documento rappresenta uno strumento speditivo di ausilio agli organizzatori per effettuare una prima valutazione sui livelli di rischio della manifestazione a farsi (alto, medio, basso), in relazione a ciascuno di essi suggerendo come calibrare, in termini di *safety,* le misure di mitigazione prescritte dalle direttive sopra cennate.

Ciò nella consapevolezza che per nessun evento il rischio potrà mai equipararsi allo zero, per cui le misure di mitigazione proposte prevedono la riduzione del rischio fino ad un livello residuo normalmente considerato accettabile, ferma restando un'alea che è e resta imponderabile.

Tipi di Rischio

Le misure di *safety* dovranno poi interfacciarsi e coordinarsi con quelle fissate dagli organi di polizia a tutela dell'ordine pubblico, ed è sul loro equilibrio complessivo che si gioca l'efficacia del modello organizzativo in discussione. In tale logica è ben possibile nel singolo caso che specifiche misure di ordine pubblico, anche modulate *in loco* in relazione al concreto evolversi della manifestazione, possano contribuire a mitigare ulteriormente il livello di rischio residuo.

Nella costruzione del modello organizzativo evocato dalle nuove direttive il ruolo iniziale è ricoperto quindi dagli uffici del Comune che ricevono l'istanza di autorizzazione alla realizzazione della manifestazione e, sulla scorta della valutazione compiuta dagli organizzatori, definiscono le misure da approntarsi, supportati ove necessario, in funzione collaborativa, dai referenti delle forze dell'ordine presenti *in loco.* Nel caso in cui ricorrano i presupposti prescritti dalla legge, un ulteriore vaglio sarà rimesso alla Commissione comunale o provinciale di vigilanza sui locali di pubblico spettacolo; laddove poi si prospettino condizioni particolari, che richiedano un *quid pluris* in termini di misure precauzionali potrà richiedersi l'analisi e la valutazione in sede di Comitato Provinciale per l'ordine e la sicurezza pubblica.

Va evidenziato altresì che poiché sono in corso di elaborazione ulteriori direttive da parte del Dipartimento dei Vigili del Fuoco il presente documento viene varato in via sperimentale ed è suscettibile di tutte le integrazioni e gli aggiustamenti che dovessero rendersi necessari, all'esito della sua concreta applicazione e/o della sopravvenienza di ulteriori indicazioni operative diramate dagli organi centrali

^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^

Passando all'esame nel dettaglio del presente documento la prima parte, come sopra accennato, riguarda la classificazione del rischio delle manifestazioni.

L'impostazione è quella classica dell'analisi dei rischi in cui si cerca di attribuire un peso a quegli aspetti che possono influenzare:

1. la probabilità di accadimento di un evento;
2. la sua potenziale magnitudo

La classificazione del rischio pertanto è determinata dall'attribuzione di un indice numerico alle variabili legate all'evento, alle caratteristiche dell'area ed alla tipologia di pubblico/spettatori, così come stimate dagli organizzatori.

A valle di tale classificazione scaturiscono, per ciascun livello di rischio, specifiche misure di mitigazione.

CLASSIFICAZIONE DEGLI EVENTI e/o MANIFESTAZIONI

Per la classificazione del livello di rischio ci si è riferiti all'accordo tra il Ministero della Salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano edito dalla Conferenza Stato-Regioni n° 13/9/CR8C/C/.

Rispetto a tale documento sono stati attualizzati alcuni parametri relativi alle esigenze di safety, rispetto al soccorso sanitario riferendosi ad eventi e/o manifestazioni così definibili:

Programmati e/o organizzati che richiamano un rilevante afflusso di persone ai fini sportivi, ricreativi, sociali, politici, religiosi, organizzati da privati, organizzazioni/associazioni, istituzioni pubbliche.

L'identificazione del livello di rischio, in fase iniziale, può essere calcolata dall'organizzatore dell'evento applicando i punteggi di cui alla tabella di classificazione.

In base al risultato ottenuto è quindi possibile ottenere il livello di rischio ed il relativo punteggio.

Per manifestazioni con affollamento superiore a 10.000 persone, la valutazione tabellare non è necessaria in quanto l'evento rientra, comunque, tra quelli con profilo di rischio elevato

LIVELLO DI RISCHIO	Punteggio
basso	< 15
medio	15 ÷25
elevato	> 30

TABELLA PER LA CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO ("SAFETY")

VARIABILI LEGATE ALL'EVENTO			
Periodicità dell'evento	Annualmente	1	
	Mensilmente	2	
	Tutti i giorni	3	
	Occasionalmente/all'improvviso	4	
Tipologia di evento	Religioso	1	
	Sportivo	1	
	Intrattenimento	2	
	Politico, sociale	4	
	Concerto pop/rock	4	
Altre variabili (più scelte)	Prevista vendita/consumo di alcool	1	
	Possibile consumo di droghe	1	
	Presenza di categorie deboli (bambini, anziani, disabili)	1	
	Evento ampiamente pubblicizzato dai media	1	
	Presenza di figure politiche-religiose	1	
	Possibili difficoltà nella viabilità	1	
	Presenza di tensioni socio-politiche	1	
Durata (da considerare i tempi di ingresso/uscita)	<12 ore	1	
	da 12 h a 3 giorni	2	
	>3 giorni	3	
Luogo (più scelte)	In città	1	
	In periferia/paesi o piccoli centri urbani	2	
	In ambiente acquatico (lago, fiume, mare , piscina)	2	
	Altro (montano, impervio, ambiente rurale)	2	
	All'aperto	2	
	Localizzato e ben definito	1	
	Esteso >1 campo di calcio	2	
	Non delimitato da recinzioni	1	
	Delimitato da recinzioni	2	
	Presenza di scale in entrata e/o in uscita	2	
	Recinzioni temporanee	3	
	Ponteggio temporaneo, palco, coperture	3	
Logistica dell'area (più scelte)	Servizi igienici disponibili	-1	
	Disponibilità d'acqua	-1	
	Punto di ristoro	-1	
	Difficoltosa accessibilità mezzi di soccorso VVF	+ 1	
	Buona accessibilità mezzi di soccorso VVF	1	
SUBTOTALE A			

VARIABILI LEGATE AL PUBBLICO			
Stima dei partecipanti	0 -200	1	
	201 - 1000	3	
	1001 - 5000	7	
	5001– 10.000	10	
	> 10.000	Le manifestazioni con oltre 10.000 presenze sono da considerarsi sempre a rischio elevato	
Età media dei partecipanti	25-65	1	
	<25 - >65	2	
Densità partecipanti/mq	Bassa < 0,7 persone /mq	- 1	
	Medio bassa (da 0,7 a 1,2 persone /mq)	2	
	Medio Alta 1,2 ÷ 2 persone/mq	2	
Condizione dei partecipanti	Rilassato	1	
	Eccitato	2	
	Aggressivo	3	
Posizione dei partecipanti	Seduti	1	
	In parte seduti	2	
	In piedi	3	
SUBTOTALE B			
TOTALE			

STRUTTURA DEL SISTEMA DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO

CARTELLA 1. RIFERIMENTO NORMATIVO

CARTELLA 2. REQUISITI DI ACCESSO ALL'AREA

CARTELLA 3. PERCORSI SEPARATI DI ACCESSO ALL'AREA E DI DEFLUSSO

CARTELLA 4. CAPIENZA DELL'AREA DELLA MANIFESTAZIONE

CARTELLA 5. SUDDIVISIONE DELLA ZONA SPETTATORI IN SETTORI

CARTELLA 6. PROTEZIONE ANTINCENDIO

CARTELLA 7. GESTIONE DELL'EMERGENZA – PIANO DI EMERGENZA

CARTELLA 8. OPERATORI DI SICUREZZA

CARTELLA 1. RIFERIMENTO NORMATIVO

- Decreto Ministeriale del 19 agosto 1996
  Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo
- Decreto Ministeriale del 18 marzo 1996
  Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi
- Decreto Ministeriale del 10 marzo 1998
  Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- Circolare del Capo della Polizia n° 555/OP/0001991/2017/1 del 7.6.2017
- Circolare del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco n° 11464 del 19.6.2017

CARTELLA 2. REQUISITI DI ACCESSO ALL'AREA

- **Accessibilità mezzi di soccorso**

larghezza: 3.50 m.
altezza libera: 4.00 m.
raggio di volta: 13 m.
pendenza: non superiore al 10%
resistenza al carico: almeno 20 t (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore)

- **Individuazione delle aree di ammassamento per i mezzi di soccorso**

Oltre ai requisiti di accesso all'area su citati, per quanto possibile, dovrà essere individuata una viabilità dedicata ai mezzi di soccorso che consenta di raggiungere l'area della manifestazione senza interferire con i flussi in esodo delle persone.

MANIFESTAZIONE CON PROFILO RISCHIO BASSO

Devono essere assicurati i requisiti di accessibilità dei mezzi di soccorso su citati ad una distanza dagli accessi alla manifestazione non superiore a 50 metri.

MANIFESTAZIONE CON PROFILO RISCHIO MEDIO

Devono essere assicurati i requisiti di accessibilità dei mezzi di soccorso su citati all'interno dell'area della manifestazione se questa è all'aperto.

MANIFESTAZIONE CON PROFILO RISCHIO ELEVATO

Deve essere assicurato l'accesso dei mezzi di soccorso all'interno dell'area della manifestazione.

Nella zona adiacente l'area dell'evento dovranno altresì essere individuate delle aree di ammassamento dei mezzi di soccorso per la gestione operativa di scenari incidentali configurabili come maxi emergenze.

CARTELLA 3. PERCORSI SEPARATI DI ACCESSO ALL'AREA E DI DEFLUSSO DEL PUBBLICO

MANIFESTAZIONE CON PROFILO DI RISCHIO BASSO.

Considerata la modesta entità dell'evento in termini di affollamento si ritiene che tale requisito non debba costituire un adempimento cogente.

MANIFESTAZIONE CON PROFILO RISCHIO MEDIO – ELEVATO.

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente.

L'ipotesi di prevedere una differenziazione tra i percorsi di accesso e quelli di deflusso può essere percorribile quando tale possibilità è già stata prevista nella fase di progettazione del luogo o struttura e, pertanto, non potrà essere adottata all'occorrenza qualora ciò comporti una modifica del sistema preordinato di vie d'esodo dell'attività.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico

La differenziazione tra i percorsi di accesso e quelli di deflusso è percorribile previa valutazione delle caratteristiche delle vie d'allontanamento dall'area. A tal fine, qualora la viabilità adiacente l'area della manifestazione lo consenta, si potrà valutare l'opportunità di creare sulla medesima direttrice flussi in ingresso e in uscita separati tra loro.

Pur tuttavia, in caso d'emergenza che comporti l'allontanamento delle persone dall'area, si dovranno rendere disponibili per l'esodo anche i varchi utilizzati come ingressi alla manifestazione, sempreché questi ultimi non siano stati allestiti per attività di pre-filtraggio e controllo con barriere frangifolla, finalizzate ad evitare la forzatura degli ingressi.

Al riguardo si dovrà tenere conto dell'esigenza di segnalare la presenza di ostacoli non immediatamente visibili in caso di aree affollate soprattutto quando questi sono a ridosso dei varchi di allontanamento. A tal fine si potrà far ricorso oltre alla segnaletica di sicurezza di tipo ordinario conforme al D.Lvo 81/08 anche a sistemi di segnalazione gonfiabili di tipo luminoso, per manifestazioni in orario serale, indicanti sia eventuali barriere non rimovibili che l'ubicazione dei varchi di esodo. Tali sistemi di segnalazione dovranno essere posizionati ad un'altezza tale da poter essere visibili da ogni punto dell'area della manifestazione.

CARTELLA 4. CAPIENZA DELL'AREA DELLA MANIFESTAZIONE

Va sempre e comunque definita la capienza dello spazio riservato agli spettatori, anche quando questo è ricavato su piazza o pubblica via, l'evento è a ingresso libero e non sono previste apposite strutture per lo stazionamento del pubblico.

Al riguardo si ritiene che si debba tenere conto di parametri di densità di affollamento variabili tra 1.2 e 2 persone/mq in funzione delle caratteristiche del sito, piazza o pubblica via interclusa da fabbricati o strutture o spazio completamente libero.

L'affollamento definito dai parametri su citati dovrà essere comunque verificato con la larghezza del sistema di vie d'esodo (percorsi di allontanamento dall'area), applicando la capacità di deflusso di 250 persone / modulo.

La larghezza minima dei varchi e delle vie di allontanamento inserite nel sistema di vie d'esodo non potrà essere inferiore a mt. 1.20.

Gli ingressi all'area dell'evento, se di libero accesso, devono essere contingentati tramite l'emissione di titolo di accesso gratuiti, conta-persone ovvero sistemi equivalenti.

MANIFESTAZIONE CON PROFILO DI RISCHIO BASSO – MEDIO - ELEVATO

Luoghi o strutture all'aperto di tipo permanente.
Si applicano i parametri di affollamento previsti dalle norme di riferimento citate al punto 1.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico.
Si applica il parametro di affollamento di 1.2 persone / mq nel caso di sale da ballo e discoteche, mentre per altre tipologie di attività, in analogia con quanto stabilito dal DM 6.03.2001 (*Modifiche ed integrazioni al decreto del Ministro dell'Interno 19 agosto 1996 relativamente agli spettacoli e trattenimenti a carattere occasionale svolti all'interno di impianti sportivi, nonché all'affollamento delle sale da ballo e discoteche*), si potrà adottare una densità di affollamento fino a 2 persone / mq. Si chiarisce che la scelta della densità di affollamento da applicare dovrà tenere conto della conformazione dell'area dove si svolge l'evento, se completamente libera da ostacoli ovvero interclusa da strutture, edifici o dall'orografia del terreno circostante.

CARTELLA 5. SUDDIVISIONE DELLA ZONA SPETTATORI IN SETTORI

La creazione di settori nell'area spettatori con barriere mobili (transenne) se da un lato limita il movimento incontrollato delle masse spesso causa d'incidenti (fase di movimento turbolento), dall'altro costituisce ulteriori vincoli che si vanno ad inserire in un contesto che potrebbe essere già fortemente condizionato, in caso di spazi all'aperto, da fabbricati, recinzioni e orografia del terreno.

Tale tipologia di separazione mobile non garantisce alcuna resistenza alla spinta, tanto che essa stessa, a seguito del suo ribaltamento, è causa di caduta di persone e conseguente calpestamento, soprattutto quando si è in una fase di movimento turbolento, con persone in preda al panico.

In alternativa ad una separazione fisica con transenne, i settori di spettatori potranno essere definiti mediante la creazione di spazi sottoposti a divieto di stazionamento e movimento, definiti con elementi che non costituiscano ostacolo in caso d'emergenza, occupati esclusivamente da personale addetto all'accoglienza, all'indirizzamento e alla osservazione degli spettatori (mod. steward impianti sportivi). Tali

spazi sarebbero inoltre a disposizione dei soccorritori per penetrare nell'area riservata agli spettatori, altrimenti difficilmente valicabile.

Qualora l'area dell'evento sia completamente libera da elementi (strutture, edifici, limiti dati dalla conformazione del terreno) che ne definiscono gli ambiti, gli spazi dedicati alla penetrazione dell'area occupata dal pubblico, ad uso dei soccorritori, potranno essere determinati da transenne di tipo "antipanico" che per modalità di posa in opera, conformazione e consistenza assicurano adeguata resistenza alla spinta del pubblico fornendo garanzie contro il ribaltamento della delimitazione.

La possibilità di costituire, con transenne antipanico, più direttrici di penetrazione, ortogonali tra loro, posizionate trasversalmente e/o longitudinalmente rispetto alla conformazione dell'area andrebbe di fatto a costituire, inoltre, la suddivisione dell'area spettatori in settori.

Si evidenzia che tale soluzione può ritenersi applicabile sempreché i singoli settori di spettatori presentino pianta completamente aperta lungo gli altri lati per assicurare un allontanamento omogeneo e lineare del pubblico anche in caso di emergenza.

L'esigenza di dover comunque delimitare l'intera area interessata dall'evento per esigenze non solo di safety, ma anche di security, potrebbe essere superata anche con la realizzazione di spazi calmi di idonea superficie, da ricavare lungo il perimetro della zona occupata del pubblico, ovvero annettendo la viabilità adiacente, in caso di eventi in piazze o pubblica via, da poter utilizzare sia come aree di decantazione dei flussi che per esigenze di ordine pubblico. L'ampliamento della zona interessata dalla manifestazione oltre quello che è lo spazio dello spettacolo, permetterebbe altresì di evitare la movimentazioni in esodo su direttrici obbligate vincolate dalla posizione varchi presenti sulla recinzione, poste a ridosso dell'area dell'evento che costituiscono una criticità per la fase di allontanamento del pubblico in situazioni d'emergenza.

MANIFESTAZIONE CON PROFILI DI RISCHIO BASSO

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente

Si richiama l'applicazione delle misure impartite dalla normativa di riferimento citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto utilizzati occasionalmente per manifestazioni aperte al pubblico.

Considerata la modesta entità dell'evento in termini di affollamento e, fatte salve diverse disposizioni impartite da norme di riferimento vigenti per il tipo di attività, si ritiene che il requisito di separazione della zona spettatori che assistono in piedi allo spettacolo, per i soli aspetti di safety, non sia un adempimento cogente.

MANIFESTAZIONE CON PROFILI DI RISCHIO MEDIO

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente

Si richiama l'applicazione delle misure impartite dalla normativa di riferimento citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto utilizzati occasionalmente per manifestazioni aperte al pubblico.

Per affollamenti superiori a 5000 persone si potrà valutare, qualora le caratteristiche dell'area lo consentano, di separare la zona spettatori in almeno due settori adottando una delle modalità sopra richiamate, realizzando una viabilità longitudinale o trasversale di penetrazione a disposizione anche degli

enti preposti al soccorso, di larghezza idonea ad assicurare anche il passaggio di eventuali automezzi (larghezza minima m. 4.50).

Per capienze inferiori a 5000 spettatori si rimanda a quanto previsto per le manifestazioni con profilo di rischio BASSO.

MANIFESTAZIONE CON PROFILO DI RISCHIO ELEVATO

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente
Si richiama l'applicazione delle misure impartite dalla normativa di riferimento vigente citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto utilizzati occasionalmente per manifestazioni aperte al pubblico.

Affollamento superiore a 10000 persone e fino a 20000 persone

Separazione della zona spettatori in almeno due settori adottando una delle modalità sopra richiamate, realizzando una viabilità longitudinale o trasversale di penetrazione a disposizione anche degli enti preposti al soccorso, di larghezza idonea ad assicurare anche il passaggio di eventuali automezzi (larghezza suggerita almeno m. 4.50). Lungo la delimitazione della suddetta viabilità si dovranno prevedere degli attraversamenti che, qualora le condizioni operative lo consentano, permetteranno di utilizzare dette direttrici come ulteriore via di allontanamento per il pubblico.

Affollamento superiore a 20.000 persone

Luoghi all'aperto utilizzati occasionalmente per manifestazioni aperte al pubblico.

Separazione della zona spettatori in almeno tre settori adottando una delle modalità sopra richiamate, realizzando con transenne di tipo " antipanico " una viabilità longitudinale e trasversale di penetrazione a disposizione anche degli enti preposti al soccorso, di larghezza idonea ad assicurare anche il passaggio di eventuali automezzi (larghezza minima 7.00 m). Lungo la delimitazione della suddetta viabilità si dovranno prevedere degli attraversamenti che, qualora le condizioni operative lo consentano, permetteranno di utilizzare dette direttrici come ulteriore via di allontanamento per il pubblico. Si evidenzia che la delimitazione con transenne " antipanico " può ritenersi applicabile sempreché i singoli settori di spettatori presentino pianta completamente aperta sugli altri lati per assicurare un allontanamento omogeneo e lineare del pubblico anche in caso di emergenza.

CARTELLA 6. PROTEZIONE ANTINCENDIO.

Mezzi di estinzione Portatili – Estintori.

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente
Dovranno essere rispettate le indicazioni riportate nelle norme di riferimento citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico
Dovranno essere rispettate le indicazioni riportate nelle norme di riferimento citate alla cartella 1.
Estintori Carrellati: da impiegarsi all'aperto in esito alle valutazioni fatte sulle strutture allestite.

Impianti idrici antincendio.

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente
Dovranno essere rispettate le indicazioni riportate nelle norme di riferimento citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico:

- Mappatura degli idranti presenti nella zona dove si svolge l'evento
- Tempo d'intervento delle squadre VV.F. competenti per territorio
- Utilizzo di automezzi antincendio con adeguata risorsa idrica anche appartenenti ad associazioni;
- Utilizzo di automezzi antincendio VV.F. previsti nell'ambito del servizio di vigilanza antincendio assicurato ai sensi del DM 261/96.

MANIFESTAZIONE CON PROFILO DI RISCHIO BASSO

Mezzi Portatili di estinzione – Estintori

Affollamento fino a 200 persone.

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente
Si dovranno rispettare le indicazioni previste dalle norme di riferimento citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico
Per analogia si applicheranno le indicazioni previste dalle norme di riferimento: in particolare si dovrà prevedere un estintore ogni 200 mq di superficie da integrarsi se del caso con estintori carrellati da posizionare nell'area del palco / scenografia.

Affollamento superiore a 200 persone e fino a 1000 persone

Mezzi Portatili di estinzione- Estintori

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente
Si dovranno rispettare le indicazioni previste dalle norme di riferimento citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico
Per analogia si applicheranno le indicazioni previste dalle norme di riferimento: in particolare si dovrà prevedere un estintore ogni 200 mq di superficie da integrarsi se del caso con estintori carrellati da posizionare nell'area del palco / scenografia.

Impianti idrici antincendio

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente
Si dovranno rispettare le indicazioni previste dalle norme di riferimento citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico
Mappatura degli idranti presenti nella zona dove si svolge l'evento.

MANIFESTAZIONE CON PROFILO DI RISCHIO MEDIO

Mezzi portatili di estinzione - Estintori

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente

Si dovranno rispettare le indicazioni previste dalle norme di riferimento citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico

Per analogia si applicheranno le indicazioni previste dalle norme di riferimento: In particolare si dovrà prevedere un estintore ogni 200 mq di superficie da integrarsi se del caso con estintori carrellati da posizionare nell'area del palco / scenografia.

Impianti idrici antincendio

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente

Protezione antincendio conforme alla normativa di riferimento citate alla cartella 1 integrate con il DM 20.12.2012.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico;

- Mappatura degli idranti presenti nella zona dove si svolge l'evento;
- Tempo d'intervento delle squadre VV.F. competenti per territorio. Tempistica che comunque non dovrà essere superiore a 15 minuti. Nell'ipotesi in cui l'area dell'evento sia ubicata ad una distanza tale che il tempo di percorrenza sia superiore a 15 minuti dovrà essere prevista una risorsa idrica dedicata facendo ricorso a mezzi antincendio privati che dovranno sostare sul posto per tutta la durata dell'evento;

MANIFESTAZIONE CON PROFILO DI RISCHIO ELEVATO

Mezzi portatili di estinzione – Estintori

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente

Si dovranno rispettare le indicazioni previste dalle norme di riferimento citate alla cartella 1.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico

Per analogia si applicheranno le indicazioni previste dalle norme di riferimento: in particolare si dovrà prevedere un estintore ogni 200 mq di superficie da integrarsi se del caso con estintori carrellati da posizionare nell'area del palco / scenografia.

Affollamento superiore a 10.000 persone e fino a 20.000 persone

Impianti Idrici Antincendio

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente

La protezione antincendio dovrà essere conforme alle normative di riferimento citate alla cartella 1 integrate con il DM 20.12.2012.

Luoghi all'aperto occasionalmente per manifestazioni aperte al pubblico

- Mappatura degli idranti presenti nella zona dove si svolge l'evento;
- Tempo d'intervento delle squadre VV.F. competenti per territorio;
- Presenza sul posto di automezzi antincendio con adeguata risorsa idrica anche appartenenti ad associazioni;

Affollamento superiore a 20.000 persone.

Impianti Idrici - Antincendio

Luoghi e strutture all'aperto di tipo permanente

La protezione antincendio dovrà essere conforme alla normativa di riferimento citate alla cartella 1 integrate dal DM 20.12.2012.

Luoghi all'aperto occasionalmente utilizzati per manifestazioni aperte al pubblico

- Mappatura degli idranti presenti nella zona dove si svolge l'evento;
- Utilizzo di automezzi antincendio VV.F. da prevedersi nell'ambito dei servizi di vigilanza antincendio prescritti dalla C.P.V.L.P.S. in ossequio alle disposizioni previste al DM n. 261 del 1996. Si evidenzia che il numero di automezzi e la tipologia dovrà tenere conto dei tempi d'intervento delle squadre VV.F. competenti per territorio se inferiori o superiori a 15 minuti.

CARTELLA 7. GESTIONE DELL'EMERGENZA – PIANO DI EMERGENZA E EVACUAZIONE

PER TUTTI I PROFILI DI RISCHIO

Pianificazione delle procedure da adottare in caso d'emergenza tenendo conto delle caratteristiche del sito e della portata dell'evento.

Al riguardo all'esito della valutazione dei rischi il responsabile dell'organizzazione dell'evento dovrà redigere un piano d'emergenza che dovrà riportare:

- l'individuazione di un soggetto del team dell'organizzazione responsabile della sicurezza dell'evento;
- le azioni da mettere in atto in caso d'emergenza tenendo conto degli eventi incidentali ipotizzati nella valutazione dei rischi;
- le procedure per l'evacuazione dal luogo della manifestazione;
- le disposizioni per richiedere l'intervento degli Enti preposti al soccorso e fornire le necessarie informazioni finalizzate al buon esito delle attività poste in essere dai su citati Enti;
- specifiche misure per l'assistenza alle persone diversamente abili

I possibili scenari incidentali saranno classificati per livelli nell'ambito dei quali dovrà essere individuata la competenza in materia d'intervento.

Di fondamentale importanza la comunicazione al pubblico sugli elementi salienti del piano d'emergenza. In particolare, facendo ricorso a messaggistica audio e video, dovranno essere fornite preventivamente informazioni sui percorsi di allontanamento, sulle procedure operative predisposte per l'evento e sulle figure che svolgono un ruolo attivo nella gestione dell'emergenza. Si dovrà altresì prevedere, nell'ipotesi evento incidentale, la possibilità di comunicare, in tempo reale, con gli spettatori, per fornire indicazioni sui comportamenti da adottare finalizzati al superamento della criticità.

Al riguardo per manifestazioni con profilo di rischio "BASSO" dovrà essere previsto un sistema di diffusione sonora anche con strumenti portatili tipo megafono, mentre per le manifestazioni ricadenti negli altri profili di rischio il sistema di diffusione sonora dovrà essere del tipo ad altoparlanti alimentato da linea dedicata di sicurezza.

Per manifestazioni con profilo di rischio "ELEVATO" e affollamento fino a 20.000 spettatori **si potrà** prevedere un sistema integrato di gestione della sicurezza della manifestazione, mentre per quelle con affollamento superiore a 20.000 persone, tale modalità di gestione operativa **dovrà** essere disposta obbligatoriamente.

CARTELLA 8. OPERATORI DI SICUREZZA

Gli operatori di sicurezza dovranno avere frequentato il corso di formazione a rischio d'incendio " Elevato" e conseguito 'attestato d'idoneità tecnica di cui all'articolo 3 della legge 28 Novembre 1996, n. 609.

Per le manifestazioni rientranti nel campo di applicazione del D.M. 261 del 22.02.1996 e per quelle caratterizzate da un'alta affluenza come stabilito dal D.Lvo 139 /2006 dovrà essere richiesto al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco competente per territorio il servizio di vigilanza antincendio.

Tale servizio di vigilanza dovrà essere altresì previsto quando per la manifestazione si costituisce un "sistema di gestione integrata della sicurezza dell'evento ".

MANIFESTAZIONE CON PROFILO DI RISCHIO " BASSO ".

Affollamento fino a 200 persone

Siano previsti sull'area della manifestazione quattro operatori addetti alla sicurezza con formazione per rischio d'incendio " Elevato ".

Affollamento superiore a 200 persone e fino a 1.000 persone.

Siano previsti sull'area della manifestazione sei operatori addetti alla sicurezza con formazione per rischio d'incendio " Elevato ".

MANIFESTAZIONE CON PROFILO DI RISCHIO " MEDIO " ed ELEVATO "

Il servizio di "addetti alla sicurezza " dovrà essere svolto da personale con formazione per rischio di incendio "elevato", in ragione di una unità ogni 250 persone. Ogni venti addetti dovrà essere previsto un coordinatore di funzione.

E' fatta salva la possibilità da parte dell'Autorità di Pubblica Sicurezza di prevedere per le manifestazioni con profilo di rischio ELEVATO ad integrazione ovvero in sostituzione del servizio di addetti alla sicurezza il ricorso ad un servizio "stewarding".

Indicazioni Operative per la redazione dei Piani di Emergenza Comunali (ai sensi della DGR 4732/2007)

Gruppo di Lavoro Pianificazione Regione / Province

Direzione e Coordinamento : R. Cerretti - *Regione Lombardia*
Gruppo tecnico:
E. Maccaferri, E. Milanesi, D. Semplici, M. Zorzit – *Province Lombarde*
F. Agazzi, G. Caldiroli – *Regione Lombardia*

Anno 2013

Prefazione

La L.100/2012 (G.U. n. 162 del 13 luglio 2012) ha introdotto l'**obbligo** per ogni comune di dotarsi di un adeguato strumento di pianificazione di emergenza, approvato con deliberazione del consiglio comunale.
Regione Lombardia tra il mese di dicembre 2012 (D.D.S. 12631/2012) ed il mese di marzo 2013 (D.D.S. 2005/2013), in collaborazione con le Province, ha condotto un **primo censimento** della situazione della pianificazione di emergenza comunale, da cui è emerso che circa 300 comuni, alla data del 7 marzo 2013, sono sprovvisti di piano di emergenza comunale, mentre circa 60 sono in possesso di un piano redatto prima del 1999, anno della pubblicazione della prima direttiva regionale in materia.

Per supportare tecnicamente i comuni che, sempre secondo quanto previsto dalla L.100/2012, avrebbero dovuto approvare il piano entro il 12 ottobre 2012 "… *nell'ambito delle risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente*", la Regione Lombardia in collaborazione con le Province, ha predisposto questo documento che rappresenta una traccia guidata per la predisposizione di un piano di emergenza, adeguato rispetto alle vigenti "Linee-guida regionali" (D.G.R. VIII/4732/2007).

Naturalmente, anche qualsiasi comune che dovesse trovarsi nella condizione di aggiornare il proprio piano di emergenza, potrà utilizzare la traccia qui presentata.

Il documento è stato predisposto da un gruppo di lavoro composto da tecnici di Regione Lombardia e di alcune Province, condiviso nell'ambito del Tavolo Tecnico permanente Regione/Province; pertanto, in caso di ulteriori approfondimenti, i comuni potranno rivolgersi in alternativa agli uffici regionali, o a quelli della provincia di riferimento.

Il documento contiene sezioni che dovranno essere compilate con informazioni già in possesso del comune, mentre per altri dati vengono fornite le fonti istituzionali principali a cui rivolgersi per il completamento.
Si sottolinea con particolare evidenza la necessità che il comune individui in modo completo i componenti dei centri di gestione dell'emergenza di propria diretta competenza (**Unità di Crisi Locale e Centro Operativo Comunale**), in quanto essenziali per rendere il documento effettivamente operativo, con le relative **procedure di intervento**.

Analogamente, dovrà essere posta grande attenzione alla predisposizione della **cartografia** del piano, che rappresenta il nucleo di conoscenza di tutto il piano. Gli esempi forniti in allegato hanno il solo scopo di rappresentare la filosofia con cui le carte dovranno essere predisposte e non devono essere considerati come esaustivi. Sul sito www.protezionecivile.regione.lombardia.it o presso gli uffici delle Province, potranno essere reperiti ulteriori esempi significativi.

Lo sforzo fatto per presentare una traccia guidata più schematica e semplice possibile presuppone che i dati indicati nelle successive sezioni sono da ritenersi come i **contenuti minimi del piano di emergenza**, in mancanza dei quali potrebbero presentarsi gravi carenze operative ed organizzative in caso di emergenza.

Nota di consultazione: *in corsivo sottolineato* sono riportate le indicazioni sulla compilazione delle diverse sezioni, che andranno rimosse in fase di stesura finale del documento**.**

Indice

Capitolo 1. Riferimenti Normativi

Capitolo 2. Individuazione dei Rischi

Capitolo 3. Rischio Idrogeologico

Capitolo 4. Rischio Incendio Boschivo

Capitolo 5. Rischio Industriale

Capitolo 6. Rischio Sismico

Capitolo 7. Rischio Viabilistico

Capitolo 8. Rischi Generici

Capitolo 9. Aree di Emergenza

Capitolo 10. Strutture di Gestione dell'emergenza

Capitolo 11 - Adempimenti Amministrativi

Capitolo 12. Ricognizione e comunicazione dei danni

Capitolo 13 – PEWEB – Mosaico dei Piani di Emergenza Comunali

Allegati:

- ✓ **Allegato 1 – Risorse Comunali – Rubrica**
- ✓ **Allegato 2 – Cartografie (già in possesso dei Comuni)**
- ✓ **Allegato 3 – Pianificazioni di Altri Enti**

Esempi:
Allegato A – Esempio di Scheda di rilevamento elementi vulnerabili
Allegato B – Esempi di Cartografia

Capitolo 1. Riferimenti Normativi

Capitolo 1. Riferimenti Normativi

Vengono di seguito riportati i principali riferimenti legislativi in materia di protezione civile.

Riferimenti legislativi nazionali

Norme generali

- Legge 225/92 e smi "Istituzione del Servizio nazionale di Protezione Civile"
- D.M. 28 maggio 1993" Individuazione, ai fini della non assoggettabilità ad esecuzione forzata, dei servizi locali indispensabili dei comuni, delle province e delle comunità montane"
- Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59"
- Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali"
- Legge 9 novembre 2001, n. 401 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 settembre 2001, n. 343, recante disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile"
- Legge 26 luglio 2005, n. 152 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 31 maggio 2005, n. 90, recante disposizioni urgenti in materia di protezione civile.
- Legge n. 100 del 12 luglio 2012-Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile

Rischio idrogeologico

- Legge 3 agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania"
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24/05/2001 "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po"

Rischio sismico

- Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 05 marzo 1984 "dichiarazione di sismicità di alcune zone della Lombardia"
- O.P.C.M. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"
- O.P.C.M. 3519 del 28 aprile 2006 dalla G.U. n.108 del 11/05/06 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone"
- Decreto ministeriale (infrastrutture) 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni"

Rischio incendio boschivo

- Legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi"

Rischio industriale e Nucleare

- Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" e smi
- D.P.C.M. 25 febbraio 2005 Linee guida per la pianificazione dell'emergenza esterna degli stabilimenti industriali e rischio d'incidente rilevante
- Decreto Legislativo 21 settembre 2005, n. 238 "Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"
- D.P.C.M. 16.02.2007, G.U. 07.03.2007 "Linee guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale"
- Dlgs n. 230 del 17 marzo 1995: attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom e 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti

Direttive DPC

- Dir.P.C.M. 27 febbraio 2004 (1)."Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per ilrischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile
- Direttiva 2 febbraio 2005: linee guida per l'individuazione di aree di ricovero di emergenza per strutture prefabbricate di protezione civile
- D.P.C.M. 06 aprile 2006 "Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 02 maggio 2006"
- Direttiva del 5 ottobre 2007: Indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare le emergenze legate a fenomeni idrogeologici e idraulici
- Direttiva del 27 ottobre 2008: indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare le emergenze legate ai fenomeni idrogeologici e idraulici
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 febbraio 2011: Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale
- Direttiva del 9 novembre 2012dirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile

Riferimenti legislativi Regione Lombardia

Norme generali

- Legge regionale 22 maggio 2004 - n. 16 "Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile" e smi
- Legge Regionale 11 Marzo 2005 – n. 12 "legge per il governo del territorio
- DG.R. n° 8/4732 del 16 maggio 2007 – Revisione della "Deliberazione Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali" L.R. 16/2004

Rischio idrogeologico

- DG.R. n° 3116 del 01 agosto 2006 – Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. 19723/2004 di approvazione del protocollo d'intesa con le Province lombarde per l'impiego del volontariato di Protezione Civile nella prevenzione del rischio idrogeologico"
- D.G.R. 8/1566 del 22 dicembre 2005 – Criteri per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio

Capitolo 2. Individuazione dei Rischi

2.1 Inquadramento Territoriale
(da compilare secondo lo schema di seguito riportato)

Il Comune di …….. è ubicato …… al confine con ……

Breve descrizione del territorio da un punto di vista economico storico ambientale.

Il territorio comunale comprende oltre al capoluogo le frazioni di:……..

Dati territoriali:

INQUADRAMENTO DEL COMUNE DI	
Provincia	
CAP	
Capoluogo	
Superficie territoriale	
Latitudine	
Longitudine	
Altitudine	

Località	n. abitanti	0-14	15-64	65 e più	disabili/ non autosuff.
TOTALE					

RIFERIMENTI UFFICI COMUNALI		
Comune di	Indirizzo	Tel. - Fax - PEC

Il Comune rientra nel COM ……. a cui appartengono i seguenti comuni:

Il Comune fa parte dell'Aggregazione dei Servizi sulla funzione Protezione Civile…….

2.2 - Allegati cartografici

Realizzare e allegare le carte di inquadramento territoriale utilizzando gli esempi di cui all'allegato B o reperibili sul sito www.regione.lombardia.it

Le carte dovranno essere almeno in formato A3, o di maggior dettaglio.

2.3 Individuazione rischi del territorio comunale

Gli scenari di rischio da considerare , sono quelli elencati nella direttiva n. 4732/2007. Successivi interventi normativi di livello nazionale hanno introdotti nuove tipologie di scenario di rischio riconducibili a quelli previsti dalle direttiva secondo il seguente schema:

Rischio **IDROGEOLOGICO** in tale ambito andranno considerati gli scenari di rischio relativi a: eventi atmosferici avversi, alluvione, frane, dighe ed invasi, valanghe

Rischio **INCENDIO BOSCHIVO**

Rischio **INDUSTRIALE** in tale ambito andranno considerati gli scenari di rischio relativi a: chimico, nucleare, industriale, ambientale e igienico sanitario

Rischio **SISMICO**

Rischio **VIABILISTICO** in tale ambito andranno considerati gli scenari di rischio relativi a: trasporti pericolosi e maxi-emergenze (incidenti, ingorghi, …) sulla rete viaria

Rischi **GENERICI** scenari di rischio NON PREVISTI ai punti precedenti tra i quali gli EVENTI DI RILEVANTE IMPATTO LOCALE.

Capitolo 3 – Rischio Idrogeologico.

3.1 Descrizione del rischio

L'analisi dovrà brevemente riprendere dati e informazioni contenute in studi di settore ad esempio:

documento di riferimento	Dove reperire le informazioni
per i corsi d'Acqua Principali gli studi dell'Autorità di Bacino del fiume Po (PAI – PS 267....., studi fattibilità dei bacini idrografici Lambro-Olona, Adda e Oglio, e studi dettagliati sul Fiume Po)	- Autorità di Bacino del fiume Po - www.adpo.it - AIPo – www.agenziainterregionalepo.it/ - Geoportale della Regione Lombardia- - www.cartografia.regione.lombardia.it - Piano Territoriale di Coordinamento delle province – siti province, - S.I.T. delle Province - PGT del Comune
per i corsi d'Acqua minori, l'individuazione del reticolo secondario	- PGT del Comune
per i corsi d'Acqua in gestione dei Consorzi, studi e approfondimenti dei Consorzi	- Consorzi di Bonifica - PGT del Comune
studi e approfondimenti a livello provinciale, sulle esondazioni dei corsi d'acqua e di fondovalle	- Province - siti province, S.I.T. delle Province
Piani di previsione e prevenzione del rischio idraulico e idrogeologico di livello provinciale	- Province - siti province, S.I.T. delle Province
Studio geologico a supporto del PGT	- PGT del Comune
Inventario delle frane e dei dissesti (Regione Lombardia) disponibile sul SIT regionale	- SIT regionale - Geoportale della regione Lombardia
Studi riferiti alla DGR 2616/2012 forniscono esaurienti informazioni per la valutazione del rischio idraulico. Per i dettagli degli studi vedasi allegato 1 della DGR 2616 del 19-01-2012	- PGT del Comune
Dighe e invasi, vedasi pianificazioni esistenti di competenza degli Enti Gestori e delle Prefetture. Per tale scenario di rischio, nella pianificazione comunale, è sufficiente descrivere brevemente la criticità della diga e dell'invaso, e allegare le pianificazioni di competenza di altre strutture. Nel caso non esistano pianificazioni ad hoc, il Comune dovrà segnalare tale mancanza alla Regione, Provincia, Prefettura e Enti Gestori	- Enti Gestori Dighe - Prefetture
Studi di approfondimento a vari livelli istituzionali	Varie fonti
Piano neve	Comune

individuazione di criticità particolari legate alle precipitazioni nevose (frazioni/abitazioni che possono rimanere isolate, persone vulnerabili –anziani-)	Comune
Per le Valanghe: Carte della localizzazione probabile delle valanghe», redatte sulle indicazioni di AINEVA, che coprono le principali località della zona alpina e prealpina interessate da questo fenomeno. Inoltre, per le località interessate da rilevanti situazioni di rischio connesse ai fenomeni valanghivi si dovrà tener conto delle perimetrazioni conseguenti agli adempimenti della L. 267/98;	- SIT regionale, nel Sistema informativo regionale valanghe - SIRVAL -. www.cartografia.regione.lombardia.it - Comuni - Autorità di Bacino del fiume Po - www.adpo.it
PRIM	Regione Lombardia www.protezionecivile.regione.lombardia.it

Nelle cartografie dovranno essere evidenziate le criticità locali (allagamenti che vanno ad interessare le aree urbanizzate, le infrastrutture di livello locale.....)

Sulla base della pericolosità del territorio, il Comune potrà suddividere il rischio idrogeologico nei vari scenari che lo compongono, con specifiche procedure e cartografia.

Le cartografie e le relative informazioni potranno essere recuperate anche da:

- *SIT delle Province – rispettivi siti istituzionali*

- www.cartografia.regione.lombardia.it
  in particolare:
  Cartografia On line Banche dati del SIT Ambiente e Territorio
  - ✓ Uso del suolo
  - ✓ Dissesto idrogeologico
  - ✓ Basi ambientali della pianura
  - ✓ Basi informative dei suoli
  - ✓ Geologia degli acquiferi padani
  - ✓ Pianificazione territoriale e vincoli

  Sistemi informativi tematici
  - ✓ CARG
  - ✓ Cartografia geologica
  - ✓ SIBA – Sistema Informativo Beni Ambientali
  - ✓ GEOIFFI – Inventario Frane e Dissesti - SIBCA
  - ✓ Sistema Informativo Bacini e Corsi d'Acqua
  - ✓ STUDI GEOLOGICI – Sistema informativo studi geologici e PAI
  - ✓ ODS – Opere di difesa del suolo
  - ✓ PGT – Piani di Governo del Territorio

- www.pcn.minambiente.it/PCNDYN/catalogowms.jsp
- www.adpo.it
- www.agenziainterregionalepo.it/

Tutti i riferimenti sopra indicati andranno rimossi in fase di stesura finale del documento.

3.2 Schede attività a rischio

Inserire e compilare la scheda di cui all'allegato A riportando solo le righe di interesse dello specifico rischio

3.3 Schema procedure operative

Popolazione autosufficiente esposta al rischio	
Popolazione non autosufficiente esposta al rischio	
Attività Agricole	
Attività Industriale, Artigianale	

fase	Figura operativa	Azioni
Indicare la fase operativa specifica dello scenario di rischio dedotta dalla Direttiva n.8/8753 del 22/12/2008 cosi come modificata da D.d.u.o. 22 dicembre 2011 - n. 12722 Approvazione dell'aggiornamento tecnico della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile, approvata con d.g.r. 22 dicembre 2008 n. 8/8753 Oppure dedotta dai livelli di soglia di studi di dettaglio. In quest'ultimo caso dovrà essere allegato lo studio	Indicare la persona (Sindaco, Comandante Polizia Locale, tecnico Comunale…) Che effettua l'azione	Indicare le azioni che vengono messe in atto:

3.4 - Allegati cartografici

Realizzare e allegare le carte di inquadramento e carte di dettaglio dello specifico rischio utilizzando gli esempi di cui all'allegato B o reperibili sul sito www.regione.lombardia.it

Le carte dovranno essere almeno in formato A3 o di maggior dettaglio.

Capitolo 4. Rischio Incendio Boschivo

4.1 Descrizione del rischio

L'analisi dovrà brevemente riprendere dati e informazioni contenute in studi di settore ad esempio:

Documento di riferimento	Dove reperire le informazioni
Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi della Regione Lombardia	Regione Lombardia www.protezionecivile.regione.lombardia.it

Tutti i riferimenti sopra indicati andranno rimossi in fase di stesura finale del documento.

4.2 Schede attività a rischio

Inserire e compilare la scheda di cui all'allegato A riportando solo le righe di interesse dello specifico rischio

4.3 Schema procedure operative

Popolazione autosufficiente esposta al rischio	
Popolazione non autosufficiente esposta al rischio	
Attività Agricole	
Attività Industriale, Artigianale	

fase	Figura operativa	Azioni
Indicare la fase operativa specifica dello scenario di rischio dedotta dalla Direttiva n.8/8753 del 22/12/2008 cosi come modificata da D.d.u.o. 22 dicembre 2011 - n. 12722 Approvazione dell'aggiornamento tecnico della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile, approvata con d.g.r. 22 dicembre 2008 n. 8/8753 Oppure dedotta dai livelli di soglia di studi di dettaglio. In quest'ultimo caso dovrà essere allegato lo studio	Indicare la persona (Sindaco, Comandante Polizia Locale, tecnico Comunale…) Che effettua l'azione	Indicare le azioni che vengono messe in atto:

4.4 – Allegati cartografici

Realizzare e allegare le carte di inquadramento e carte di dettaglio dello specifico rischio utilizzando gli esempi di cui all'allegato B o reperibili sul sito www.regione.lombardia.it

Le carte dovranno essere almeno in formato A3 o di maggior dettaglio.

Capitolo 5. Rischio Industriale

5.1 Descrizione del rischio

L'analisi dovrà brevemente riprendere dati e informazioni contenute in studi di settore ad esempio:

Documento di riferimento	Dove reperire le informazioni
Individuazione delle industrie a rischio di incidente rilevante ex Dlgs. 334/99. Per tale ambito si possono utilizzare i dati contenuti nel: 3 Rapporto di sicurezza ove presente, in alternativa all'allegato V 4 ERIR - DGR n. 3753 del 11 luglio 2012 vedasi pianificazioni esistenti di competenza delle Prefetture. Per tale scenario di rischio, nella pianificazione comunale, è sufficiente descrivere brevemente la criticità delle industrie e allegare le pianificazioni di competenza di altre strutture. Nel caso non esistano pianificazioni ad hoc, il Comune dovrà segnalare tale mancanza alla Regione, Provincia, Prefettura	- Comuni - Prefetture - VVF - Arpa - Province - Regione Lombardia
Individuazione delle industrie che non rientrano nella disciplina del D.lgs 334/99 ma che possono creare problemi importanti anche di carattere ambientale (Direttiva Grandi Rischi…..)	-Comune
Nucleare, vedasi pianificazioni esistenti di competenza delle Prefetture. Per tale scenario di rischio, nella pianificazione comunale, è sufficiente descrivere brevemente la criticità, e allegare le pianificazioni di competenza di altre strutture. Nel caso non esistano pianificazioni ad hoc, il Comune dovrà segnalare tale mancanza alla Regione, Provincia, Prefettura e Enti Gestori	- Prefetture

Tutti i riferimenti sopra indicati andranno rimossi in fase di stesura finale del documento.

5.2 Schede attività a rischio

Inserire e compilare la scheda di cui all'allegato A riportando solo le righe di interesse dello specifico rischio

5.3 Schema procedure operative

Popolazione autosufficiente esposta al rischio	
Popolazione non autosufficiente esposta al rischio	
Attività Agricole	
Attività Industriale, Artigianale	

fase	Figura operativa	Azioni
Definire le fasi	Indicare la persona (Sindaco, Comandante Polizia Locale, tecnico Comunale…) Che effettua l'azione	Indicare le azioni che vengono messe in atto:

5.4 - Allegati cartografici

Realizzare e allegare le carte di inquadramento e carte di dettaglio dello specifico rischio utilizzando gli esempi di cui all'allegato B o reperibili sul sito www.regione.lombardia.it

Le carte dovranno essere almeno in formato A3 o di maggior dettaglio.

Allegare le carte relative alle pianificazioni di competenza di altri Enti (es. Prefettura, Provincia, …)

Capitolo 6 - Rischio sismico

6.1 Descrizione del rischio

L'analisi dovrà brevemente riprendere dati e informazioni contenute in studi di settore ad esempio:

Documento di riferimento	Dove reperire le informazioni
Studi riferiti alla DGR 2616/2011 forniscono esaurienti informazioni per la valutazione del rischio sismico Per i dettagli degli studi vedasi allegato 1 della DRG 2616 del 19-01-2012	- PGT del Comune - Regione Lombardia www.cartografia.regione.lombardia.it
classificazione, di cui all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3274 del 20 marzo 2003, recepita con d.g.r. 7/14964 del 7 novembre 2003	- ING www.zonesismiche.mi.ingv.it
La classificazione, di cui all'Ordinanza del Presidente del Consiglio n. 3519 del 28 aprile 2006 recante «Criteri generali per individuazione delle zone sismiche e per la formazione e aggiornamento degli elenchi delle medesime zone», ha introdotto un'ulteriore evoluzione dei criteri per la costruzione delle mappe di pericolosità sismica	- ING www.zonesismiche.mi.ingv.it
Informazioni relative agli edifici in base allee norme tecniche per le costruzioni in area sismica (d.rn. 14 settembre 2005) e la d.g.r. 8/1566 del 22 dicembre 2005 forniscono esaurienti informazioni per la valutazione del rischio sismico	Banche dati del Comune
Mappa di scuotimento	Regione Lombardia
Studio geologico a supporto del PGT, compresa l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano (comma 4 dell'articolo 18 dell'OPCM 4007/2012)	- PGT del Comune - Decreto Capo DPC 27.04.2012
Piani di previsione e prevenzione livello provinciale	- Province - siti province, S.I.T. delle Province
Studi di approfondimento a vari livelli istituzionali	- Varie fonti
PRIM	Regione Lombardia www.protezionecivile.regione.lombardia.it

In base al grado di rischio sismico del Comune dovrà essere definito un grado di approfondimento cartografico adeguato, anche correlato all'effettuazione dell'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano (comma 4 dell'articolo 18 dell'OPCM 4007/2012).

In particolare si suggerisce:

- ***Per i comuni in classe 2 e 3*** *di realizzare una classificazione degli edifici in base all'adeguamento sismico strutturale. Qualora i dati a disposizione non fossero esaustivi o di difficile reperimento, dovranno essere suddivisi in base all'anno di costruzione. Dovranno anche essere individuati siti idonei per la possibile installazione dell'UCL. In allegato al Piano o a disposizione del Comune dovranno anche essere tenuti i piani di evacuazione degli edifici pubblici.*
- ***Per i Comuni in classe 4****, è necessario identificare tutti gli edifici pubblici e, qualora adeguati sismicamente indicarne la data di adeguamento. Dovranno essere individuati anche siti idonei per la possibile installazione dell'UCL.*

Si potranno recuperare informazioni cartografiche anche dai seguenti siti web:

- SIT delle Province di riferimento

- Geoportale Regione Lombardia www.cartografia.regione.lombardia.it
  ed in particolare
  - Analisi del comportamento di edifici dei centri storici in zona sismica nella Regione Lombardia" volume. Regione Lombardia 1998
  - "Vulnerabilità sismica delle infrastrutture a rete in zona campione della Regione Lombardia" 2000
  - "Valutazione della pericolosità e del rischio da frana in Lombardia". Regione Lombardia - D.G. Territorio e Urbanistica, 2001

- www.pcn.minambiente.it/PCNDYN/catalogowms.jsp

Tutti i riferimenti sopra indicati andranno rimossi in fase di stesura finale del documento.

6.2 Schede attività a rischio

Inserire e compilare la scheda di cui all'allegato A riportando solo le righe di interesse dello specifico rischio.

6.3 Schema procedure operative

Popolazione autosufficiente esposta al rischio	
Popolazione non autosufficiente esposta al rischio	
Attività Agricole	

Attività Industriale, Artigianale	

fase	Figura operativa	Azioni
Definire le fasi	Indicare la persona (Sindaco, Comandante Polizia Locale, tecnico Comunale…) Che effettua l'azione	Indicare le azioni che vengono messe in atto:

6.4 - Allegati cartografici

Realizzare e allegare le carte di inquadramento e carte di dettaglio dello specifico rischio utilizzando gli esempi di cui all'allegato B o reperibili sul sito www.regione.lombardia.it

Le carte dovranno essere almeno in formato A3 o di maggior dettaglio.

Capitolo 7 Rischio viabilistico

7.1 Descrizione del rischio

L'analisi dovrà brevemente riprendere dati e informazioni contenute in studi di settore ad esempio:

Documento di riferimento	Dove reperire le informazioni
Piano della mobilità (ove presente) o informazioni anche cartografiche sulla viabilità	- Province – SIT province - Regione Lombardia www.cartografia.regione.lombardia.it
Piano della Viabilità (ove presente)	- Prefetture
Studi di approfondimento a vari livelli istituzionali	- Varie Fonti
Piano urbano del traffico	- Comune
Studi di approfondimento a vari livelli istituzionali	- Varie fonti
PRIM	Regione Lombardia www.protezionecivile.regione.lombardia.it

Nella descrizione e nelle cartografie, dovranno essere contenute le sequenti informazioni (qualora presenti)

- *Individuazione dei tratti di strada ritenuti particolarmente pericolosi, anche sulla base dei rilevamenti degli incidenti*
- *Individuazione delle criticità derivanti dalla realizzazione di grandi cantieri che possono causare criticità rilevanti sulla viabilità comunale;*
- *Individuazione di tratti di strade che possono essere interessate dal trasporto di sostanze pericolose*

Sulla base della pericolosità del territorio, il Comune potrà suddividere il rischio viabilistico nei vari scenari che lo compongono, con specifiche procedure e cartografia.

Tutti i riferimenti sopra indicati andranno rimossi in fase di stesura finale del documento.

7.2 Schede attività a rischio

Inserire e compilare la scheda di cui all'allegato A riportando solo le righe di interesse dello specifico rischio.

7.3 Schema procedure operative

Popolazione autosufficiente esposta al rischio	
Popolazione non autosufficiente esposta al rischio	
Attività Agricole	
Attività Industriale, Artigianale	

fase	Figura operativa	Azioni
Definire le fasi	Indicare la persona (Sindaco, Comandante Polizia Locale, tecnico Comunale…) Che effettua l'azione	Indicare le azioni che vengono messe in atto:

7.4 - Allegati cartografici

Realizzare e allegare le carte di inquadramento e carte di dettaglio dello specifico rischio utilizzando gli esempi di cui all'allegato B o reperibili sul sito www.regione.lombardia.it

Le carte dovranno essere almeno in formato A3 o di maggior dettaglio.

Capitolo 8. Rischio Generico

8.1 Definizione dello scenario di rischio

In questa sezione il comune potrà individuare gli scenari di rischio NON previsti nelle sezioni precedenti, tra cui gli "Eventi di Rilevante Impatto Locale".

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 novembre 2012 ***"Indirizzi operativi volti ad assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile" (pubblicata sulla G.U. del 1° febbraio 2013)*** *ha introdotto infatti alcune novità relative all'impiego dei volontari di protezione civile in occasione di "Eventi a rilevante impatto locale" (par. 2.3.1).*

In particolare viene specificato che un Comune interessato da questa tipologia di eventi, potrà attivare il Piano di Protezione Civile, istituire temporaneamente il C.O.C. e impiegare le Organizzazioni di Volontari per i compiti previsti dal Piano a supporto della gestione dell'evento, a condizione che gli eventi stessi rappresentino specifici scenari individuati all'interno del PEC.

Questa condizione costituisce il presupposto necessario ed essenziale per poter consentire l'eventuale attivazione dei benefici di legge (art. 9 e 10 ex DPR 194/2001), secondo le procedure e disposizioni contenute nella Direttiva stessa.

Tutti i riferimenti sopra indicati andranno rimossi in fase di stesura finale del documento.

8.2 Schede attività a rischio

Inserire e compilare la scheda di cui all'allegato A riportando solo le righe di interesse dello specifico rischio

8.3 Schema procedure operative

Popolazione autosufficiente esposta al rischio	
Popolazione non autosufficiente esposta al rischio	
Attività Agricole	
Attività Industriale, Artigianale	

fase	Figura operativa	Azioni
Definire le fasi	Indicare la persona (Sindaco, Comandante Polizia Locale, tecnico Comunale…) Che effettua l'azione	Indicare le azioni che vengono messe in atto:

8.4 - Allegati cartografici

Realizzare e allegare le carte di inquadramento e carte di dettaglio dello specifico rischio utilizzando gli esempi di cui all'allegato B o reperibili sul sito www.regione.lombardia.it

Le carte dovranno essere almeno in formato A3 o di maggior dettaglio.

Capitolo 9– Aree di Emergenza

Le Aree di Emergenza sono aree destinate, in caso di emergenza, ad uso di protezione civile.
In particolare si suddividono in Aree di Attesa, Aree di Ammassamento dei Soccorritori e delle Risorse e Aree di Ricovero della popolazione.

9.1 – Classificazione delle Aree di Emergenza

Aree di Attesa
Le Aree di Attesa sono luoghi di prima accoglienza per la popolazione, solitamente piazze, slarghi, parcheggi …, raggiungibili attraverso un percorso sicuro possibilmente pedonale e segnalato.
In tali aree la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforto, in attesa dell'allestimento delle Aree di Ricovero.
Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di poche ore.

Aree Ricovero Popolazione
Le Aree di Ricovero della Popolazione individuano i luoghi in cui saranno installati i primi insediamenti abitativi: esse devono avere dimensioni adeguate ed essere già dotate di un set minimo di infrastrutture tecnologiche (energia elettrica, acqua, scarichi fognari, …).
Solitamente vengono considerati per queste aree campi sportivi, grandi parcheggi, centri fieristici, palestre, palazzi dello sport, aree demaniali di altro tipo, …
Le Aree di Ricovero della Popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra qualche giorno e qualche mese, a seconda del tipo di emergenza da affrontare e del tipo di strutture abitative che verranno installate.

Aree Ammassamento Soccorsi
Le Aree di Ammassamento Soccorsi garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere le strutture abitative ed i magazzini per lo stoccaggio di mezzi e materiali necessari alle operazioni di soccorso.
Devono essere posizionate in aree aperte, facilmente raggiungibili dalla viabilità principale e, per quanto possibile, distinte dalle aree di ricovero della popolazione.
Le Aree di Ammassamento Soccorsi saranno utilizzate per tutto il periodo necessario al completamento delle operazioni di soccorso.
Solitamente le Aree di Ammassamento Soccorsi vengono individuate nella pianificazione di livello provinciale, in quanto devono essere posizionate in modo baricentrico rispetto all'area che andranno a servire.

Nel piano di emergenza comunale dovranno essere sicuramente individuate le prime due tipologie di aree, in quantità adeguata alle necessità emerse in fase di analisi dei rischi. Il terzo tipo di aree dovrà essere condiviso con la provincia di riferimento.

9.1 Schede Aree di Emergenza

	AREA ……	AREA ……
Ubicazione		
Coordinate		
Superficie tot		
Superficie Coperta		
Superficie Scoperta		
Destinazione PGT		
Tipologia Pavimento.		
Accessi Carrai		
Vie d'Accesso		
Uso Attuale		
Delimitazione Area		
Strutture Accessorie		
Energia Elettrica		
Gas		
Acqua Potabile		
Fognature		
Servizi Igienici (n.)		
Docce		
Posti letto		
Capacità persone		
Idoneità Container		
Illuminazione		
Nome referenti		
N. telef. referenti		

9.2 - Allegati cartografici

Realizzare e allegare le carte di inquadramento e carte di dettaglio delle aree di emergenza utilizzando gli esempi di cui all'allegato B o reperibili sul sito www.regione.lombardia.it
Le carte dovranno essere almeno in formato A3 o di maggior dettaglio.

Capitolo 10 - Strutture di gestione dell'emergenza

10.1- Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.):

Il C.C.S. rappresenta il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile a livello provinciale; esso è presieduto dal Prefetto, Autorità provinciale di protezione civile ai sensi della L.225/92, ed è composto dai referenti delle componenti del sistema di protezione civile presenti sul territorio provinciale (rappresentanti delle istituzioni, delle forze dell'ordine, delle strutture tecniche e di soccorso, dei gestori dei servizi essenziali.
Il compito primario del C.C.S consiste nell'individuazione delle strategie generali per la gestione dell'emergenza nel territorio colpito, che verranno declinate a livello operativo dalle strutture dei Centri Operativi Misti (C.O.M.).
Il C.C.S. è composto da un'area strategica, a cui afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni, ed una "sala operativa", nella quale operano 14 funzioni di supporto dirette da altrettanti responsabili, in stretto contatto con le corrispettive funzioni dei C.O.M.:

1. Tecnico scientifico - Pianificazione
2. Sanità - Assistenza sociale - Veterinaria
3. Mass-media e informazione
4. Volontariato
5. Materiali e mezzi
6. Trasporto - Circolazione e viabilità
7. Telecomunicazioni
8. Servizi essenziali
9. Censimento danni, persone, cose
10. Strutture operative S.A.R.
11. Enti locali
12. Materiali pericolosi
13. Logistica evacuati-zone ospitanti
14. Coordinamento centri operativi

10.2 - Centro Operativo Misto (C.O.M.):

Il Centro Operativo Misto è una struttura operativa decentrata che coordina le operazioni di soccorso in un determinato territorio di competenza. Il compito principale del C.O.M. è il supporto ai comuni colpiti nella gestione operativa dell'emergenza ed il coordinamento degli interventi delle strutture operative che affluiscono nell'area coinvolta.
Anche il C.O.M. è organizzato per Funzioni di Supporto (in numero uguale a quello previsto per la sala operativa del C.C.S.) che rappresentano le singole risposte operative in loco.
Il C.O.M. viene attivato dal Prefetto nel caso in cui l'evoluzione dell'emergenza renda necessario il coordinamento delle iniziative di salvaguardia e di soccorso in un territorio che coinvolge più comuni.
Il C.O.M. rappresenta altresì il principale riferimento per ogni esigenza operativa a livello comunale e pertanto, dal momento della sua attivazione, deve essere previsto nel piano di emergenza un costante scambio di informazioni tra U.C.L./C.O.C. e C.O.M.

10.3 Centro Operativo Comunale ed Unità di Crisi Locale (C.O.C./U.C.L.):

C.O.C.

Il Centro Operativo Comunale costituisce la struttura organizzativa locale a supporto del Sindaco, Autorità locale di protezione civile, per la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione.
Le linee-guida per l'allestimento dei C.O.C. prevedono l'attivazione di 9 funzioni di supporto che rappresentano il corrispettivo delle funzioni riferite a C.O.M. e C.C.S.:

1. Tecnico Scientifica - Pianificazione
2. Sanità, Assistenza Sociale
3. Volontariato
4. Materiali e mezzi
5. Servizi essenziali e attività scolastica
6. Censimento danni, persone e cose
7. Strutture operative locali
8. Telecomunicazioni
9. Assistenza alla popolazione.

A questa struttura di base, potranno aggiungersi altri componenti, in funzione della natura dell'emergenza.
Con atto …….. (*indicare il tipo di atto e gli estremi dello stesso*), è stata approvata la costituzione del C.O.C.. e la contestuale nomina dei responsabili delle funzioni di supporto.

Funzione	Nome	cellulare	telefono	e-mail
1 - Tecnico Scientifica – Pianificazione				
2 - Sanita, Assistenza Sociale				
3 – Volontariato				
4 – Materiali e mezzi				
5 – Servizi essenziali				
6 – Censimento danni persone e cose				
7 - Strutture operative locali				
8 - Telecomunicazioni				
9 - Assistenza alla popolazione				

Per garantire la capacità H24 di risposta all'emergenza della struttura locale di protezione civile, dovranno essere individuate nel dettaglio le persone che compongono il C.O.C.
Qualora il comune non fosse in grado di garantire, attraverso il sistema della reperibilità, tale disponibilità di personale, potrà individuare una struttura "ridotta" (U.C.L.), che dovrà necessariamente essere reperibile H24.

U.C.L.

Al fine di poter di affrontare H24 eventuali emergenze in modo organizzato, sulla base delle risorse umane effettivamente disponibili, viene pertanto introdotta una struttura denominata «Unita di Crisi Locale» - UCL, composta da figure "istituzionali" presenti di norma in ogni comune:

- Sindaco (o suo sostituto)
- Tecnico Comunale (o Ufficio Tecnico Comunale)
- Comandante della Polizia Locale (o suo sostituto)
- Responsabile del Gruppo Comunale di Protezione Civile (o di eventuali
- associazioni non convenzionate)
- Rappresentante delle Forze dell'Ordine del luogo

Con atto …….. (*indicare il tipo di atto e gli estremi dello stesso*), è stata approvata la costituzione dell' U.C.L. e la contestuale nomina dei responsabili delle funzioni di supporto.

Funzione	Nome	cellulare	telefono	e-mail
1 - Sindaco				
2 - Tecnico Comunale				
3 – Ufficiale d'Anagrafe				
4 - Comandante Polizia Locale				
5 - Volontariato				
6 – Forze dell'ordine (se presenti)				

Tra COC ed UCL non esiste un conflitto di competenze, in quanto l'Unita di Crisi Locale rappresenta lo strumento per assolvere primariamente i compiti previsti per le 9 Funzioni di Supporto. Al momento della riapertura degli uffici comunali, ciascun settore dell'amministrazione potrà assumere il coordinamento della funzione spettante.

Capitolo 11. Adempimenti Amministrativi

*Il Piano di Emergenza Comunale, ai sensi della L: 225/92 cosi come modificata dalla L. 100/2012 deve essere **approvato** con Delibera di Consiglio Comunale e inviato alla Regione, alla Prefettura e alla Provincia, su supporto digitale.*
*La pianificazione di emergenza dovrà essere costantemente **aggiornata** anche attraverso attività esercitative. Ogni modifica sostanziale dovrà essere eventualmente approvata con deliberazione consiliare e comunicata a Provincia, Regione e Prefettura*

*Si suggerisce di individuare forme di **pubblicizzazione** del piano e incontri con la popolazione, al fine di sviluppare la consapevolezza necessaria alla corretta applicazione delle regole e dei comportamenti da adottare nei Piani di Emergenza.*

Capitolo 12. Ricognizione e comunicazione dei danni

Fatto salvo quanto previsto dalla D.G.R. 8755/2008, relativamente alle procedure di post-emergenza a carico dei Comuni, è necessario, dopo un evento calamitoso effettuare una raccolta dei dati relativi alle aree interessate dall'evento, alle criticità manifestatesi, aggiornando così il piano.

Potranno essere previste modalità di supporto alla popolazione per la ricognizione dei danni subiti e la compilazione delle schede regionali RASDA.

Tutte le informazioni sono disponibili sul sito www.protezionecivile.regione.lombardia.it

Capitolo 13 – PEWEB – Mosaico dei Piani di Emergenza Comunali

A partire dal 2008 Regione Lombardia ha attivato un sistema informativo on-line, denominato PEWEB, che prevede il caricamento di una parte dei dati contenuti nel piano di emergenza comunale, per omogeneizzarli e consentirne la mosaicatura a livello regionale.

L'accesso al sistema è protetto da password, che potrà essere richiesta alla struttura regionale di protezione civile.

Tutte le informazioni sono disponibili sul sito www.protezionecivile.regione.lombardia.it

Allegati:

Allegato 1- Risorse Comunali- Rubrica

Comune di:	
indirizzo:	
tel.	
fax	
e-mail	
Sindaco:	
tel.	
cell.	
fax	
e-mail	
tecnico/responsabile Protezione Civile	
tel.	
cell.	
fax	
e-mail	
n. personale p.c.	
Polizia Locale	
Comandante	
sede	
tel.	
cell.	
fax	
e-mail	

n. agenti	
convenzioni:	
Sede C.O.C.	
tel.	
Organizzazioni di Volontariato	
denominazione	
riconosciute	
Magazzino	
sede	
tel.	
cell.	
fax	
mezzi	
materiali	
ditte di somma urgenza	

RUBRICA MINIMA

Protezione Civile Regionale sala Operativa	
numero verde	800061160
fax	026901091
e-mail	salaoperativa@regione.lombardia.it
Regione Lombardia Sede Territoriale di ……..	
Vigili del Fuoco	115
AREU	118
Carabinieri	112
Polizia di Stato	113
Corpo Forestale	1515
Dipartimento di Protezione Civile	800 840840 (Contact center)
	06 68201 (centralino)
Provincia.....	
ASL Distretto …….	
Ospedale	
AIPO Parma	0521 7971
AIPO sede operativa di	
GESTORI RETI TECNOLOGICHE/SERVIZI PUBBLICI	
SERVIZI COMUNALI	
Scuole	

Allegato 2 – Cartografie

Cartografie già in possesso del Comune relative a impianti energetici (elettrodotti, gasdotti, centrali elettriche, depositi e distributori di carburante), reti tecnologiche principali (acquedotti e fognature)

Allegato 3 – Pianificazioni di Altri Enti

Allegare tutte le pianificazioni di competenza di Altri Enti (Rischio Industriale, Dighe..)

Esempi:

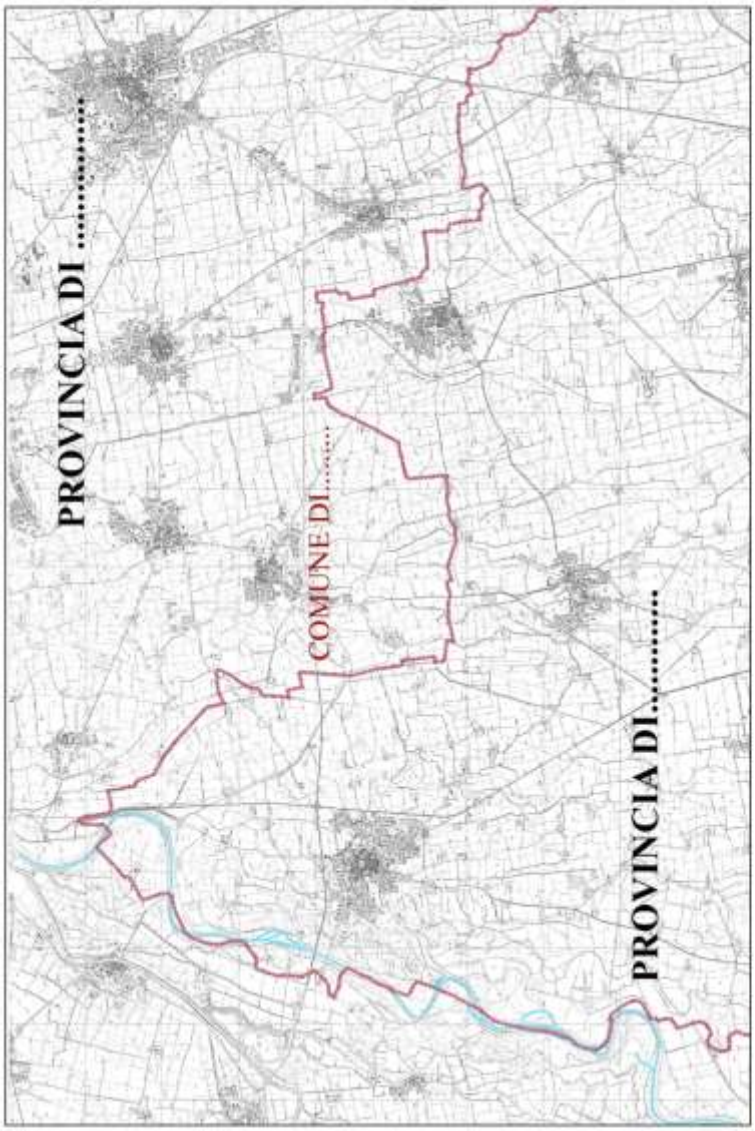
Allegato A – Esempio di Scheda di rilevamento elementi vulnerabili – Rischio…….

	progressivo →	*esempio con indicazione puntuale*	*esempio con indicazione areale*		
identificativo	*potrà essere indicato o il numero/lettera che identifica puntualmente l'insediamento, oppure l'area*	1	A1		
Denominazione					
Residenti	nuclei famigliari	3	15		
	adulti	5	25		
	bambini	2	15		
	Anziani	1	5		
	Non autosufficienti	2	10		
Azienda Agricola senza allevamento					
Allevamento Bovini da Carne	n. capi		400		
	n. allevamenti		3		
Allevamento Bovini da Latte	n. capi	500	2500		
	n. allevamenti		5		
Allevamento Equini	n. capi				
	n. allevamenti				
Allevamento Suini	n. capi		3000		
	n. allevamenti		1		
Allevamento Avicoli	n. capi				
	n. allevamenti				
Allevamento Ovini	n. capi				
	n. allevamenti				
Altro					
Attività industriali			3		
Attività ricreative			5		
Addetti		5	45		

Dati complessivi attività a rischio	
Popolazione	
Nuclei Famigliari	
Allevamenti (n. capi/n. allevam)	
Attività Industriali	
Attività ricreative	

Allegato B – Esempio di Cartografia

CARTA DI INQUADRAMENTO



INQUADRAMENTO DEL COMUNE DI	
Provincia	
CAP	
Capoluogo	
Superficie territoriale	
Latitudine	
Longitudine	
Altitudine	

Piano di Emergenza
Comune di.....

Carta di Inquadramento

FAC SIMILE

1:50.000
SCALA IDONEA

N E S W

Approvato con DCC n. del

Aggiornamento.....

Nella Carta di Inquadramento, verranno inserite tutte le informazioni necessarie per inquadrare il territorio comunale.

CARTE AREE DI EMERGENZA

INFORMAZIONE AREA	
Ubicazione	
Coordinate	
Superficie tot	
Superficie Coperta	
Superficie Scoperta	
Destinazione PGT	
Tipologia Pavimenti	
Accessi Carrai	
Vie d'Accesso	
Uso Attuale	
Delimitazione Area	
Strutture Accessorie	
Energia Elettrica	
Gas	
Acqua Potabile	
Fognature	
Servizi Igienici (n.)	
Doccia	
Illuminazione	

REFERENTI	
NOME	N. TELEFONO

LOGO COMUNE

Piano di Emergenza
Comune di.....

Carta di Dettaglio
Aree di Emergenza
tav. n.....

1:1.000
SCALA IDONEA

N E S W

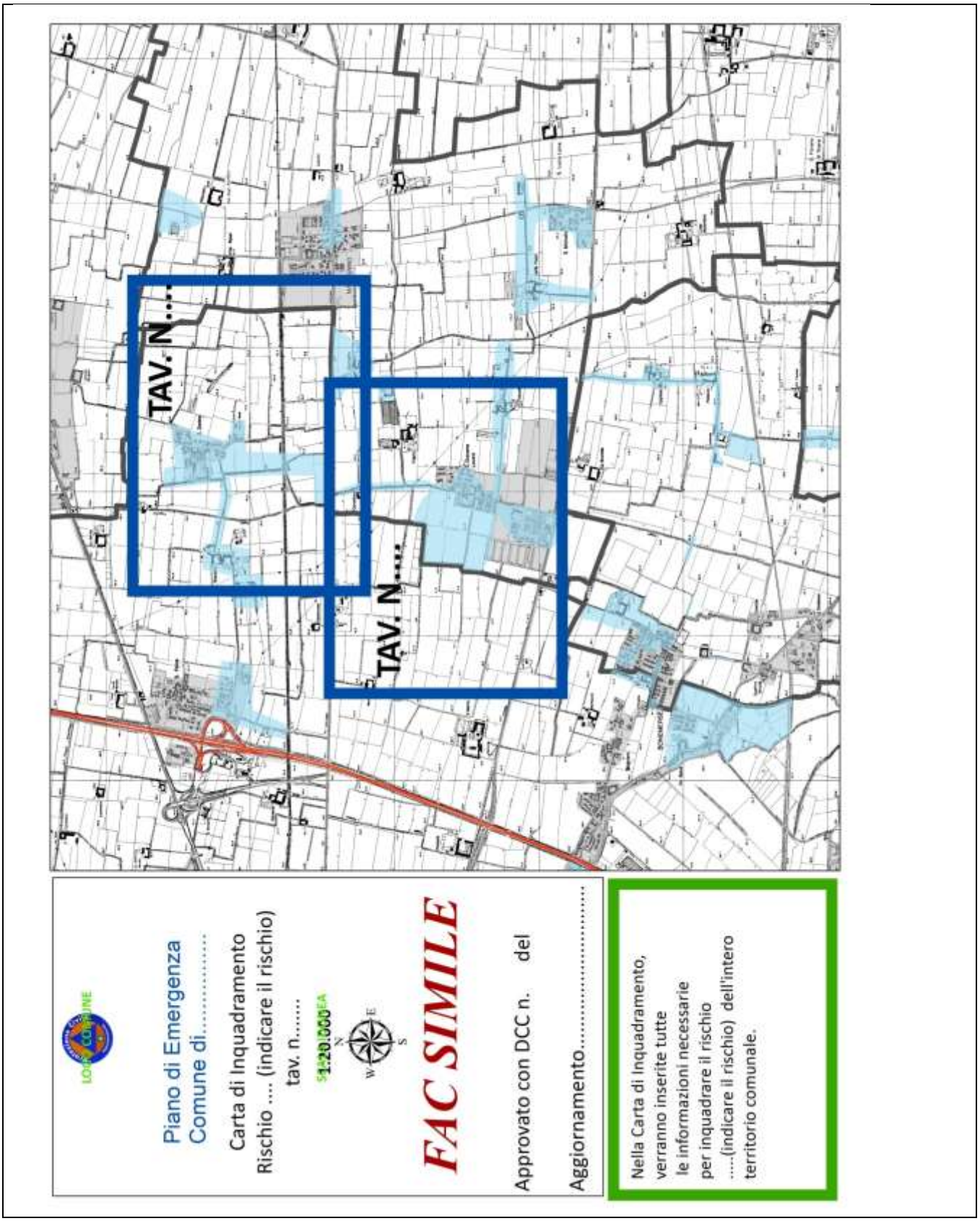
FAC SIMILE

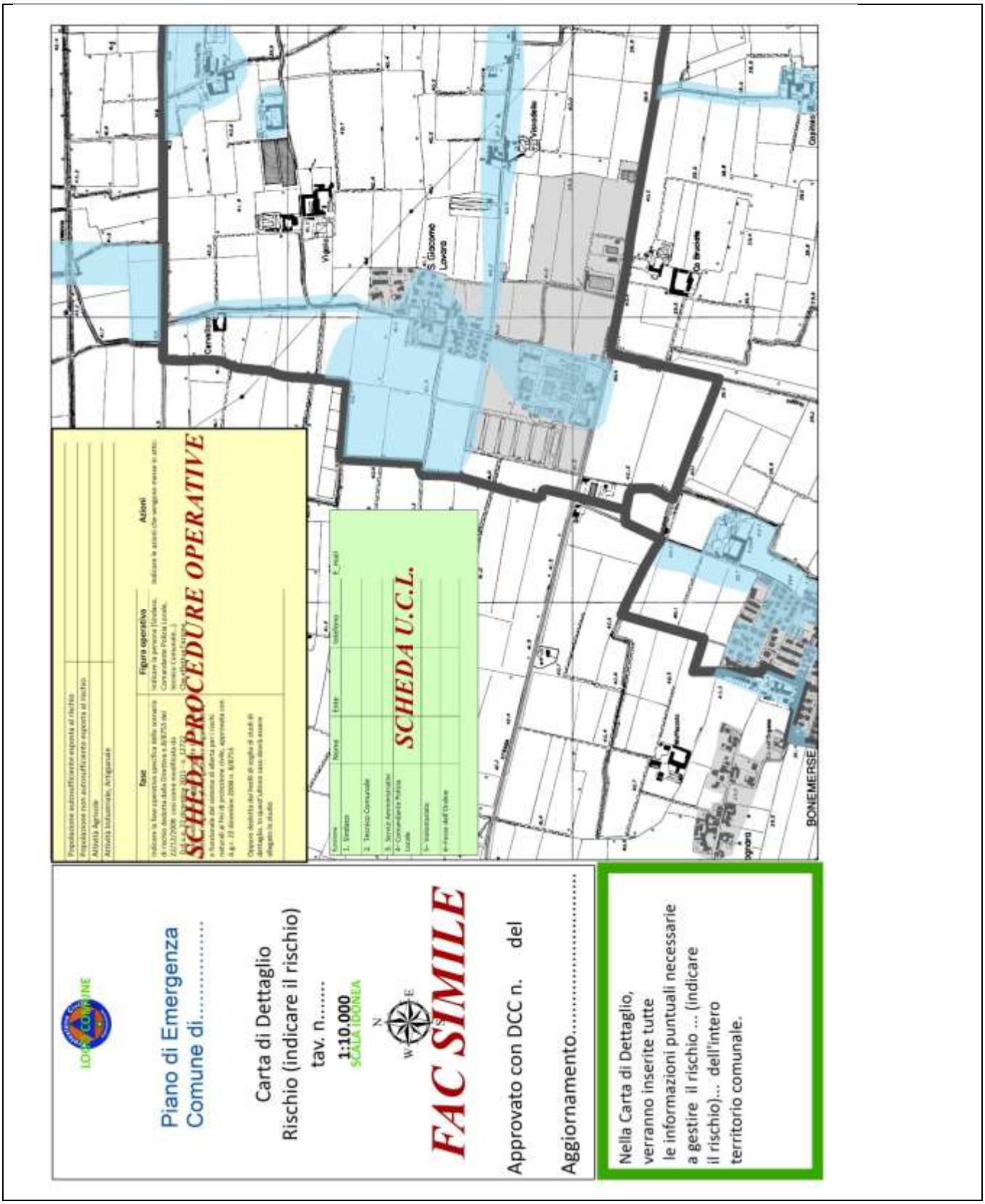
Approvato con DCC n. del

Aggiornamento.....

Nella Carta di Dettaglio,
dovranno essere inserite
tutte le informazioni necessarie
per individuare l'area di emergenza
ivi comprese le informazioni
necessarie per la sua gestione

CARTOGRAFIE RISCHI




Popolazione sufficiente esposta al rischio
Popolazione non sufficiente esposta al rischio
Attività Agricole
Attività Industriale, Artigianale
Fase
Figura operativa
Azioni
SCHEDA PROCEDURE OPERATIVE
Nome
Ente
Indirizzo
E_mail
1. Sindaco
2. Tecnico Comunale
3. Servizi Amministrativi
4- Comandante Polizia Locale
5- Volontariato
6-Forze dell'Ordine
SCHEDA U.C.L.
S. Giacomo Lovara
BONEMERSE
LOGO COMUNE
Piano di Emergenza
Comune di.....
Carta di Dettaglio
Rischio (indicare il rischio)
tav. n.....
1:10.000
SCALA IDONEA
N
S
E
W
FAC SIMILE
Approvato con DCC n. del
Aggiornamento.....
Nella Carta di Dettaglio, verranno inserite tutte le informazioni puntuali necessarie a gestire il rischio ... (indicare il rischio)... dell'intero territorio comunale.

Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile

PIANO NAZIONALE DELLE MISURE PROTETTIVE CONTRO LE EMERGENZE RADIOLOGICHE

Revisione 3.141592653589
1 marzo 2010

Premessa

L'elaborazione di un Piano Nazionale per le emergenze nucleari iniziò, da parte del Dipartimento della Protezione Civile, subito dopo l'incidente di Chernobyl (aprile-maggio 1986).

In una prima stesura, risalente al 1987, il Piano nazionale, utilizzando i risultati degli studi di sicurezza e delle analisi di incidente sviluppati a livello internazionale, prese in considerazione eventi incidentali severi relativi a reattori nucleari ad acqua leggera di potenza di circa 1000 MWe ubicati sul territorio nazionale.

Successivamente, in seguito alla moratoria nucleare decisa dal Governo italiano dopo il referendum del 1987, si rese necessaria una revisione del Piano che tenesse conto della situazione venutasi a creare.

Il Piano Nazionale redatto nel luglio del 1996 prendeva pertanto in considerazione:

a) eventi incidentali con caratteristiche tali da interessare, in linea di massima, solo aree ridotte del territorio nazionale (incidente ad una centrale italiana in disattivazione o ad un impianto nucleare di ricerca, incidente a natanti a propulsione nucleare, incidente durante il trasporto di materiale radioattivo);

b) eventi incidentali origine di dispersione di materiale radioattivo su vaste aree del territorio italiano (incidenti in impianti ubicati oltre frontiera, caduta di satelliti con sistemi nucleari a bordo).

Venivano di conseguenza definite una pianificazione di primo livello, per fronteggiare gli eventi incidentali di tipo a) con gestione lasciata all'organismo di protezione civile locale, ed una pianificazione di tipo b), con rilevanza tale da costituire il Piano Nazionale.

La presente revisione del Piano Nazionale scaturisce da un complesso di fattori, alcuni prettamente tecnici, altri operativi:

- *riesaminare gli scenari incidentali presi a riferimento per la pianificazione degli interventi in caso di incidenti a centrali oltre frontiera, facendo riferimento a situazioni più degradate di quelle assunte in precedenza, al fine di individuare le aree maggiormente a rischio in caso di rilasci transfrontalieri;*
- *aggiornare i livelli dosimetrici di intervento in seguito all'emanazione del Decreto Legislativo 241/00, dove nell'Allegato XII vengono stabiliti gli intervalli di dose per l'introduzione delle misure protettive;*
- *tener conto della normativa emanata dopo il 1996 riguardante in particolare il ruolo delle Regioni ed enti locali nella pianificazione di emergenza e le recenti disposizioni in materia di protezione civile;*
- *aggiornare il quadro relativo alle strutture tecniche centrali e tenere conto della realizzazione delle reti di allarme e della riorganizzazione delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale.*

E' doveroso evidenziare che la legge 23 luglio 2009 n. 99 all'articolo 29 ha istituito l'Agenzia per la Sicurezza Nucleare con "funzioni e compiti di autorità nazionale per la regolamentazione tecnica, il controllo e l'autorizzazione ai fini della sicurezza delle attività concernenti gli impieghi pacifici dell'energia nucleare, la gestione e la sistemazione dei rifiuti radioattivi e dei materiali nucleari provenienti sia da impianti di produzione di elettricità sia da attività mediche ed industriali, la protezione dalle radiazioni …". Sempre per effetto dell'articolo 29 della legge citata, fino alla pubblicazione del Regolamento organizzatorio le funzioni trasferite all'Agenzia per la Sicurezza Nucleare continueranno ad essere esercitate dal Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

Ad avvenuta pubblicazione del Regolamento organizzatorio di cui sopra, il presente Piano dovrà essere aggiornato tenendo conto del subentro nelle funzioni della predetta Agenzia.

La stesura iniziale della presente versione del Piano Nazionale è dovuta ad un apposito gruppo di lavoro istituito dal Dipartimento della Protezione Civile, comprendente funzionari del Dipartimento stesso nonché funzionari dell'Istituto Superiore di Sanità e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

INDICE

1 INTRODUZIONE 1

1.1 OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO NAZIONALE 1

1.2 PRESUPPOSTI LEGISLATIVI 1

2 SCENARIO DI RIFERIMENTO E SORGENTI DI RISCHIO 4

2.1 PREMESSA 4

2.2 PRESUPPOSTI TECNICI E SCENARI DI RIFERIMENTO 6

2.2.1 Stima delle conseguenze radiologiche 8

3 LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE E STRATEGIA OPERATIVA 11

3.1 PREMESSA 11

3.2 FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI ALLERTAMENTO E SCAMBIO DELLE INFORMAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI 11

3.2.1 Sistema di notifica internazionale IAEA 12

3.2.2 Sistema di notifica in ambito comunitario ECURIE 13

3.2.3 Accordi bilaterali 13

3.2.4 Reti di allarme per emergenze nucleari 13

3.2.4.1 Reti ISPRA (REMRAD, GAMMA) 13

3.2.4.2 Rete del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile 14

3.3 COORDINAMENTO OPERATIVO 15

3.3.1 Dipartimento della Protezione Civile – Struttura di coordinamento centrale 15

3.3.1.1 SISTEMA 15

3.3.1.2 CENTRO FUNZIONALE CENTRALE (CFC) 16

3.3.2 Comitato Operativo della Protezione Civile 17

3.3.2.1 Composizione del Comitato Operativo 17

3.3.3 Struttura tecnica centrale 18

3.3.3.1 Centro Elaborazione e Valutazione Dati (CEVaD) 18

3.3.3.2 Commissione Nazionale per la Previsione e la Prevenzione dei Grandi Rischi (CGR) 19

3.3.4 Coordinamento operativo a livello regionale e provinciale 20

3.3.4.1 Regioni 20

3.3.4.2 Prefetture – Uffici Territoriali del Governo 20

3.4 MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI 21

3.4.1 Sorveglianza della radioattività ambientale – Centro Emergenze Nucleari di ISPRA 21

3.4.1.1 Reti di sorveglianza della radioattività ambientale 21

3.4.1.2 Centro Emergenze Nucleari di ISPRA 22

3.5 MISURE DI TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA 23

3.5.1 Interventi da attuare nelle prime ore successive al verificarsi dell'evento 24

3.5.1.1 Indicazione di riparo al chiuso 24

3.5.1.2 Interventi di iodoprofilassi 24

3.5.2 Interventi da attuare in una seconda fase successiva all'evento 25

3.5.2.1 Controllo della filiera e restrizioni alla commercializzazione di prodotti agroalimentari 25

3.5.2.2 Gestione dei materiali contaminati 25

3.6 INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE 25

3.6.1 Responsabilità 25

3.6.2 Contenuti e strumenti dell'informazione 26

4 MODELLO DI INTERVENTO 28

4.1 IL SISTEMA DI COORDINAMENTO 28

4.2 ATTIVAZIONE DEL PIANO NAZIONALE 29

4.2.1 Evento di riferimento 29

4.2.2 Comunicazione dell'evento 29

4.2.3 Fasi operative 29

4.3 PROCEDURE OPERATIVE 31

4.3.1 Valutazione dell'evento 31

4.3.2 Fase di preallarme 32

4.3.3 Fase di allarme 36

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 Valori massimi della dose efficace da inalazione (mSv) di ^{131}I sul territorio nazionale, nelle 48 ore successive all'evento, risultanti dall'applicazione del termine di sorgente inviluppo alle centrali di Krško e St. Alban 9
Tabella 2 Distribuzione territoriale delle dosi efficaci (mSv) da ^{131}I per il gruppo di popolazione dei bambini 9
Tabella 3 Valori massimi della dose equivalente alla tiroide (mSv) da ^{131}I sul territorio nazionale, nelle 48 h successive all'evento, risultante dall'applicazione del termine di sorgente inviluppo alle centrali di Krško e St. Alban 9
Tabella 4 Distribuzione territoriale della dose equivalente alla tiroide (mSv) da ^{131}I per il gruppo di popolazione dei bambini 10
Tabella 5 Punti di contatto italiani per le Convenzioni IAEA 12
Tabella 6 Funzioni di supporto in fase di allarme 17
Tabella 7 Scenari di riferimento e corrispondenti fasi operative 30
Tabella 8 Valutazione e verifica dell'evento propedeutica alla definizione della fase operativa 32
Tabella 9 Fase di PREALLARME – Attività del Dipartimento della Protezione Civile (DPC) 34
Tabella 10 Fase di PREALLARME – Attività di ISPRA 35
Tabella 11 Fase di PREALLARME – Attività del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile 35
Tabella 12 Fase di PREALLARME – Attività delle Regioni 36
Tabella 13 Fase di PREALLARME – Attività delle Prefetture – Uffici Territoriali del Governo 36
Tabella 14 Fase di ALLARME – Attività del DPC 38
Tabella 15 Fase di ALLARME – Attività di ISPRA 39
Tabella 16 Fase di ALLARME – Attività del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile 39
Tabella 17 Fase di ALLARME – Attività delle Regioni 40
Tabella 18 Fase di ALLARME – Attività delle Prefetture - Uffici Territoriali del Governo 40
Tabella 19 Riepilogo delle principali attivazioni distinte per fase operativa 41

INDICE DEGLI ALLEGATI

- **GLOSSARIO**
- **ACRONIMI**
- **ALLEGATO 1: Presupposti tecnici di ISPRA**
- **ALLEGATO 2: Basi tecniche dei Presupposti tecnici di ISPRA**
- **ALLEGATO 3: Livelli dosimetrici di intervento**
- **ALLEGATO 4: Indicazioni operative per la Iodoprofilassi**
- **ALLEGATO 5: Uso di mezzi aerei per la determinazione della contaminazione radioattiva e la ricerca di sorgenti disperse**
- **ALLEGATO 6:Scala INES**
- **ALLEGATO 7: Eventi incidentali significativi per la pianificazione di emergenza**
- **ALLEGATO 8: Capacità operative della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale**
- **ALLEGATO 9: Gruppo di lavoro per la revisione del Piano Nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche**

1 INTRODUZIONE

1.1 OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO NAZIONALE

Il Piano Nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche (di seguito "il Piano") individua e disciplina le misure necessarie per fronteggiare le conseguenze degli incidenti che avvengano in impianti nucleari di potenza ubicati al di fuori del territorio nazionale, tali da richiedere azioni di intervento coordinate a livello nazionale e che non rientrino tra i presupposti per l'attivazione delle misure di difesa civile di competenza del Ministero dell'interno.

A tale scopo il Piano definisce le procedure operative per la gestione del flusso delle informazioni tra i diversi soggetti coinvolti, l'attivazione e il coordinamento delle principali componenti del Servizio nazionale della protezione civile, e descrive il modello organizzativo per la gestione dell'emergenza con l'indicazione degli interventi prioritari da disporre a livello nazionale ai fini della massima riduzione degli effetti indotti sulla popolazione italiana e sull'ambiente dall'emergenza radiologica.

1.2 PRESUPPOSTI LEGISLATIVI

Il Piano è redatto in ottemperanza a quanto disposto:

- dall'art. 121, comma 1, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modifiche e integrazioni, il quale stabilisce che *"La Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per il coordinamento della Protezione Civile, d'intesa con il Ministero dell'Interno, avvalendosi degli organi di protezione civile secondo le disposizioni della legge 24 febbraio 1992, n. 225, e di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ex ANPA), predispone un piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche su tutto il territorio"*;
- dall'art. 107, comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 il quale stabilisce che tra le funzioni mantenute allo Stato in materia di protezione civile vi è *"la predisposizione, d'intesa con le regioni e gli enti locali interessati, dei piani di emergenza in caso di eventi calamitosi di cui all'art. 2, comma 1, lettera c) della legge 24 febbraio 1992, n. 225, e la loro attuazione"*;
- dall'art. 5, commi 2,3,4 del decreto-legge 7 settembre 2001, n. 343, coordinato con la legge di conversione 9 novembre 2001, n. 401 e s.m.i. il quale stabilisce che *"Il Presidente del Consiglio dei Ministri predispone gli indirizzi operativi dei programmi di previsione e prevenzione dei rischi, nonché i programmi nazionali di soccorso e i piani per l'attuazione delle conseguenze misure di emergenza, di intesa con le regioni e gli enti locali. … Per lo svolgimento delle attività previste dal presente articolo, il Presidente del Consiglio dei Ministri si avvale del Dipartimento della Protezione Civile…"*.

L'art. 121 comma 3 del D. Lgs. 230/95 stabilisce inoltre che i presupposti tecnici di riferimento sia per gli scenari di evento incidentale transfrontaliero, sia per quelli non preventivamente correlabili con alcuna area specifica del territorio nazionale, siano proposti da ISPRA, sentita la Commissione Tecnica per la sicurezza nucleare e la protezione sanitaria, di cui all'art. 9 dello stesso decreto.

Per quanto concerne i valori dosimetrici di riferimento per la pianificazione degli interventi in condizioni di emergenza, il Piano fa riferimento all'allegato XII del Decreto Legislativo 230/95 e s.m.i.

Inoltre, il Piano è redatto considerando quanto disposto nella seguente normativa nazionale:

- Legge 24 febbraio 1992, n. 225 e s.m.i. "Istituzione del Servizio Nazionale di Protezione Civile";
- Decreto Legislativo 30 luglio 1999, n. 300, che nel comma 1 dell'articolo 14 attribuisce "*al Ministero dell'Interno le funzioni e i compiti spettanti alla Stato in materia di … difesa civile*";
- Legge Costituzionale 18 ottobre 2001 n. 3 "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione";
- Articolo 6 del D.L. 6 maggio 2002, n. 83, convertito con modificazioni dalla Legge 2 luglio 2002 n. 133;
- Legge 27 dicembre 2002, n. 286 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 novembre 2002, n. 245, recante interventi urgenti a favore delle popolazioni colpite dalle calamità naturali nelle regioni Molise e Sicilia, nonché ulteriori disposizioni in materia di protezione civile";
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 27 febbraio 2004 "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico e idraulico ai fini di protezione civile";
- Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139, che al comma 5 dell'articolo 24 prevede che il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco "*nell'ambito delle proprie competenze istituzionali, in materia di difesa civile: a) fronteggia, anche in relazione alla situazione internazionale, mediante presidi sul territorio, i rischi non convenzionali derivanti da eventuali atti criminosi compiuti in danno di persone o beni, con l'uso di armi nucleari, batteriologiche, chimiche o radiologiche; b) concorre alla preparazione di unità antincendi per le Forze armate; c) concorre alla predisposizione di piani nazionali e territoriali di difesa civile; …*";
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008, concernente "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 3 dicembre 2008 "Organizzazione e funzionamento di SISTEMA presso la Sala Situazioni Italia del Dipartimento della protezione civile";

nonché nelle Convenzioni Internazionali, nei Regolamenti e nelle Direttive Comunitarie seguenti:

- Decisione del Consiglio del 14 dicembre 1987 concernente le modalità comunitarie di uno scambio rapido d'informazioni in caso di emergenza radioattiva (87/600/EURATOM);
- Direttiva del Consiglio (89/618/EURATOM) del 27 novembre 1989 concernente l'informazione della popolazione sui provvedimenti di protezione sanitaria applicabili e sul comportamento da adottare in caso di emergenza radioattiva, attuata con decreto legislativo del 17 marzo 1995 n. 230;
- Convenzione sulla tempestiva notifica di incidente nucleare, adottata dalla IAEA (International Atomic Energy Agency) il 26 settembre 1986 e ratificata il 31 ottobre 1989;

- Convenzione sull'assistenza in caso di incidente nucleare o di situazione di emergenza radiologica, adottata dalla IAEA il 26 settembre 1986 e ratificata il 9 aprile 1990.

2 SCENARIO DI RIFERIMENTO E SORGENTI DI RISCHIO

2.1 PREMESSA

I presupposti tecnici alla base del presente Piano derivano da una rivalutazione dei presupposti definiti nel 1995 ed assunti a base del Piano emanato nel 1997, elaborati considerando eventi incidentali in impianti nucleari al di fuori dei confini nazionali, così come previsto dall'art. 121 del D. Lgs. n. 230 del 1995 e successive modifiche e integrazioni.

Il Piano emanato nel 1997 considerava scenari incidentali comportanti la fusione del nocciolo del reattore nucleare (denominati incidenti "severi"), ipotizzando comunque una capacità del sistema di contenimento di limitare il rilascio all'ambiente degli elementi radioattivi liberati a seguito dell'evento.

In data 24 febbraio 2004 il Dipartimento della Protezione Civile ha richiesto a ISPRA di estendere le capacità di copertura previste dal Piano nazionale, tenuto conto che la pianificazione di emergenza rappresenta l'ultimo dei livelli previsti nell'approccio della difesa in profondità, adottato nella filosofia di sicurezza delle installazioni nucleari quale protezione a fronte della componente residua del rischio.

I risultati di tale rivalutazione, effettuata da ISPRA, sentita la Commissione Tecnica per la Sicurezza Nucleare e la Protezione Sanitaria, ex art. 9 D. Lgs n. 230/95 e successive modifiche e integrazioni, sono riportati nei documenti *"Presupposti tecnici del Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche – Aggiornamento per gli eventi di origine transfrontaliera – rev. 1 novembre 2006"* (Allegato 1) e *"Basi tecniche per l'aggiornamento dei presupposti del Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche. Eventi di origine transfrontaliera – Rev. 1 novembre 2006"* (Allegato 2).

I presupposti tecnici del Piano sono stati valutati facendo riferimento a situazioni definite in modo tale da costituire un inviluppo rispetto a quelle utilizzate a riferimento per le pianificazioni di emergenza nei paesi che ospitano gli impianti prossimi al confine nazionale. In particolare, le situazioni considerate sono rappresentative di scenari di riferimento caratterizzati da un processo di danneggiamento del nocciolo del reattore e da una perdita della funzione di contenimento. Rispetto a scenari di tale natura è comunque considerato ragionevole ipotizzare un'efficacia parziale delle capacità di mitigazione esistenti sul sito.

Lo scenario incidentale preso a riferimento nel presente Piano non esaurisce la casistica di possibili eventi incidentali riguardanti l'utilizzo o il trasporto di materie radioattive o fissili nel territorio italiano. La normativa italiana definisce infatti differenti tipologie di eventi incidentali, specificando in ogni caso le responsabilità di pianificazione e intervento.

Preliminarmente va precisato che in generale ad ogni tipologia di rischio radiologico deve comunque corrispondere, prima della fase di pianificazione vera e propria, una fase di valutazione tecnico-scientifica dei possibili scenari di riferimento, delle loro conseguenze sull'ambiente e sulla salute della popolazione, dei mezzi necessari per il rilevamento e la misurazione della radioattività nonché degli ambiti territoriali coinvolti dall'incidente stesso.

Afferiscono a questo contesto logico le seguenti tipologie di pianificazione oggetto di specifica disciplina normativa e atte a mitigare le conseguenze di eventi incidentali che possano avvenire in :

- Centrali nucleari italiane in fase di disattivazione e centri di ricerca, stabilimenti nucleari o luoghi nei quali si impiegano o si detengono sostanze radioattive. Il Decreto Legislativo 17 marzo 1995, n. 230 e s.m.i. richiede uno specifico Rapporto Tecnico, a

cura dell'esercente, e uno specifico Piano di Emergenza, approvato dal Prefetto responsabile territorialmente; per le centrali in fase di disattivazione la procedura autorizzativa prevede una stima degli effetti sull'ambiente esterno e un programma di radioprotezione per l'eventualità di una emergenza;

- Aree portuali interessate dalla presenza di naviglio a propulsione nucleare. Il DPCM 10 febbraio 2006 "Linee guida per la pianificazione di emergenza nelle aree portuali interessate dalla presenza di naviglio a propulsione nucleare, in attuazione dell'articolo 124 del Decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230 e s.m.i." richiede un Rapporto Tecnico generale per tutte le aree portuali (a cura del Ministero della Difesa per la parte relativa al naviglio di tipo militare) e uno specifico Piano di Emergenza approvato dal Prefetto responsabile territorialmente d'intesa con la Regione;

- Trasporti di materie radioattive o fissili. Il DPCM 10 febbraio 2006 "Linee guida per la pianificazione di emergenza per il trasporto di materie radioattive e fissili, in attuazione dell'articolo 125 del Decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230 e s.m.i." richiede un Rapporto Tecnico generale per ogni modalità di trasporto (a cura di ISPRA, Dipartimento nucleare, rischio industriale e tecnologico) e un Piano di Emergenza per ogni provincia italiana, approvato dal Prefetto responsabile territorialmente d'intesa con la Regione;

- Trasporto di combustibile nucleare irraggiato. Il già citato DPCM 10 febbraio 2006 "Linee guida per la pianificazione di emergenza per il trasporto di materie radioattive e fissili, in attuazione dell'articolo 125 del Decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230 e s.m.i." richiede un Rapporto Tecnico per ogni singolo trasporto e un Piano di Emergenza, sempre per ogni singolo trasporto, approvato dal Prefetto responsabile territorialmente d'intesa con la Regione;

- Sorgenti orfane. Il Decreto Legislativo 6 febbraio 2007, n.52, richiede un Piano di Emergenza per ogni Provincia italiana, approvato dal Prefetto responsabile territorialmente.

Deve essere sottolineato che il quadro degli eventi, così come evidenziato in precedenza, ha caratteristiche tali da far assumere come consistente e credibile l'ipotesi di emergenze gestibili a livello locale e non nazionale. Qualora specifici Rapporti Tecnici evidenziassero invece scenari coinvolgenti frazioni estese del territorio nazionale, tali scenari dovrebbero essere inseriti nel Piano Nazionale, con rilevanza analoga a quanto fatto per il caso dell'incidente transfrontaliero. Potrebbero rientrare in questa categoria eventi incidentali derivanti da attività non conosciute a priori e eventi di caduta sul territorio italiano di satelliti a propulsione nucleare o comunque con sistemi nucleari a bordo.

Al di là delle specificità, si ritiene comunque che le procedure operative per la gestione del flusso delle informazioni tra i diversi soggetti coinvolti, l'attivazione e il coordinamento delle principali componenti del Servizio nazionale della Protezione Civile, così come definite nel presente Piano, siano il corretto riferimento anche per la gestione di questi eventi.

Una modifica sostanziale a questo assetto pianificatorio sarà data invece dalla entrata in esercizio di nuovi impianti nucleari di potenza nel territorio nazionale. Senza entrare nel merito

della tempistica di tale evento, si renderà comunque indispensabile, contestualmente alla costruzione di nuovi impianti nucleari e sulla base della conoscenza dei dettagli progettuali, procedere ad una revisione del documento di Presupposti Tecnici da parte di ISPRA per una nuova versione del Piano nazionale da parte del Dipartimento della Protezione Civile.

2.2 PRESUPPOSTI TECNICI E SCENARI DI RIFERIMENTO

I tipi di scenario identificabili, nel caso di centrali nucleari con reattori ad acqua leggera (fino a 1500 MWe) sono raggruppati nelle seguenti due classi:

Classe A Questa classe comprende gli incidenti di progetto (rottura della tubazione d'impianto di diametro maggiore, espulsione repentina di una barra di controllo, ecc.), incluse quelle sequenze valutate assumendo, oltre al malfunzionamento dei sistemi ausiliari, una degradazione nella efficacia dei sistemi di abbattimento dei prodotti di fissione (filtri, piscine d'acqua, ecc.) o una parziale fusione del nocciolo. Questa classe, con le suddette sequenze più degradate, è quindi rappresentativa della massima gravità cui possono arrivare gli incidenti base di progetto. I rilasci calcolati, viste le ipotesi prudenziali sopra descritte circa l'efficacia dei sistemi di abbattimento dei rilasci stessi, arrivano fino a circa $4{,}5 \cdot 10^{13}$ Bq, pari ad una frazione dell'inventario dei prodotti di fissione del nocciolo dell'ordine di 10^{-5}.

Classe B Questa classe comprende gli scenari incidentali particolarmente gravi, di probabilità molto bassa, nel corso dei quali, pur avendo luogo una serie di malfunzionamenti ai sistemi di salvaguardia e di danni al nocciolo, si può realisticamente ipotizzare che:

- nel caso di eventi che traggano origine all'interno dell'impianto, i sistemi di abbattimento e di contenimento, pur parzialmente degradati, possano continuare ad offrire una barriera atta a limitare il rilascio all'ambiente;
- nel caso di eventi di origine esterna, che possano avere come effetto primario la perdita del sistema di contenimento, le azioni di recupero e di mitigazione dei danni a carico del nocciolo del reattore, necessarie ove eventualmente quest'ultimo risenta del possibile evento iniziatore, possano dar luogo all'arresto del processo di fusione generalizzata o, qualora quelle azioni non avessero successo, sia comunque possibile dar luogo ad un parziale abbattimento dei particolati radioattivi. I rilasci calcolati in dette condizioni sono dell'ordine di un decimo dell'inventario complessivo dei prodotti di fissione, cioè circa 10^{19} Bq.

Ai fini dell'aggiornamento del Piano sono stati assunti a riferimento scenari della classe B, come sopra configurati.

La caratterizzazione in composizione e tempi di emissione della sorgente è stata ricavata dai risultati di studi effettuati prevalentemente negli Stati Uniti d'America, che hanno preso in esame diverse tipologie di impianti, di diverse generazioni. Da questi studi è scaturita la normativa, attualmente applicata in quel paese, riguardante il termine di sorgente da assumere a riferimento per la scelta dei siti e per la progettazione degli impianti. Detto termine di sorgente fa proprio riferimento a condizioni di incidente severo ed individua le frazioni di inventario di radioisotopi che dal reattore si possono rendere disponibili al contenimento nel corso di una sequenza inviluppo. Vengono individuati diversi intervalli temporali che partono da mezz'ora dopo l'evento iniziatore e il rilascio dei radioisotopi dal nocciolo fuso verso il contenimento si conclude in circa 10 ore.

Ai fini della definizione dei presupposti tecnici si considera che il contenimento sia solo parzialmente degradato o che, in presenza di degradazioni severe del contenimento, possano aver luogo interventi intesi a refrigerare il nocciolo, ad allagare la cavità reattore o a spruzzare acqua nel contenitore. Si suppone cautelativamente che la durata del rilascio all'ambiente sia di due ore. In particolare vengono assunti a riferimento i parametri di rilascio specificati nel quadro sintetico di seguito riportato.

Caratterizzazione del rilascio conseguente alle ipotesi incidentali inviluppo

Forma fisica: si distinguono diverse classi di radionuclidi, in funzione del relativo comportamento.

- Gas nobili
- Alogeni
- Metalli Alcalini
- Gruppo del Tellurio
- Bario e Stronzio
- Metalli Nobili
- Gruppo del Cerio
- Lantanoidi

Forma chimica: le forme chimiche considerate negli studi sono molto varie e ripercorrono gli scenari più probabili.

Entità del rilascio: il rilascio all'ambiente è rappresentato dalla frazione di inventario dei radionuclidi contenuti nel nocciolo allo spegnimento del reattore. Sulla base delle considerazioni sviluppate nel documento di basi tecniche (Allegato 2), associato al documento di Presupposti Tecnici (Allegato 1), sono stati assunti i seguenti valori:

Isotopi	Frazioni di rilascio
Gas nobili (^{133}Xe, ^{88}Kr)	1
Alogeni (^{131}I)	0,075
Metalli Alcalini (^{137}Cs, ^{134}Cs)	0,075
Gruppo del Tellurio (^{132}Te)	0,0305
Bario, Stronzio (^{89}Sr, ^{90}Sr, ^{140}Ba)	0,012
Metalli Nobili (^{103}Ru, ^{106}Ru)	0,0005
Gruppo del Cerio (^{144}Ce)	0,00055
Lantanoidi (^{140}La)	0,00052

Altezza del rilascio: rilascio al suolo

L'energia associata al rilascio: relativamente modesta e tale da non influenzare le concentrazioni al suolo dei vari radionuclidi rispetto alle ipotesi di rilascio a quota campagna.

Durata del rilascio: 2 h

2.2.1 Stima delle conseguenze radiologiche

Assumendo il termine di sorgente inviluppo sopra definito, sono state effettuate alcune simulazioni sulla dispersione atmosferica, a lunga distanza, dei radionuclidi rilasciati, prendendo a riferimento due impianti particolarmente prossimi ai confini nazionali: Krško (Slovenia) e St. Alban (Francia).

La scelta di queste due centrali ai fini delle stime condotte deriva principalmente dalla loro vicinanza al territorio italiano rispetto ad altre installazioni e da considerazioni relative ad altri fattori rilevanti quali la configurazione orografica e la direzione dei venti dominanti; la scelta non implica alcuna valutazione di merito sul livello di sicurezza di tali centrali.

Per le simulazioni è stato utilizzato il codice Apollo del sistema ARIES (Accidental Release Impact Evaluation System), sistema di calcolo utilizzato per la valutazione della dispersione atmosferica a lunga distanza di inquinanti stabili o con decadimento rilasciati da sorgenti puntiformi (vedi sub paragrafo 3.4.1.1). Il sistema è operativo presso il Centro di Emergenza Nucleare (CEN) di ISPRA. ARIES è stato utilizzato ipotizzando condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli, individuate sulla base di effettive situazioni atmosferiche verificatesi nell'arco di alcuni anni.

Dette simulazioni sono state effettuate ipotizzando in particolare il rilascio dei seguenti radioisotopi, individuati come più rilevanti ai fini della valutazione delle dosi sulla base degli inventari, pesati con i fattori di dose relativi al gruppo più esposto della popolazione:

^{88}Kr ($\approx 10^{18}$ Bq)
^{89}Sr ($\approx 10^{16}$ Bq)
^{90}Sr ($\approx 10^{15}$ Bq)
^{103}Ru ($\approx 10^{15}$ Bq)
^{106}Ru ($\approx 10^{14}$ Bq)
^{131}I ($\approx 10^{17}$ Bq)
^{132}Te ($\approx 10^{17}$ Bq)
^{133}Xe ($\approx 10^{18}$ Bq)
^{134}Cs ($\approx 10^{16}$ Bq)
^{137}Cs ($\approx 10^{16}$ Bq)
^{144}Ce ($\approx 10^{15}$ Bq)

I risultati ottenuti sono riportati in maggior dettaglio nelle Tabelle 1 – 4 che seguono. In particolare:

- i valori di dose sono riferiti all'esposizione da inalazione nelle 48 h successive all'evento, in quanto i calcoli effettuati hanno mostrato che il contributo alla dose di tale via di esposizione risulta preponderante; calcoli effettuati per tempi più lunghi (5 giorni, 7 giorni) non hanno mostrato incrementi significativi rispetto alle dosi da inalazione valutate per 48 h;
- i radionuclidi che contribuiscono maggiormente alla dose da inalazione sono lo ^{131}I e, per un fattore 10 più basso, il ^{132}Te, mentre i contributi degli altri radionuclidi risultano trascurabili;
- la deposizione al suolo, che assume valori fino a 10^6 Bq/m^2, è tale da non far prevedere, nelle prime 48 ore, contributi significativi alla dose dall'irraggiamento diretto dal suolo. Tale dose è destinata a crescere successivamente alle 48 h, ma non risulta essere tale da poter variare l'ordine di grandezza delle dosi efficaci; ciò pur assumendo che la deposizione rimanga invariata e che i tempi di esposizione siano dell'ordine del mese.

La deposizione al suolo è certamente degna di attenzione ai fini dei controlli radiometrici di medio - lungo termine da effettuarsi sulle matrici alimentari ed ambientali.

Tabella 1 Valori massimi della dose efficace da inalazione (mSv) di ^{131}I sul territorio nazionale, nelle 48 ore successive all'evento, risultanti dall'applicazione del termine di sorgente inviluppo alle centrali di Krško e St. Alban

Gruppi di popolazione	**Dose efficace (mSv)**	
	Krško	**St. Alban**
Adulti	0,8[1]	2,0[2]
Bambini	1,5[1]	3,5[2]
Lattanti	1,0[1]	2,5[2]

Tabella 2 Distribuzione territoriale delle dosi efficaci (mSv) da ^{131}I per il gruppo di popolazione dei bambini

Intervallo di dose (mSv)	**Krško**	**St. Alban**
1 < dose < Val. max	**1-1,5** Aree limitate del Friuli Venezia Giulia	**1-3,5** Piemonte, Valle d'Aosta, aree delle regioni Lombardia e Liguria
0,1 – 1,0	Regioni del Nord- Est ed Emilia Romagna	Gran parte del Nord Italia

Tabella 3 Valori massimi della dose equivalente alla tiroide (mSv) da ^{131}I sul territorio nazionale, nelle 48 h successive all'evento, risultante dall'applicazione del termine di sorgente inviluppo alle centrali di Krško e St. Alban

Gruppi di popolazione	**Dose equivalente alla tiroide (mSv)**	
	Krško	**St. Alban**
Adulti	16	40
Bambini	27	70
Lattanti	20	50

[1] L'intervallo tra circa 0,5 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 20.000 Km^2

[2] L'intervallo tra circa 0,5 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 40.000 Km^2

Tabella 4 Distribuzione territoriale della dose equivalente alla tiroide (mSv) da ^{131}I per il gruppo di popolazione dei bambini

Intervallo di dose	**Krško**[3]	**St. Alban**[4]
10 < dose < Val. max	**10-27** Aree delle regioni in prossimità del confine di Nord-Est	**10-70** Piemonte, Valle d'Aosta, aree Liguria, Lombardia, Emilia Romagna

In sintesi, tenendo anche presenti i margini di variabilità che caratterizzano le stime delle conseguenze radiologiche a lunga distanza, per i due casi ipotizzati, applicando cioè il termine di sorgente inviluppo alle centrali di St. Alban e di Krško, si evidenziano i seguenti risultati:

- i valori massimi delle dosi risultano dello stesso ordine di grandezza. Nel caso di St. Alban sono interessate aree più ampie;
- su aree delle regioni del Nord e del Centro-Nord d'Italia più prossime all'impianto interessato dall'ipotetico evento incidentale, le dosi efficaci da inalazione risultano pari ad alcune unità di mSv e la dose equivalente alla tiroide risulta pari ad alcune decine di mSv;
- la deposizione al suolo di radionuclidi, che in alcuni casi raggiunge valori di 10^6 Bq/m^2, è tale da richiedere il controllo radiometrico delle matrici ambientali ed alimentari su estese superfici del territorio nazionale, finalizzato a fornire le necessarie basi tecniche per eventuali decisioni in merito all'adozione di misure restrittive sugli alimenti.

I risultati delle stime di dose effettuate fanno ritenere che l'eventuale adozione di misure protettive di riparo al chiuso e di somministrazione di iodio stabile permetterebbe di evitare alcune unità di dose efficace ed alcune decine di mSv di dose equivalente alla tiroide. Tali valori di dose evitabile si collocano nell'intorno dei valori inferiori dei livelli d'intervento, per i quali l'Allegato XII al D. Lgs. n. 230/1995 e s.m.i. indica di prendere in considerazione l'eventuale adozione delle succitate contromisure di riparo al chiuso e iodoprofilassi.

Per quanto riguarda in particolare la iodoprofilassi, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) ha elaborato nel 1999 delle Linee Guida sia per tenere conto dell'eccesso di carcinoma alla tiroide osservati dopo l'incidente di Chernobyl rispetto a quelli attesi nella popolazione infantile, sia dei risultati dell'esperienza di iodoprofilassi in Polonia ($1{,}7 \cdot 10^7$ dosi distribuite, di cui $1{,}0 \cdot 10^7$ a bambini).

In tale documento WHO propone livelli di riferimento di dose per l'adozione della iodoprofilassi distinti per gruppi di popolazione, in quanto il rischio di induzione di carcinoma tiroideo da iodio radioattivo è dipendente dall'età al momento dell'esposizione. In particolare viene raccomandato il livello di riferimento di 10 mGy di dose evitabile alla tiroide per neonati, infanti, bambini, adolescenti fino a 18 anni, donne in gravidanza e allattamento (vedi Allegato 3 e Allegato 4).

[3] L'intervallo tra circa 10 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 20.000 Km^2

[4] L'intervallo tra circa 10 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 40.000 Km^2

3 LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE E STRATEGIA OPERATIVA

3.1 PREMESSA

Gli obiettivi che il sistema nazionale di protezione civile deve conseguire per fronteggiare una situazione di emergenza, nell'ambito della direzione unitaria dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione, costituiscono i lineamenti della pianificazione.

Nei paragrafi successivi vengono sintetizzati gli obiettivi principali da conseguire per garantire un'efficace gestione dell'emergenza e, quindi, per la definizione del modello di intervento del piano di emergenza. Ciascun obiettivo viene illustrato mediante:

- una definizione iniziale, in cui viene spiegata in sintesi la motivazione per cui lo specifico obiettivo deve essere conseguito;
- l'individuazione dei soggetti che partecipano alle attività necessarie al conseguimento dei suddetti obiettivi;
- le indicazioni di massima che individuano la strategia operativa per il raggiungimento degli stessi.

Obiettivi della presente pianificazione sono:

1. assicurare la funzionalità del sistema di allertamento e lo scambio delle informazioni in ambito nazionale e internazionale (paragrafo 3.2);
2. assicurare il coordinamento operativo per la gestione unitaria delle risorse e degli interventi (paragrafo 3.3);
3. assicurare il monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento (paragrafo 3.4);
4. attuare le misure a tutela della salute pubblica (paragrafo 3.5);
5. assicurare l'informazione pubblica sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare (paragrafo 3.6).

3.2 FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI ALLERTAMENTO E SCAMBIO DELLE INFORMAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

	Descrizione
Obiettivo	Assicurare il corretto e tempestivo scambio delle informazioni fra i vari soggetti coinvolti nell'attuazione del piano per l'attivazione delle procedure pianificate
Soggetti coinvolti	Dipartimento della Protezione Civile, ISPRA, DVVFSPDC, Regioni, Organismi internazionali (IAEA, UE)
Strategia operativa	- Garantire la pronta ricezione e comunicazione della notizia dell'evento - Assicurare il tempestivo allertamento di componenti e strutture operative del SNPC - Mantenere un efficace sistema di scambio di informazioni con gli enti internazionali - Assicurare il continuo scambio delle informazioni fra le varie reti di rilevamento al fine del monitoraggio della radioattività presente sul territorio nazionale

Il sistema di allertamento individua le autorità competenti e i soggetti responsabili dell'allertamento nelle diverse fasi operative.

La gestione del sistema di allertamento nazionale è assicurata dal Dipartimento della Protezione Civile, da ISPRA e dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (DVVFSPDC).

Le modalità di comunicazione dell'evento al Dipartimento della protezione civile e i flussi di comunicazione tra il DPC e la struttura tecnica centrale, le strutture operative nazionali e le Regioni, sono stati definiti nel presente Piano sulla base della normativa nazionale e comunitaria, nonché degli accordi internazionali sottoscritti dall'Italia in materia di rischio nucleare.

Il sistema di allertamento e il flusso informativo sono assicurati attraverso le seguenti modalità:

- sistema di notifica internazionale IAEA;
- sistema di notifica in ambito comunitario ECURIE;
- comunicazione ricevuta da altri paesi sulla base di accordi bilaterali tra enti omologhi;
- reti di allarme per emergenze nucleari (ISPRA, DVVFSPDC).

3.2.1 Sistema di notifica internazionale IAEA

L'Italia ha sottoscritto due convenzioni internazionali ("Convenzione sulla pronta notifica tempestiva di incidente nucleare" e "Convenzione sull'assistenza in caso di incidente nucleare e di emergenza radiologica") che regolano il comportamento da adottare dagli Stati membri nel caso di emergenze radiologiche che avvengano in patria od oltre frontiera (vedi Allegato 7).

In particolare, ogni Stato membro deve designare le Autorità competenti per gli incidenti interni ed esterni e un Punto di allarme per le comunicazioni urgenti. Per l'Italia, il Dipartimento della Protezione Civile e ISPRA rivestono i ruoli citati, come descritto nella Tabella 5.

Tabella 5 Punti di contatto italiani per le Convenzioni IAEA

ENTE	RUOLO	COMPITI
ISPRA	Punto di allarme (National Warning Point)	Ricezione a qualsiasi ora di messaggi di notifica o di allarme o richieste di informazioni e trasmissione alle Autorità Competenti
DPC	Autorità competente per eventi transfrontalieri (National Competent Authority – Abroad)	Verifica di ogni informazione rilevante disponibile durante emergenze radiologiche o incidenti nucleari avvenuti in un altro Stato Ricezione di richiesta di assistenza da parte IAEA
DPC e ISPRA	Autorità competenti per eventi interni (National Competent Authority – Domestic)	Emanazione di messaggi di notifica, di allarme e di successive informazioni riguardanti emergenze radiologiche o incidenti nucleari avvenuti in Italia Richiesta di assistenza da parte IAEA

3.2.2 Sistema di notifica in ambito comunitario ECURIE

L'Unione Europea (UE) ha sviluppato e adottato un sistema per il pronto allarme e lo scambio di informazioni in caso di emergenza nucleare e radiologica denominato ECURIE (European Community Urgent Radiological Information Exchange) e la cui base legale è la Decisione del Consiglio del 14 dicembre 1987 (87/600/EURATOM). La Decisione 87/600/EURATOM individua per ogni stato membro le figure di "Punto di contatto" e di "Autorità Competente". Per l'Italia l'Autorità Competente è il Dipartimento della Protezione Civile, mentre il Punto di Contatto è il Centro Emergenze Nucleari di ISPRA.

Attualmente ECURIE è un sistema di comunicazione a rete, dedicato allo scambio di informazioni e dati radiologici tra la UE e gli stati membri. Il sistema è supportato, per la gestione e la decodifica automatizzata dei messaggi e delle informazioni complesse, da uno specifico programma denominato CoDecS (Coding Decoding Software), realizzato dal Joint Research Centre (JRC) dell'Unione Europea. I Punti di Contatto sono dotati di una stazione ECURIE-CoDecS e per l'Italia è attualmente in funzione una stazione presso ISPRA, sottoposta a sorveglianza continua H24. In caso di emergenza nucleare che occorra in uno Stato membro, ogni Autorità Competente riceve attraverso il Punto di Contatto la notifica di allarme da parte della UE che ha ricevuto a sua volta l'allarme dalla nazione dove è avvenuto l'incidente.

3.2.3 Accordi bilaterali

Ai fini della notifica di un evento, oltre ai citati sistemi che discendono da strumenti di diritto comunitario o da Convenzioni internazionali, sono utili anche accordi bilaterali con enti omologhi dei paesi vicini, già in atto al momento dell'entrata in vigore del presente piano ovvero che diventino operativi nel periodo di vigenza dello stesso.

Con la Svizzera è in atto un accordo bilaterale in base al quale il Centro Nazionale d'Allarme (CENAL) elvetico invia eventuali comunicazioni alla sala operativa di ISPRA.

ISPRA intrattiene rapporti ufficiali e continui con gli enti omologhi dei paesi confinanti che svolgono le funzioni di organo di controllo nel campo della sicurezza nucleare (HSK per la Svizzera, ASN per la Francia e SNSA per la Slovenia) e che, come ISPRA, svolgono funzioni di supporto tecnico scientifico alle autorità nazionali di protezione civile nel campo della gestione delle emergenze nucleari e radiologiche. Tali rapporti sono finalizzati allo scambio rapido di informazioni nel caso di eventi incidentali che dovessero interessare installazioni nucleari.

3.2.4 Reti di allarme per emergenze nucleari

3.2.4.1 Reti ISPRA (REMRAD, GAMMA)

Ai fini di un monitoraggio continuo ed automatico della radioattività in aria sono state realizzate da ISPRA due reti (reti REMRAD e GAMMA). Entrambe queste strutture sono collegate in tempo reale ed in modo continuo ad un proprio Centro di Controllo, posto presso il Centro Emergenze Nucleari di ISPRA, in grado di analizzare i risultati delle misure e di segnalare eventuali condizioni anomale ad un servizio di reperibilità H24 per le emergenze radiologiche composto da una struttura di esperti reperibili entro un'ora.

La rete REMRAD è dotata di stazioni automatiche di pronto allarme, con la capacità di analizzare il particolato raccolto su filtro con misure istantanee di concentrazione naturale e artificiale (alfa e beta emettitori) e determinazione dei radionuclidi gamma-emettitori mediante tecniche di analisi spettrometrica. La rete è attualmente composta da 7 stazioni automatiche

poste in località di grande importanza meteorologica scelte in modo tale da coprire le più probabili vie di ingresso della radioattività provenienti dalle centrali nucleari europee. Le località sono: i teleposti A.M. di Bric della Croce (TO), Capo Caccia (SS), Monte Cimone (MO), Monte S. Angelo (FG) e Cozzo Spadaro (SR) e presso le sedi dell'Istituto Nazionale di oceanografia e di geofisica sperimentale di Sgonico (TS) e di ISPRA (RM).

La rete GAMMA consiste di 64 rivelatori di dose gamma in aria, posti in siti del Corpo Forestale dello Stato e delle Regioni a statuto speciale, presso strutture delle ARPA/APPA e dell'Arma dei Carabinieri, con compiti di seguire la diffusione della radioattività artificiale nella sua distribuzione in tutto il territorio italiano e permettere di valutare in tempo reale la copertura geografica delle aree coinvolte. La soluzione tecnica prescelta consente un intervallo di misura tale da permettere l'osservazione e la misura di deboli variazioni radiometriche del fondo naturale, non necessariamente legate a scenari incidentali. L'inserimento di un sensore di pioggia permette una analisi preliminare e di discriminazione dei segnali, con effetti di grande utilità nella separazione dei segnali di eventi anomali da puri aumenti di fondo dovuti alle condizioni meteorologiche.

Anche a livello regionale, nell'ambito delle attività delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale (vedi paragrafo 3.4.1), sono state realizzate o sono in fase di progettazione alcune reti di monitoraggio con caratteristiche operative di continuità e di pronta risposta tali da consentire un loro concorso al sistema nazionale di allarme per emergenze nucleari, ovviamente nella misura in cui sia reso operativo in modo continuo il loro inserimento nelle procedure di allarme previste dal Centro Emergenze Nucleari di ISPRA.

3.2.4.2 Rete del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

La rete nazionale di rilevamento della ricaduta radioattiva del Ministero dell'Interno – Corpo Nazionale Vigili del Fuoco nasce negli anni '60 per scopi di difesa civile in correlazione con eventuali esplosioni nucleari di tipo bellico.

La rete nazionale di rilevamento della ricaduta radioattiva ha il compito di rilevare e segnalare situazioni di pericolo radiologico, di acquisire le informazioni necessarie per l'elaborazione delle "curve di isodose" d'interesse civile e militare e di fornire agli altri Enti interessati un autonomo contributo per le esigenze sanitarie e ambientali.

Il sistema, oltre a soddisfare le esigenze connesse con i compiti d'istituto del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, concorre autonomamente al controllo ambientale come previsto dal D.lgs. 17 marzo 1995, n. 230.

La rete di allarme e rilevamento della ricaduta radioattiva è prevalentemente costituita dai seguenti sottosistemi:

- n. 1237 stazioni di misura del rateo di dose gamma in aria;
- n. 16 centri di controllo regionali, di raccolta ed elaborazione dei dati ;
- n. 2 centri di controllo nazionali per la supervisione.

3.3 COORDINAMENTO OPERATIVO

Il coordinamento operativo assicura la direzione unitaria degli interventi e la condivisione di informazioni e risorse finalizzate alla gestione dell'emergenza.

	Descrizione
Obiettivo	Assicurare la direzione unitaria dei soccorsi al fine di consentire l'immediata attivazione delle misure previste
Soggetti coinvolti	Dipartimento della Protezione Civile, Comitato Operativo della Protezione Civile, Regioni, Enti Locali.
Strategia operativa	- assicurare il raccordo operativo fra enti statali, regioni ed enti locali - immediata attivazione delle strutture tecnico operative - coordinamento delle attività tecnico scientifiche con quelle operative per l'immediata attivazione delle misure protettive

Nella risposta agli eventi di natura radiologica, tali da comportare un'emergenza di carattere nazionale, il **coordinamento operativo** è assunto dal Dipartimento della Protezione Civile presso il quale si riunisce il **Comitato Operativo**[5] della Protezione Civile, per garantire la direzione unitaria degli interventi. Il Dipartimento si avvale della **Commissione Nazionale Grandi Rischi** e del **CEVaD** (Centro Elaborazione e Valutazione Dati - istituito presso l'ISPRA) quali organi tecnico-consultivi.

3.3.1 Dipartimento della Protezione Civile – Struttura di coordinamento centrale

Per garantire il coordinamento unitario degli interventi, il Dipartimento della Protezione Civile nelle emergenze radiologiche si struttura, sulla base delle proprie procedure interne, secondo diversi possibili s*tati di configurazione*, definiti sulla base della tipologia e delle caratteristiche dell'evento, nonché del relativo impatto - potenziale o effettivo - sulla popolazione, sul territorio e sull'ambiente. La determinazione dello stato di configurazione viene effettuata sulla base delle informazioni raccolte dalla Sala Situazione Italia sull'evento previsto o in atto e dello scenario di riferimento.

3.3.1.1 SISTEMA

Presso il DPC è attivo il centro di coordinamento nazionale denominato SISTEMA[6] che garantisce la raccolta, la verifica e la diffusione delle informazioni di protezione civile con l'obiettivo di allertare immediatamente, e quindi attivare tempestivamente, le diverse componenti e strutture preposte alla gestione dell'emergenza. SISTEMA opera 24 ore su 24, tutti i giorni dell'anno, con la presenza di personale del DPC e delle strutture operative del servizio nazionale di protezione civile.

La configurazione del Dipartimento può prevedere l'attivazione presso la Sala Situazione Italia delle postazioni che ospitano le Funzioni di supporto. Le funzioni di supporto

[5],[6] D.P.C.M. del 3 dicembre 2008 "Organizzazione e funzionamento di SISTEMA presso la Sala Situazioni Italia del Dipartimento della protezione civile"

rappresentano specifici settori di intervento nell'ambito della gestione dell'emergenza. In fase di preallarme le funzioni sono assicurate dagli Uffici del DPC, con il concorso di ISPRA (su valutazione del Dipartimento) alla funzione tecnica di valutazione e pianificazione.

In fase di allarme è prevista l'attivazione, presso la Sala Situazione Italia, delle funzioni di supporto, con il concorso degli Uffici DPC e di altri Enti pubblici e privati, come sintetizzato nella tabella 6. Tale composizione può essere ulteriormente integrata con altre Funzioni in base ad eventuali esigenze legate alla gestione dell'emergenza.

3.3.1.2 CENTRO FUNZIONALE CENTRALE (CFC)

Il Centro Funzionale Centrale è la struttura tecnica del Dipartimento della Protezione Civile che opera nell'ambito del Sistema Nazionale dei Centri Funzionali, ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004.

Il Sistema Nazionale dei Centri Funzionali, promosso dal Dipartimento della Protezione Civile, dalle Regioni e dalle Province Autonome di Trento e Bolzano, costituisce una rete di centri operativi per il "Sistema di allertamento" nazionale distribuito ai fini di protezione civile che, attraverso attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza in tempo reale degli eventi e dei conseguenti effetti relativi sul territorio, sia di supporto alle decisioni delle autorità preposte all'allertamento delle diverse componenti del Servizio Nazionale di Protezione Civile e alle diverse fasi di gestione dell'emergenza.

Tabella 6 Funzioni di supporto in fase di allarme

Funzione	Enti
Funzione tecnica di valutazione e pianificazione	DPC – Centro Funzionale Centrale (CFC); ISPRA; DVVFSPDC
Volontariato	DPC; Organizzazioni nazionali di volontariato
Sanità	DPC; Ministero della Salute; Istituto Superiore di Sanità
Mezzi e materiali	DPC
Coordinamento attività internazionale	DPC; Ministero degli Affari Esteri
Stampa e informazione	DPC
Strutture aeree	DPC
Viabilità	DPC; Enti gestori rete autostradale, stradale e ferroviaria
Telecomunicazioni	DPC
Strutture Operative	Coordinamento: DPC
	Soccorso tecnico: Corpo Forestale dello Stato - DVVFSPDC - Capitanerie di Porto
	Sicurezza Pubblica: Guardia di Finanza – Polizia di Stato – Carabinieri
	Difesa Nazionale: C.O.I.

Il Dipartimento della Protezione Civile supporta tutte le attività del Comitato Operativo qualora, su decisione del Capo del Dipartimento, questo sia stato convocato.

3.3.2 Comitato Operativo della Protezione Civile

Presso il Dipartimento della Protezione Civile si riunisce il Comitato Operativo della protezione civile, che assicura la direzione unitaria ed il coordinamento delle attività di emergenza secondo quanto previsto dalla L. 401/2001. Il Comitato Operativo, presieduto dal Capo del Dipartimento, è composto dai soggetti indicati nel DPCM 21-11-2006 (G.U. n. 21 del 26 gennaio 2007), allargato a comprendere (L. 225/92 art. 10, L. 401/01 art. 5 c. 3 ter) tutti gli Enti elencati:

3.3.2.1 Composizione del Comitato Operativo

- Dipartimento della Protezione Civile
- Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile del Ministero dell'Interno

- Forze Armate
- Polizia di Stato
- Carabinieri
- Corpo della Guardia di Finanza
- Polizia Penitenziaria
- Corpo Forestale dello Stato
- Croce Rossa Italiana
- Strutture del Servizio Sanitario Nazionale
- Organizzazioni Nazionali di Volontariato
- Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico
- Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA)
- Istituto Nazionale di Geofisica e di Vulcanologia
- Consiglio Nazionale Ricerche (CNR)
- ENEA
- Conferenza unificata Stato – regioni – città ed autonomie locali

Il Comitato Operativo può essere convocato anche nella sua forma allargata comprendente (L 225/92 art. 10, L.401/01 art. 5 comma3 ter) tutti gli Enti e le Amministrazioni pubbliche e private che concorrono alla gestione dell'emergenza. Inoltre, alle riunioni del Comitato Operativo possono essere invitate le Autorità regionali e locali di protezione civile interessate a specifiche emergenze nonché i rappresentanti di altri enti e amministrazioni.

Il Comitato Operativo, sulla base dell'evoluzione dello scenario, definisce le strategie di intervento e garantisce l'impiego coordinato delle risorse nazionali.

3.3.3 Struttura tecnica centrale

La struttura tecnica centrale assicura il monitoraggio dell'evento in corso e il flusso di informazioni tecniche a supporto delle decisioni che devono essere assunte dal Comitato Operativo della Protezione Civile.

3.3.3.1 Centro Elaborazione e Valutazione Dati (CEVaD)

Il Decreto Legislativo 17 marzo 1995 n. 230, al fine di assicurare un comune riferimento tecnico nella gestione delle emergenze radiologiche, ha istituito presso ISPRA, il Centro di Elaborazione e Valutazione Dati (CEVaD), una struttura tecnica che opera a supporto del Dipartimento della Protezione Civile, anche ai fini del funzionamento del Comitato Operativo della Protezione Civile.

Il CEVaD ha i seguenti compiti:

- valutare la situazione incidentale in atto e la sua possibile evoluzione;
- valutare l'andamento nel tempo e nello spazio dei livelli di radioattività nell'ambiente;

- stimare il presumibile impatto dell'evento incidentale sulla popolazione e sull'ambiente.

Il Centro fornisce inoltre, alle autorità preposte alla diffusione dell'informazione alla popolazione, gli elementi radiometrici che caratterizzano la situazione in atto.

Il Centro viene attivato da ISPRA su richiesta del Dipartimento della Protezione Civile per ogni situazione che comporti l'attivazione del Piano. Il suo intervento può inoltre essere richiesto dal prefetto nelle situazioni che comportino l'attuazione dei piani locali di emergenza esterna.

Il CEVaD ha sede presso ISPRA ed è costituito da esperti designati rispettivamente da:

- ISPRA, con funzioni di coordinamento;
- Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile;
- Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL);
- Istituto Superiore di Sanità (ISS);
- Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare;
- Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome.

Possono essere chiamati a partecipare alle attività del CEVaD sia esperti di radioprotezione designati dalle Regioni eventualmente interessate sia esperti designati di altri Enti o Istituti le cui competenze siano ritenute utili per lo specifico problema in esame.

Tutti i centri e le reti di rilevamento devono inviare al CEVaD i risultati delle misure radiometriche effettuate nel corso dell'emergenza. Inoltre, sulla base della situazione venutasi a creare in seguito all'evento incidentale, possono essere indicate dal Centro particolari modalità operative delle reti e mezzi mobili di rilevamento disponibili sul territorio nazionale. Al riguardo, il CEVaD ha elaborato i requisiti operativi necessari per lo svolgimento delle attività di monitoraggio, fornendo le linee guida per l'esecuzione delle attività di caratterizzazione radiologica dell'ambiente, affinché costituiscano un riferimento tecnico per ciascun Laboratorio per individuare quelle che sono le proprie modalità operative ottimali.

Le indicazioni formulate dal Centro sono rese prescrittive da parte del Dipartimento della Protezione Civile nei confronti delle reti di sorveglianza regionali e delle reti di sorveglianza nazionale di cui all'art.104 del D. Lgs. 230/95.

3.3.3.2 Commissione Nazionale per la Previsione e la Prevenzione dei Grandi Rischi (CGR)

La Commissione Nazionale per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi (CGR) si riunisce presso il Dipartimento della Protezione Civile e svolge attività consultiva, tecnico-scientifica e propositiva in materia di previsione e prevenzione delle varie situazioni di rischio.

La composizione e le modalità di funzionamento della CGR sono indicate dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 aprile 2006.

In caso di emergenza nucleare il Capo Dipartimento della protezione civile può chiedere al Presidente della Commissione Grandi Rischi di convocare la stessa con la massima urgenza, integrandone eventualmente la composizione con esperti esterni ritenuti necessari, al fine di consentire al Comitato operativo di avvalersi delle ulteriori competenze tecnico-scientifiche nel processo di formazione delle decisioni operative di protezione civile.

3.3.4 Coordinamento operativo a livello regionale e provinciale

I centri operativi locali assicurano, nell'ambito territoriale di competenza, il coordinamento delle risorse e degli interventi finalizzati a conseguire gli obiettivi della pianificazione d'emergenza.

3.3.4.1 Regioni

Assicurano il concorso alle attività del Piano sulla base dei propri modelli organizzativi.

In particolare:

- assicurano lo scambio di informazioni con il livello centrale (Sala Situazione Italia) tramite le proprie sale operative, che possono essere organizzate per funzioni di supporto;
- assicurano il concorso delle risorse regionali (sanità, volontariato, ecc.) e formulano richieste di risorse al livello centrale (Comitato Operativo della protezione civile) tramite la propria struttura di coordinamento regionale di protezione civile, che può essere organizzata per funzioni di supporto;
- assicurano, secondo il proprio modello organizzativo, l'attivazione a livello provinciale di un Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) composto dai rappresentanti dell'Amministrazione provinciale, della Prefettura - UTG e degli enti e delle strutture operative coinvolte nella gestione dell'emergenza.

3.3.4.2 Prefetture – Uffici Territoriali del Governo

Assicurano il concorso delle strutture operative dello stato sul territorio di competenza al fine di realizzare gli obiettivi previsti nel Piano.

Per la realizzazione degli obiettivi del Piano nell'ambito territoriale di competenza, il Prefetto partecipa all'attività del CCS, presiedendolo in qualità di rappresentante dello Stato sul territorio, qualora non diversamente indicato nel modello regionale così come disposto al capitolo 2 degli indirizzi operativi di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008, concernente gli "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze".

Il CCS si avvale di una sala operativa provinciale, organizzata per funzioni di supporto.

Le Prefetture – Uffici Territoriali del Governo, in ragione delle competenze del Ministero dell'Interno in materia di difesa civile e sicurezza pubblica, predispongono i piani operativi provinciali delle misure protettive contro le emergenze radiologiche, assicurandone, secondo gli indirizzi del Ministero dell'interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la Difesa Civile e per le politiche di protezione civile, la coerenza con i piani provinciali di difesa civile.

3.4 MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI

	Descrizione
Obiettivo	Assicurare il monitoraggio della radioattività delle matrici ambientali e della filiera agro-alimentare e assicurare la validazione e la trasmissione dei dati relativi alle strutture decisionali
Soggetti coinvolti	ISPRA, Laboratori regionali (ARPA), DVVFSPDC
Strategia operativa	- piano di campionamento sistematico delle matrici ambientali e degli alimenti per la misura dei livelli di radioattività - prelievo e misura della radioattività su campioni di matrici ambientali (suolo, acqua, aria) e su campioni di derrate alimentari e di prodotti destinati all'alimentazione animale - trasmissione tempestiva dei dati al CEVaD

3.4.1 Sorveglianza della radioattività ambientale – Centro Emergenze Nucleari di ISPRA

I principi fondamentali che regolano il controllo e lo scambio di informazioni in materia di radioattività nell'ambiente, hanno come quadro di riferimento normativo il trattato istitutivo della Comunità Europea dell'Energia Atomica del 25 marzo 1957 – Trattato Euratom (articoli 35 e 36) che stabilisce l'impegno di ciascuno stato membro a svolgere in maniera permanente i controlli sulla radioattività ambientale e a trasmetterne i risultati alla Commissione Europea su base periodica.

Tali principi sono stati recepiti nella legislazione italiana con il D. Lgs. n. 230 del 17 marzo 1995 e successive modifiche e integrazioni; in quest'ultimo, negli articoli 54 e 104, sono individuate le reti di monitoraggio quale strumento principale per la sorveglianza ed il controllo della radioattività ambientale.

3.4.1.1 Reti di sorveglianza della radioattività ambientale

Il sistema delle reti di monitoraggio radiologico ambientale costituisce quindi lo strumento fondamentale posto in atto per fornire una risposta alle esigenze richiamate nei suddetti dispositivi normativi, nazionali e comunitari. In sintesi il complesso dei controlli è organizzato in reti articolate su livelli diversi: reti nazionali, regionali e locali (nell'intorno delle installazioni). Le prime due sono orientate verso la valutazione dell'esposizione della popolazione in generale, mentre le reti locali mirano al controllo dello specifico sito industriale.

In particolare sono attualmente operative le seguenti reti di monitoraggio:

1. *Rete nazionale di Sorveglianza della Radioattività ambientale – RESORAD*: La rete è costituita dai laboratori delle Agenzie per la protezione dell'ambiente delle regioni e delle province autonome (ARPA) e di enti ed istituti che storicamente producono dati utili al monitoraggio. Sono analizzate tutte le principali matrici di interesse ambientale e alimentare (vedi Allegato 8). Ad ISPRA sono affidate le funzioni di coordinamento tecnico sulla base delle direttive in materia, emanate dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nonché le attività di diffusione dei dati nei riguardi sia della popolazione sia della Unione Europea. Nel corso di un'emergenza, questa rete è altresì chiamata a fornire i dati radiometrici territoriali al Centro di Elaborazione Valutazione Dati (CEVaD);

2. *Reti regionali*: Tutte le regioni e le province autonome sono chiamate a gestire autonomamente proprie reti di monitoraggio. La maggior parte dei dati prodotti da queste reti confluisce nella rete RESORAD; possono, tuttavia, essere eseguite anche tipologie diverse di controlli sul territorio. Ad esempio le analisi di approfondimento nell'intorno dei siti nucleari, il controllo sui prodotti di importazione, le verifiche sugli impianti di fusione di rottami metallici;
3. *Reti di sorveglianza delle installazioni nucleari*: Le reti di sorveglianza locale sono lo strumento con il quale gli operatori (esercenti) eseguono il controllo della radioattività ambientale nell'intorno degli impianti nucleari. Sono progettate in funzione della tipologia dell'impianto e dei possibili scenari di incidente. In conformità con quanto stabilito dalla normativa, i dati e le analisi prodotte dagli operatori sono inviati a ISPRA a sua volta responsabile delle attività di vigilanza sugli impianti stessi.

3.4.1.2 Centro Emergenze Nucleari di ISPRA

In ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 123 del D. Lgs. 230/1995, tutte le reti di rilevamento, ivi comprese quelle regionali, devono far confluire presso il CEVaD, i dati delle misure radiometriche effettuate nel corso di un'emergenza per le relative valutazioni e determinazioni. A tal fine, il Centro Emergenze Nucleari di ISPRA opera quale "focal-point" nazionale per la raccolta, l'archiviazione e la gestione dei dati radiometrici prodotti dalle reti nonché quale punto di contatto con gli analoghi sistemi europei attivi durante una emergenza nucleare o radiologica.

La capacità operativa del CEN comprende le principali funzioni che devono essere garantite per una efficace risposta alle emergenze nucleari e radiologiche. Al riguardo il CEN è chiamato a svolgere nell'ambito delle emergenze nucleari e radiologiche le seguenti funzioni:

- pronta notifica e scambio rapido delle informazioni relative all'evoluzione incidentale sia in ambito nazionale che nei riguardi delle Organizzazioni internazionali (Sistema della IAEA, vedi paragrafo 3.2.1, e sistema ECURIE della UE, vedi paragrafo 3.2.2);
- analisi dell'evoluzione incidentale per gli aspetti di sicurezza nucleare;
- previsione dell'evoluzione sul territorio della contaminazione radioattiva rilasciata in atmosfera, per differenti scale geografiche (locale, nazionale e continentale mediante il sistema ARIES (vedi successivamente);
- gestione delle reti automatiche di allarme che realizzano il monitoraggio radiologico in tempo reale su scala nazionale (reti GAMMA e REMRAD, vedi paragrafo 3.2.4.1);
- raccolta e gestione dei dati radiometrici prodotti nel corso di un'emergenza, da tutte le strutture che a livello regionale e nazionale concorrono alla caratterizzazione delle aree interessate dalla ricaduta radioattiva (vedi paragrafo 3.4.1);
- partecipazione ai sistemi internazionali predisposti dalla Commissione Europea finalizzati sia alla valutazione comparativa delle analisi previsionali della dispersione atmosferica eseguite dai diversi sistemi nazionali (piattaforma ENSEMBLE), sia allo scambio, in tempo reale, dei dati radiometrici prodotti su scala continentale (piattaforma EURDEP).

Presso il CEN è operativo il sistema ARIES, sistema numerico per la valutazione della dispersione atmosferica di inquinanti stabili o con decadimento rilasciati da sorgenti puntiformi. ARIES è stato progettato e realizzato per la simulazione in tempo reale delle conseguenze ambientali (concentrazione in aria e deposizione al suolo dei vari inquinanti) di un incidente, ma può essere utilizzato senza difficoltà anche per le valutazioni da emissioni di routine.

I modelli di simulazione del sistema permettono di simulare la dispersione atmosferica su scala locale (pochi km di distanza dall'emissione) fino a scala continentale (migliaia di km) e con intervelli temporali che vanno da pochi minuti a diversi giorni di emissione continua.

Il sistema è collegato al sistema informatico del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare per la ricezione in continuo dei dati meteorologici forniti dalle stazioni di misura europee nonché per la ricezione dei campi previsionali resi disponibili dagli organismi responsabili.

Tale sistema assolve a due distinte funzioni:

- previsioni delle condizioni meteorologiche più tipiche, come nuvolosità in quota e a livello del suolo, precipitazioni, direzione e velocità del vento in quota e a livello del suolo;
- calcolo in tempo reale della diffusione di una nube radioattiva e della sua ricaduta (umida e secca) sul territorio, partendo da qualunque località europea e su distanze che possono variare da pochi chilometri a dimensioni europee.

ARIES è in grado anche di valutare la dose alla popolazione risultante dai contributi dell'irraggiamento (immersione nella nube e irraggiamento dal suolo) e dell'inalazione nelle prime fasi delle emergenze nucleari.

Il Centro Emergenze Nucleari di ISPRA dispone di un servizio di reperibilità H24 che ne consente la pronta attivazione; il servizio è formato da gruppi di esperti nel campo della sicurezza nucleare, della radioprotezione, dei trasporti di materie radioattive, delle pratiche con sorgenti radioattive e nel campo delle misure radiometriche.

Il Centro ha la responsabilità della pronta attivazione del CEVaD (su richiesta del Dipartimento della Protezione Civile ovvero del Prefetto), nonché l'attivazione (anche parziale) della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale, RESORAD.

Il Centro, inoltre, è collegato con la Sala Previsioni del Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia dell'Aeronautica Militare (CNMCA) ed è in grado di richiedere e ricevere tempestivamente, in caso di attivazione, le prime indicazioni in merito ai fenomeni di dispersione atmosferica nell'area di interesse dell'eventuale rilascio radioattivo.

3.5 MISURE DI TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA

	Descrizione
Obiettivo	Assicurare la riduzione dell'esposizione della popolazione a radiazioni ionizzanti
Soggetti coinvolti	Dipartimento della Protezione Civile, Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, Regioni, Servizio Sanitario Nazionale, UTG
Strategia operativa	- assicurare l'applicazione della misura di riparo al chiuso, quando opportuna - assicurare la somministrazione di iodio stabile alle categorie di popolazione per la quale è indicata, quando opportuna - stabilire e applicare misure di restrizione alla produzione, alla commercializzazione e al consumo di derrate alimentari contaminate - assicurare la raccolta, lo stoccaggio e lo smaltimento di materiale contaminato

In seguito ad un incidente severo ad una centrale nucleare si può presentare la necessità, sulla base di valutazioni dosimetriche, di intervenire ai fini della riduzione dell'esposizione a radiazioni ionizzanti. Tale esposizione può avvenire in modo diretto (irraggiamento diretto) in seguito a fall-out radioattivo o indiretto, tramite inalazione o ingestione di alimenti e bevande contaminati. I livelli dosimetrici di intervento sono indicati nell'Allegato 3.

Le misure di tutela della salute pubblica che possono essere assunte nell'ambito della presente pianificazione, allo scopo di ridurre l'esposizione a contaminanti radioattivi e, pertanto, gli effetti stocastici che da essa possono derivare, sono:

1. interventi da attuare nelle prime ore successive al verificarsi dell'evento:
   - indicazione di riparo al chiuso;
   - interventi di iodoprofilassi (vedi anche Allegato 4);
2. interventi da attuare in una seconda fase successiva all'evento:
   - controllo della filiera e restrizioni alla commercializzazione di prodotti agroalimentari;
   - gestione dei materiali contaminati.

3.5.1 Interventi da attuare nelle prime ore successive al verificarsi dell'evento

3.5.1.1 Indicazione di riparo al chiuso

La misura "riparo al chiuso" consiste nell'indicazione alla popolazione di restare in casa, con porte e finestre chiuse, i sistemi di ventilazione spenti, per brevi periodo di tempo (di norma poche ore; il limite massimo può ragionevolmente essere posto a due giorni).

L'obiettivo dell'indicazione di riparo al chiuso è di evitare l'inalazione e l'irraggiamento esterno derivanti primariamente dal passaggio della nube radioattiva e da materiale radioattivo depositato al suolo.

Al verificarsi dell'evento incidentale, sulla base delle previsioni di diffusione della nube radioattiva sul territorio nazionale elaborate da ISPRA (o, se già operativo, delle valutazioni del CEVaD), oppure in base ai dati delle reti di monitoraggio, il Dipartimento della Protezione Civile (o, se già convocato, il Comitato Operativo) può decidere di invitare la popolazione residente nell'area interessata a restare in luoghi chiusi. L'indicazione viene veicolata attraverso una comunicazione diretta alla popolazione stessa tramite la Sala Situazione Italia, oppure tramite le Prefetture competenti per territorio.

3.5.1.2 Interventi di iodoprofilassi

Al verificarsi dell'evento incidentale, sulla base delle previsioni di diffusione della nube radioattiva sul territorio nazionale elaborate da ISPRA (o, se già operativo, delle valutazioni del CEVaD), oppure in base ai dati delle reti di monitoraggio, il Dipartimento della Protezione Civile (o, se già convocato, il Comitato Operativo) può decidere, d'intesa con il Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, l'attivazione delle procedure per la distribuzione di iodio stabile nelle aree interessate. Il Dipartimento della Protezione Civile e il Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali concordano le procedure per l'attivazione rapida degli interventi di iodoprofilassi (vedere Allegato 4).

La distribuzione di ioduro di potassio a scopo di profilassi viene assicurata dal Servizio Sanitario Regionale, secondo una pianificazione concordata tra la Regione interessata, il Dipartimento della Protezione Civile e il Ministero della Salute.

3.5.2 Interventi da attuare in una seconda fase successiva all'evento

3.5.2.1 Controllo della filiera e restrizioni alla commercializzazione di prodotti agroalimentari

Successivamente alla prima fase seguente l'evento, sulla base dei rilievi radiometrici sugli alimenti, può essere necessaria l'adozione di alcune misure finalizzate ad evitare l'assunzione di acqua e alimenti contaminati da parte della popolazione e degli animali destinati alla produzione di alimenti quali ad esempio:

- inibizione del pascolo e/o confinamento degli animali in ambienti chiusi;
- alimentazione degli animali con cibo ed acqua non contaminati;
- il rinvio della macellazione degli animali contaminati;
- il congelamento del latte e di organi contaminati;
- restrizioni alla produzione, commercializzazione e consumo di alimenti di origine animale e/o vegetale.

L'Azienda USL competente per territorio concorre alle attività di monitoraggio degli alimenti, concordando con l'ARPA competente i piani di campionamento.

Il Comitato Operativo, sulla base delle indicazioni del CEVaD, definisce, d'intesa con la Regione interessata, le misure da adottare, che saranno inserite in un'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri.

3.5.2.2 Gestione dei materiali contaminati

Il Comitato Operativo, sulla base delle indicazioni del CEVaD, stabilisce le modalità di raccolta, stoccaggio e gestione del materiale contaminato, inclusi gli alimenti di origine animale e/o vegetale.

3.6 INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

	Descrizione
Obiettivo	Assicurare alla popolazione una completa informazione sul tipo di evento e sull'evoluzione dell'evento, sulle misure intraprese e su eventuali comportamenti da adottare per ridurre l'esposizione a radiazioni ionizzanti
Soggetti coinvolti	DPC, Regioni, UTG, Sindaci
Strategia operativa	- elaborare piani di informazione - coordinare e condividere la diffusione di informazioni in corso di evento

3.6.1 Responsabilità

La popolazione che rischia di essere interessata dall'emergenza radiologica viene informata e regolarmente aggiornata sulle misure di protezione sanitaria ad essa applicabili nei vari casi di

emergenza prevedibili, nonché sul comportamento da adottare in caso di emergenza radiologica (informazione preventiva).

La popolazione effettivamente interessata dall'emergenza radiologica deve essere immediatamente informata sui fatti relativi all'emergenza, sul comportamento da adottare e sui provvedimenti di protezione sanitaria ad essa applicabili nella fattispecie.

La Sezione II del Capo X del D. Lgs. 230/95 e s.m.i. disciplina le procedure di informazione della popolazione sulle misure di protezione sanitaria e sul comportamento da adottare per i casi di emergenza radiologica previsti dal presente piano.

I Prefetti e la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile - predispongono, nell'ambito dei piani di intervento di rispettiva competenza, i piani di informazione alla popolazione, sulla base degli schemi predisposti dalla Commissione permanente di cui all'articolo 133 del citato Decreto.

Le Regioni, in base ai propri modelli organizzativi, concorrono alla pianificazione dell'informazione pubblica e ne assicurano la diffusione tempestiva e capillare alla popolazione da parte dei Sindaci.

3.6.2 Contenuti e strumenti dell'informazione

Al momento della redazione del presente Piano, la Commissione permanente sopra citata non ha ancora definito gli schemi per l'informazione in emergenza.

In ogni caso, lo stesso D.Lgs. 230 indica, all'art. 131, quali debbano essere i contenuti minimi dell'informazione alla popolazione in caso di emergenza, riprendendo e recependo a livello nazionale quanto disciplinato in sede comunitaria mediante la Direttiva del Consiglio 89/618/EURATOM del 27.11.1989, concernente l'informazione della popolazione sui provvedimenti di protezione sanitaria applicabili e sul comportamento da adottare in caso di emergenza radioattiva, nonché la Comunicazione della Commissione 91/C/103/03.

In particolare, quest'ultimo documento fornisce le linee guida delle azioni per:

- l'organizzazione della diffusione dell'informazione in caso di emergenza radiologica;
- la determinazione del contenuto dell'informazione.

Per quanto riguarda l'organizzazione della diffusione dell'informazione, l'obiettivo prioritario è quello di informare tempestivamente la popolazione che rischia di essere coinvolta o è interessata da un evento radiologico o nucleare, già a partire dalla fase di preallarme, in modo tale da evitare o contenere al massimo fenomeni di inquietudine e reazioni imprevedibili.

Al fine di evitare la diffusione di notizie non sicure e non suffragate da dati certi, deve essere designato un responsabile unico nazionale per la diffusione dell'informazione, con funzione di coordinamento.

Per le finalità del presente Piano e in particolare in caso di evento che preveda l'attivazione dell'intero Servizio nazionale della protezione civile, l'organismo responsabile dell'informazione è il Dipartimento della Protezione Civile.

Gli strumenti di diffusione delle informazioni devono essere quelli più diretti: televisioni e radio a diffusione nazionale, quotidiani a diffusione nazionale, stampa gratuita, teletext e SMS.

Per quanto riguarda il contenuto dell'informazione, è necessario adeguarne il livello alla situazione emergenziale e al livello di attivazione del sistema di risposta all'emergenza, distinguendo quindi tra le fasi operative di preallarme e allarme. In entrambi i casi può essere

necessario integrare le informazioni con richiami riguardanti la radioattività e i suoi effetti. Per una rapida comunicazione della gravità di un evento incidentale ad una centrale nucleare, la IAEA ha elaborato la INES (International Nuclear Event Scale, vedi allegato 6), una scala numerica con valori da 1 a 7 legati in modo crescente alla gravità dell'evento ed ai suoi effetti.

In particolare, in caso di preallarme, alla popolazione devono essere fornite informazioni riguardanti:

- il tipo e l'origine dell'evento;
- le principali caratteristiche delle sostanze radioattive emesse;
- i tempi e le modalità con le quali sono diffusi gli aggiornamenti sull'evoluzione della situazione emergenziale.

In caso di allarme, la popolazione deve ricevere in modo rapido e ripetuto informazioni riguardanti:

- il tipo di situazione di emergenza radiologica in atto;
- la prevedibile evoluzione dell'evento e l'influenza dei fattori climatici e meteorologici;
- le principali caratteristiche delle sostanze radioattive emesse;
- la zona geografica del territorio nazionale eventualmente interessata;
- le Autorità a cui rivolgersi per ulteriori informazioni e consigli.

Nelle situazioni in cui si impongono provvedimenti e comportamenti di protezione per la salute della popolazione devono essere diffuse informazioni su:

- circolazione delle persone all'aperto ed occupazione razionale delle abitazioni (per esempio chiusura di porte e finestre, spegnimento degli impianti di aria condizionata e dei sistemi di presa d'aria esterna, spostamento in ambienti seminterrati o interrati);
- eventuali restrizioni e avvertimenti relativi al consumo degli alimenti e dell'acqua;
- norme di igiene personale;
- distribuzione delle compresse di iodio stabile (iodoprofilassi).

Inoltre informazioni specifiche sono rivolte a particolari gruppi di popolazione, in relazione alla loro attività, funzione ed eventuale responsabilità nei riguardi della collettività nonché al ruolo che effettivamente debbono assumere nella situazione di emergenza in atto.

4 MODELLO DI INTERVENTO

Il modello di intervento assegna responsabilità e compiti nei vari livelli di coordinamento per la gestione dell'emergenza. Esso disciplina quindi (in termini di attivazioni e responsabilità) il complesso delle azioni volte a:

- valutare e comunicare tempestivamente la notizia di un incidente connesso al rilascio di sostanze radioattive ai soggetti coinvolti nel Piano;
- istituire un efficace sistema di coordinamento;
- attivare le componenti e strutture operative del sistema nazionale di protezione civile;
- attuare le misure protettive previste.

La risposta del sistema nazionale di protezione civile ad un'emergenza di natura radiologica, è attivata in due distinte fasi operative, denominate "fase di preallarme" e "fase di allarme", a cui corrispondono attivazioni da parte delle diverse componenti e strutture operative coinvolte nell'esecuzione delle azioni previste nel piano. La fase di allarme non è necessariamente preceduta dalla fase di preallarme. Propedeutica alla definizione della fase operativa è una fase di valutazione dell'evento in corso per definirne intensità ed evoluzione in relazione al possibile interessamento del territorio nazionale.

4.1 IL SISTEMA DI COORDINAMENTO

Il sistema di coordinamento è finalizzato a garantire, attraverso l'individuazione univoca delle responsabilità, dei flussi di comunicazione e delle attivazioni, la direzione unitaria degli interventi posti in essere per fronteggiare un'emergenza.

Nella risposta agli eventi di natura radiologica tali da comportare un'emergenza di carattere nazionale il coordinamento operativo è assunto dal Dipartimento della Protezione Civile che si avvale, per garantire la direzione unitaria degli interventi, del Comitato Operativo della Protezione Civile, della Commissione Nazionale Grandi Rischi e del CEVaD, quali massimi organi consultivi.

Le Regioni interessate dall'evoluzione dell'evento attuano le proprie procedure, ai fini della realizzazione delle misure protettive previste, in stretto raccordo con il DPC. Nello specifico le Regioni coinvolte si organizzano secondo i propri modelli al fine di integrare il presente piano e in stretto raccordo con il livello centrale per assicurare:

- la realizzazione del piano per la iodoprofilassi, anche sulla base dei criteri e delle indicazioni dell'Allegato 4;
- la realizzazione del piano per l'informazione al pubblico;
- l'attivazione dei laboratori e delle reti regionali di misura al fine di garantire il necessario monitoraggio dell'evento in atto;
- l'attuazione delle altre misure di tutela sanitaria (es.: riparo al chiuso, restrizioni al consumo di alimenti).

E' essenziale che le Regioni e le altre strutture coinvolte nell'attuazione dei piani discendenti di livello regionale siano tempestivamente informate sull'evento e sulle valutazioni relative allo scenario (territorio interessato, stima dell'esposizione e tempo di arrivo della nube) al fine di attivare tempestivamente le proprie risorse e di valutare, se del caso, un eventuale concorso di risorse da parte dello Stato.

Nei paragrafi che seguono sono descritte le attività relative all'attivazione del Piano con la definizione degli eventi di riferimento, la comunicazione dell'evento, le fasi operative e le procedure operative individuate per ogni fase che descrivono, in linea generale, le responsabilità dei vari soggetti che concorrono nell'attuazione del Piano.

4.2 ATTIVAZIONE DEL PIANO NAZIONALE

4.2.1 Evento di riferimento

L'evento di natura radiologica preso a riferimento per l'attivazione del Piano è quello relativo ad un incidente in una centrale di potenza all'interno dei 200 km dal confine nazionale.

4.2.2 Comunicazione dell'evento

Un evento incidentale tale da comportare l'attivazione del Piano nazionale, può essere comunicato al DPC mediante più canali d'informazione. Le comunicazioni possono provenire sia dall'ambito nazionale che internazionale e precisamente:

- da parte della IAEA, in base alla Convenzione di Vienna firmata dall'Italia nell'ottobre 1986 sulla Pronta Notifica;
- da un paese estero, a seguito di accordi vigenti su base UE o su base bilaterale;
- da ISPRA che riceve la notifica dall'estero, essendo "Punto di contatto" per l'Italia:
  - tramite il sistema di pronta notifica IAEA;
  - tramite il sistema di pronta notifica UE ECURIE;
  - tramite comunicazione da un paese estero, sulla base di accordi bilaterali tra enti omologhi;
- da ISPRA a seguito di segnalazione di aumento della radioattività dalla rete automatica di allarme REMRAD;
- dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile a seguito di misure di aumento di radioattività da parte della rete radiometrica;
- da parte del Ministero degli Affari Esteri nel caso in cui abbia avuto notizia di un evento nucleare non altrimenti denunciato.

A seguito della comunicazione dell'evento il DPC, secondo quanto stabilito dalle proprie procedure interne, effettua una prima verifica della notizia in collaborazione con ISPRA e determina conseguentemente la fase operativa del Piano da attivare o il rientro in una condizione ordinaria.

4.2.3 Fasi operative

Come riportato in precedenza la risposta operativa di carattere nazionale ad un emergenza connessa ad eventi di natura radiologica, è suddivisa in due distinte fasi operative la cui attivazione è conseguente alle valutazioni di natura tecnica relative all'evento in atto.

Tabella 7 Scenari di riferimento e corrispondenti fasi operative

SCENARIO	FASE OPERATIVA
Incidente in una centrale nucleare all'interno dei 200 km dal confine nazionale	**FASE DI PREALLARME**
Evoluzione dello scenario precedente con interessamento del territorio nazionale ed eventuale attivazione delle misure protettive previste nel Piano Nazionale	**FASE DI ALLARME**

Le fasi operative previste nel Piano sono attivate dal DPC in base alle valutazioni tecniche effettuate congiuntamente con ISPRA (e in base alle valutazioni tecniche del CEVaD, quando operativo) successive al ricevimento dell'informazione di un evento connesso al rilascio di sostanze radioattive.

La fase di PREALLARME viene quindi dichiarata dal Dipartimento della Protezione Civile in seguito alla verifica, da parte del Dipartimento stesso in collaborazione con ISPRA, della notizia dell'evento.

In fase di preallarme prosegue l'attività di valutazione dell'evento funzionale alla previsione della sua possibile evoluzione sul territorio nazionale e all'allertamento delle strutture operative e degli enti/amministrazioni coinvolti nell'attivazione del piano.

Questa fase operativa coinvolge le strutture del Dipartimento della Protezione Civile, attivate secondo proprie procedure, ISPRA, nonché le strutture e le componenti del Servizio Nazionale di protezione civile immediatamente informate dal Dipartimento dell'evento in corso affinché possano attivarsi secondo le proprie procedure. Le attività realizzate in questa fase sono quindi finalizzate a:

- acquisizione di ulteriori informazioni e aggiornamenti sull'evento in corso, ai fini della valutazione sull'opportunità di entrare in fase di "allarme";
- allerta delle strutture operative del sistema nazionale di protezione civile delle sale operative regionali e delle reti radiometriche nazionali e locali;
- attivazione del CEVaD;
- informazione al pubblico attraverso gli organi di stampa.

Il mantenimento o il passaggio alla successiva fase è determinato dalle valutazioni tecniche formulate dal DPC e da ISPRA (e, se già operativo, dal CEVaD) e comunicate alle Regioni interessate, agli organi dello stato e alle strutture operative coinvolte.

La seconda fase (ALLARME) riguarda l'attivazione delle misure di protezione previste dal Piano.

La fase di allarme è dichiarata dal Dipartimento della Protezione Civile, successivamente alla fase di preallarme, oppure immediatamente dopo l'acquisizione della notizia di evento, qualora si ravvisino le condizioni per cui il rilascio di materiale radioattivo possa avere conseguenze immediate tali da comportare l'eventuale attivazione delle misure protettive previste.

Le attività sviluppate in questa fase sono finalizzate ai seguenti obiettivi:

- monitoraggio dell'evento e valutazioni radioprotezionistiche;
- attivazione delle strutture operative del servizio nazionale di protezione civile, delle sale operative regionali, attivazione delle reti radiometriche nazionali e regionali;
- definizione e attuazione delle misure urgenti di salvaguardia della popolazione previste dal presente Piano (riparo al chiuso, iodoprofilassi);
- informazione al pubblico.

Riassumendo:

Nella fase iniziale della gestione dell'emergenza la tempestiva e puntuale attuazione delle azioni seguenti consente di allertare per tempo e predisporre tutte le attivazioni necessarie alla realizzazione delle misure protettive:

1. **ricezione da parte del DPC della notizia dell'evento**
2. **valutazione tecnica dell'evento in termini di possibile coinvolgimento del territorio nazionale**
3. **determinazione della fase operativa (PREALLARME – ALLARME)**
4. **allertamento/attivazione Regioni e strutture operative coinvolte nella realizzazione di misure sanitarie e di informazione**

4.3 PROCEDURE OPERATIVE

Sono di seguito prima trattate e poi riportate in dettaglio le principali procedure operative volte a disciplinare le attività relative all'esecuzione del Piano.

Resta ferma l'autonomia delle Regioni nel programmare le proprie attività in base al proprio modello organizzativo.

4.3.1 Valutazione dell'evento

Il DPC, alla ricezione della notizia dell'evento, in collaborazione con ISPRA, formula le prime opportune valutazioni di natura tecnica finalizzate a verificare la consistenza o meno dell'evento comunicato, al fine di valutare il possibile interessamento del territorio italiano, sulla base dei dati in possesso e/o, se possibile, dei risultati di modelli previsionali (anche in via qualitativa).

Tabella 8 Valutazione e verifica dell'evento propedeutica alla definizione della fase operativa

Obiettivo	Ente	Azione
Determinazione della Fase operativa	**DPC**	Attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne a seguito della notizia dell'evento
		Valuta in collaborazione con ISPRA la natura e la gravità dell'evento in corso in base alle informazioni ricevute ai fini della determinazione della corrispondente fase operativa
		Valuta se convocare presso la sede del Dipartimento un rappresentante di ISPRA per le opportune valutazioni di carattere tecnico
		Determina o meno il passaggio alla fase di PREALLARME in base alle risultanze della valutazione tecnica effettuata in collaborazione con ISPRA dandone notizia alle strutture operative informate dell'evento.
	ISPRA	Valuta la gravità dell'evento in corso al fine di fornire indicazioni al Dipartimento della Protezione Civile sulla fase operativa da adottare per seguire l'evento
		Invia se richiesto al DPC un funzionario esperto di rischio nucleare al fine di supportare il Dipartimento nell'attività di monitoraggio e valutazione

4.3.2 Fase di preallarme

Una volta terminate le verifiche sulla notizia dell'evento, il DPC dichiara la fase operativa di preallarme, così come definita in tabella 7. Il DPC dirama a tutte le componenti e strutture operative l'evento e la fase operativa (vedi Figura 1).

Le strutture pubbliche principalmente coinvolte, a vario titolo, in questa fase sono le seguenti:

- Dipartimento della Protezione Civile (tabella 9);
- ISPRA (tabella 10);
- Ministero dell'interno, Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile (tabella 11);
- Regioni interessate (tabella 12);
- Prefetture - Uffici Territoriali di Governo interessate (tabella 13).

Le strutture elencate garantiscono l'espletamento delle attività contenute nelle rispettive tabelle.

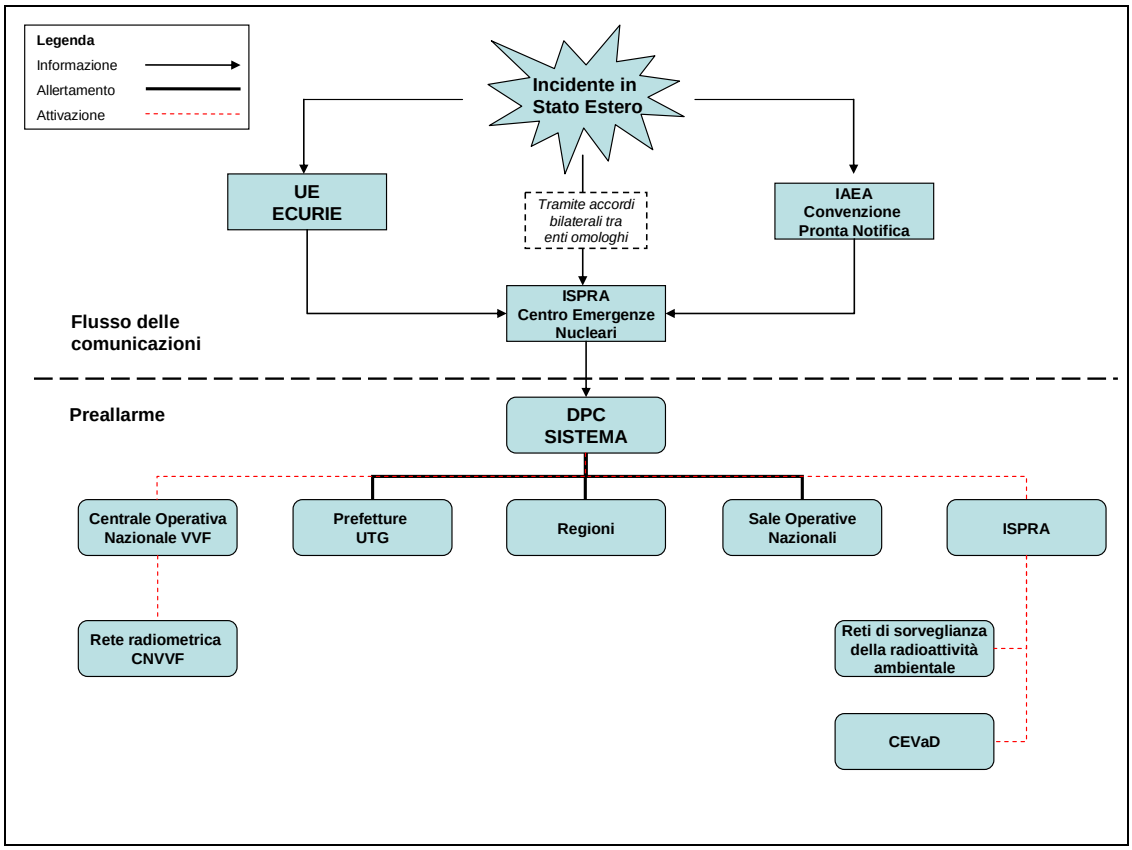


Figura 1 – Flusso delle comunicazioni, allertamenti e attivazioni in fase di preallarme

La fase di Preallarme può essere attivata anche a scopo precauzionale per seguire e definire meglio l'evento in corso.

Il passaggio alla fase di allarme, il mantenimento della fase di preallarme o la comunicazione di fine emergenza sono dichiarati dal DPC sulla scorta delle valutazioni effettuate dal Comitato Operativo e dalle strutture tecniche centrali.

Tabella 9 Fase di PREALLARME – Attività del Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

Obiettivo	**Azione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Comunica l'evento e la fase di preallarme, tramite la Sala Situazione Italia, alle sale operative nazionali delle strutture operative del servizio nazionale di protezione civile (DVVFSPDC, PS, CP, GdF, CC, COI, CFS, Ministero della Salute, Unità di Crisi MAE) e alle sale operative regionali di protezione civile. (Su valutazione vengono informate le prefetture delle Regioni confinanti con il Paese interessato dall'evento, secondo procedure da concordare con il Ministero dell'Interno)
	Mantiene i collegamenti con il MIC (Monitoring and Information Center) di Bruxelles per l'eventuale richiesta di supporto dagli Stati Membri
	Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema di protezione civile
Coordinamento operativo	Attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne e in conformità a quanto stabilito dal Piano Nazionale
	Richiede la convocazione del CEVaD
Informazione alla popolazione	Emette comunicati stampa o le altre modalità ritenute idonee per garantire l'opportuna informazione alla popolazione
	Verifica, tramite le Regioni, l'attuazione delle iniziative di informazione alla popolazione a livello locale
Tutela della salute pubblica	Allerta le Regioni per l'eventuale attivazione del Servizio Sanitario Regionale ai fini della iodoprofilassi

Tabella 10 Fase di PREALLARME – Attività di ISPRA

Obiettivo	Azione
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Assicura il monitoraggio e la valutazione dell'evento in contatto con il CFC
	Mantiene i contatti con UE e IAEA al fine di acquisire informazioni su: ▪ incidente ▪ quadro radiometrico internazionale ▪ eventuali misure di tutela della popolazione in altri stati
Coordinamento operativo	Invia un proprio rappresentante presso la funzione tecnica di valutazione e pianificazione attivata presso il DPC
	Convoca il CEVaD su richiesta del DPC
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	Allerta e valuta l'opportunità di attivare le reti di sorveglianza della radioattività ambientale
	Riceve i dati delle reti nazionali di rilevazione automatica (vedi sub-paragrafo 3.2.3) e li trasferisce al CEVaD se convocato

Tabella 11 Fase di PREALLARME – Attività del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

Obiettivo	Azione
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Riceve la comunicazione dell'evento da SISTEMA
	Allerta le proprie strutture territoriali
	Comunica al DPC-CFC, a ISPRA e al CEVaD (se attivato) livelli di radioattività ambientale anomali riscontrati dalla rete di monitoraggio
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	Condivide i dati della propria rete di rilevazione con il CEN di ISPRA

Tabella 12 Fase di PREALLARME – Attività delle Regioni

Obiettivo	Azione
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Ricevono la comunicazione dell'evento da SISTEMA
	Allertano le Province e i Comuni secondo le proprie procedure interne
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	Allertano e valutano l'opportunità di attivare le reti regionali
Tutela della salute pubblica	Predispongono le strutture del servizio sanitario regionale ai fini dell'eventuale iodoprofilassi
Informazione alla popolazione	Attuano le iniziative di informazione alla popolazione a livello locale in linea con quanto indicato a livello nazionale

Tabella 13 Fase di PREALLARME – Attività delle Prefetture – Uffici Territoriali del Governo

Obiettivo	Azione
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Ricevono la comunicazione dell'evento da SISTEMA
	Allertano le strutture dello Stato presenti sul territorio di propria competenza.

4.3.3 Fase di allarme

Il DPC, in seguito alla valutazione dell'evento effettuata con le strutture tecniche attivate (ISPRA, CEVaD), qualora ne ricorra la necessità, dichiara la fase di allarme, dandone immediata comunicazione a tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione delle misure previste nel Piano (vedi Figura 2).

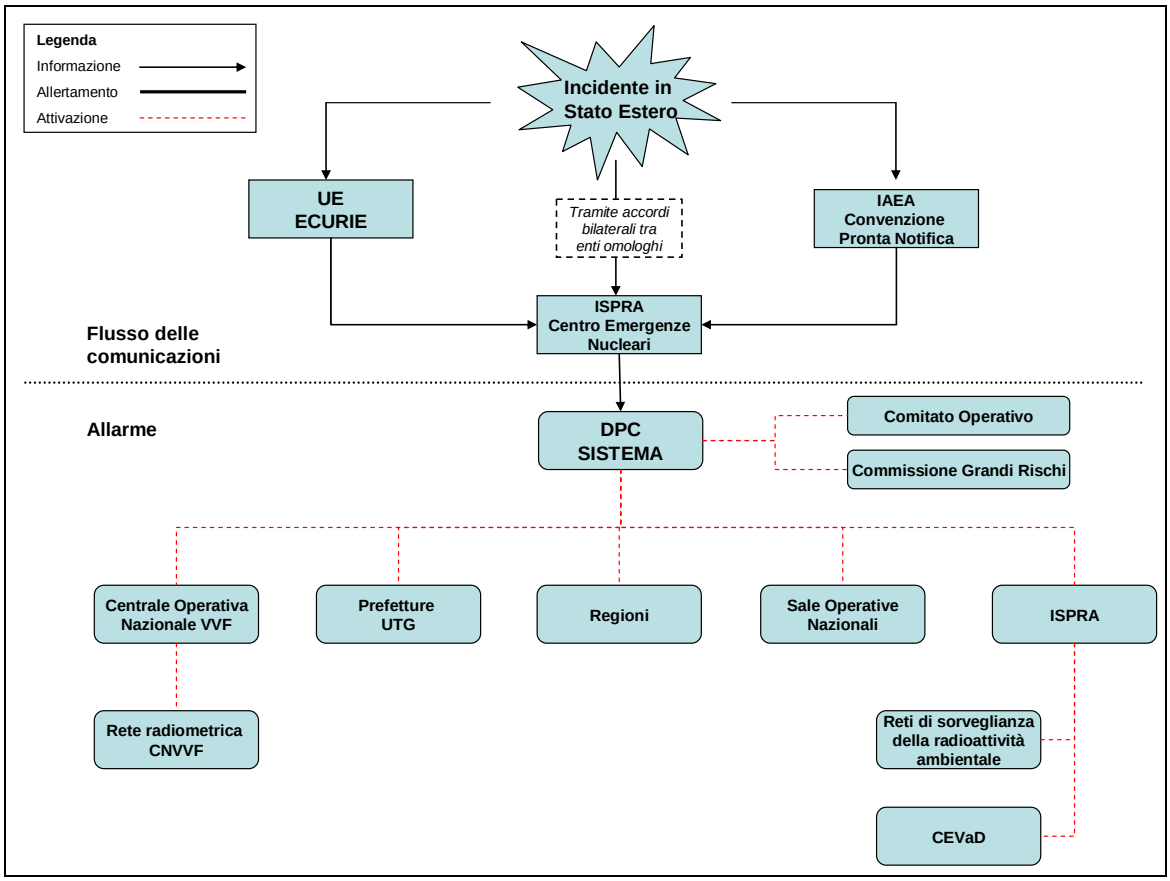


Figura 2 – Flusso delle comunicazioni, allertamenti e attivazioni in fase di allarme

Le strutture pubbliche principalmente coinvolte, a vario titolo, in questa fase sono le seguenti:

- Dipartimento della Protezione Civile (tabella 14);
- ISPRA (tabella 15);
- Ministero dell'interno, Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile (tabella 16);
- Regioni (tabella 17);
- Prefetture - Uffici Territoriali di Governo (tabella 18).

Le strutture elencate garantiscono l'espletamento delle attività contenute nelle rispettive tabelle.

Nel momento della determinazione dell'attivazione della fase di allarme, le strutture tecniche attivate (ISPRA, CEVaD) devono fornire al DPC, anche avvalendosi dei dati ottenuti dalle reti radiometriche regionali e dalle reti del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, una stima degli elementi di sotto riportati:

- i territori regionali che possono essere interessati dalla nube radioattiva;
- i livelli ipotizzati di contaminazione di aria, suolo e acqua;

- la stima del tempo necessario affinché la nube radioattiva raggiunga il territorio italiano;
- conseguenze sanitarie ipotizzabili.

Lo scenario risultante è trasmesso alle Regioni per concordare con esse l'attuazione di misure protettive quali:

- salvaguardia della popolazione (riparo al chiuso, restrizioni al consumo di alimenti);
- distribuzione di iodio stabile (iodoprofilassi);
- misure relative alla commercializzazione e al consumo di prodotti agroalimentari;
- informazione e comunicazione al pubblico;
- interventi sul bestiame.

Il rientro alla fase di preallarme o la comunicazione di fine emergenza sono dichiarati dal DPC sulla scorta delle valutazioni effettuate dal Comitato Operativo e dalle strutture tecniche centrali.

Tabella 14 Fase di ALLARME – Attività del DPC

Obiettivo	**Azione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Comunica l'evento e la fase di allarme secondo le modalità descritte nella fase di preallarme, se non già attuate
	Mantiene i collegamenti con il MIC di Bruxelles per l'eventuale richiesta di supporto dagli Stati Membri
	Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema di protezione civile
Coordinamento operativo	Attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne in configurazione Unità di Crisi e in conformità a quanto stabilito dal Piano Nazionale
	Convoca il Comitato Operativo della Protezione Civile
	Convoca la Commissione Grandi Rischi
Tutela della salute pubblica	Attiva, se del caso, d'intesa con il Ministero della Salute, le Regioni ai fini degli interventi di iodoprofilassi
Informazione al pubblico	Emette comunicati stampa o le altre modalità ritenute idonee per garantire l'opportuna informazione alla popolazione
	Verifica, tramite le Regioni, l'attuazione delle iniziative di informazione alla popolazione a livello locale

Tabella 15 Fase di ALLARME – Attività di ISPRA

Obiettivo	Azione
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Mantiene tramite il centro emergenze un costante contatto con il DPC per fornire ulteriori informazioni relativamente all'evento
Coordinamento operativo	Assicura la presenza di un proprio rappresentante nella Sala Situazione Italia all'interno della Funzione Tecnica di valutazione e pianificazione
	Trasferisce il quadro radiometrico nazionale e i risultati delle analisi previsionali al CEVaD per le proprie valutazioni
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	Attiva le reti di sorveglianza della radioattività ambientale (nazionali, regionali e locali)
	Trasferisce alle reti di sorveglianza della radioattività ambientale le indicazioni operative e metodologiche elaborate dal CEVaD
	Riceve e gestisce i risultati delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale
	Effettua le analisi previsionali
	Mantiene costantemente informato il DPC sull'evoluzione dell'evento

Tabella 16 Fase di ALLARME – Attività del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

Obiettivo	Azione
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Riceve la comunicazione dell'evento da SISTEMA
	Attiva le proprie sale operative provinciali
	Comunica al DPC-CFC, a ISPRA e al CEVaD i livelli di radioattività ambientale anomali misurati dalla rete di monitoraggio
Coordinamento operativo	Mantiene contatti regolari con la Sala Situazione Italia del DPC e con i propri comandi regionali
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	Raccoglie i dati dalla propria rete di rilevazione e li condivide con il CEN di ISPRA

Tabella 17 Fase di ALLARME – Attività delle Regioni

Obiettivo	**Azione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Ricevono la comunicazione dell'evento da SISTEMA
Coordinamento operativo	Attivano, in base a proprie procedure, la struttura regionale di protezione civile e assicurano l'attivazione a livello provinciale di un Centro Coordinamento Soccorsi
	Attivano le Province e i Comuni secondo le proprie procedure interne
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	Attivano le reti regionali
	Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevazione e li condividono con il CEN di ISPRA
Tutela della salute pubblica	Attivano le strutture del servizio sanitario regionale per gli eventuali interventi di iodoprofilassi e le attività di controllo sulle derrate alimentari
Informazione al pubblico	D'intesa con il DPC, attivano in base alla propria pianificazione l'informazione al pubblico

Tabella 18 Fase di ALLARME – Attività delle Prefetture - Uffici Territoriali del Governo

Obiettivo	**Azione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni nazionali e internazionali	Ricevono informazione dell'evento da SISTEMA
Coordinamento operativo	Assicurano le attività di coordinamento, presiedendo il CCS, ove non diversamente previsto dal modello regionale[7]
	Assicurano il concorso delle risorse dello Stato sul territorio di competenza per la gestione dell'emergenza e per l'attuazione delle misure protettive previste

[7] (cfr. capitolo 2 degli indirizzi operativi di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008, concernente "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze")

Tabella 19 Riepilogo delle principali attivazioni distinte per fase operativa

SCENARIO	FASE OPERATIVA	SOGGETTI COINVOLTI	ATTIVITÀ
Incidente in una centrale di potenza all'interno dei 200 km dal confine nazionale	PREALLARME	DPC	Comunicazione dell'evento e della fase alle strutture operative e alle componenti del Sistema di PC
			Convocazione CEVaD
			Informazione al pubblico
		DPC, ISPRA, CEVaD	Definizione dello scenario in base alla informazioni disponibili
Evoluzione dello scenario precedente con interessamento del territorio nazionale con attivazione delle misure protettive previste nel Piano Nazionale	ALLARME	DPC	Comunicazione dell'evento e della fase alle strutture operative e alle componenti del Sistema di PC
			Convocazione Comitato Operativo
			Convocazione CGR
			Attivazione delle componenti e strutture operative del Sistema di PC
			Informazione al pubblico
		DPC, ISPRA, CEVaD	Definizione dello scenario in base alle informazioni disponibili
		COMITATO OPERATIVO REGIONI PREFETTURE-UTG STRUTTURE OPERATIVE	Attuazione delle misure protettive previste

GLOSSARIO

Premessa

Lo scopo del glossario è chiarire alcuni dei termini più pertinenti alla radioprotezione e alla sicurezza nucleare presenti nel testo. Non ha quindi alcuna pretesa di completezza e di approfondimento. Per una informazione completa deve essere fatto riferimento ai numerosi Glossari o Dizionari tecnico-scientifici disponibili in letteratura.

In particolare può essere consultato il documento "*IAEA Safety Glossary*", disponibile in linea nel sito della IAEA all'indirizzo http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1290_web.pdf. Per termini relativi alla sicurezza nucleare può essere consultato il documento "*Glossary of nuclear Terms*", a cura di Winfried Koelzer, edito dal ForschungsZentrum Karlsruhe – Technik und Umwelt all'indirizzo http://www.euronuclear.org/info/encyclopedia/pdf/Nuclear_Glossary,2008-08.pdf. Infine, per termini relativi alla radioprotezione può essere utilizzato il Rapporto Tecnico ENEA RT/2005/5/UDA "*Glossario di radioprotezione – Radioprotezione della popolazione e dell'ambiente*".

Atomo	Costituente fondamentale della materia, composto da un nucleo e da elettroni orbitali.
Attività	Numero di trasformazioni nucleari spontanee di un radionuclide nell'unità di tempo.
Barra di controllo	Barra composta da elementi assorbitori di neutroni. Ha la funzione di controllare la reazione a catena, rallentando o interrompendo il processo di moltiplicazione neutronica.
Bequerel (Bq)	Unità di misura dell'attività; 1 Bq = 1 disintegrazione al secondo.
Centrale elettronucleare	Centrale per la produzione di energia elettrica che utilizza uno o più reattori nucleari a fissione.
Combustibile nucleare	Materiale fissile utilizzato per produrre energia in una centrale nucleare.
Combustibile nucleare irraggiato	Combustibile nucleare dopo l'utilizzo in una centrale nucleare.
Contaminazione radioattiva	Presenza di una sostanza radioattiva in un alimento, in un materiale, una superficie, un ambiente di vita o di lavoro o una persona.
Controllo radiometrico	Verifica sperimentale, mediante misure radiometriche, dei valori di contaminazione radioattiva di uno specifico ambiente.
Curva di isodose	Linea che unisce i punti con uguale valore di dose.
Decadimento radioattivo	Trasformazione spontanea di un nuclide instabile in un altro nuclide.
Difesa in profondità	Insieme gerarchico di livelli differenti di sistemi o procedure per prevenire operazioni o eventi anomali in un impianto nucleare (o in altre pratiche concernenti sorgenti radioattive) e per mantenere la funzionalità delle barriere fisiche poste tra le sorgenti di radioattività e i lavoratori, la popolazione e l'ambiente sia in condizioni normali sia in condizioni incidentali.
Dose	Grandezza radioprotezionistica per la misura degli effetti di una esposizione (*vedi*).
Dose assorbita	Energia assorbita per unità di massa di materiale irraggiato (si misura in Gy).

Dose efficace	Somma delle dosi equivalenti nei diversi organi e tessuti del corpo umano moltiplicate per gli appropriati fattori di peso del tessuto (w_T); si esprime in Sv.
Dose efficace impegnata	Somma delle dosi equivalenti impegnate nei diversi organi e tessuti risultanti dall'introduzione di uno o più radionuclidi, ciascuna moltiplicata per l'appropriato fattore di peso del tessuto (w_T); si esprime in Sv.
Dose equivalente	Prodotto della dose assorbita media in un tessuto o organo per il fattore di peso della radiazione; si esprime in Sv.
Dose equivalente impegnata	Dose equivalente ricevuta da un organo o da un tessuto, in un determinato periodo di tempo, in seguito all'introduzione di uno o più radionuclidi; si esprime in Sv.
Dose evitabile	Dose efficace o dose equivalente che viene evitata ad un individuo della popolazione in un determinato periodo di tempo per effetto dell' adozione di uno specifico intervento, relativamente alle vie di esposizione cui va applicato l'intervento stesso; la dose evitabile è valutata come la differenza tra il valore della dose prevista senza l'adozione dell'azione protettiva e il valore della dose prevista se l'intervento viene adottato.
Dose proiettata	Dose assorbita ricevuta da un individuo della popolazione in un intervallo di tempo dall'inizio dell'incidente, da tutte le vie di esposizione in assenza di azioni protettive.
Dose gamma	Dose efficace o dose equivalente ricevuta da un individuo a seguito di esposizione a nuclidi gamma-emettitori.
Emergenza	Situazione che richiede azioni urgenti per proteggere lavoratori, individui della popolazione ovvero l'intera popolazione o parte di essa.
Emettitori (alfa, beta, gamma)	vedi radioattività.
Esposizione	La più antica tra le grandezze dosimetriche, introdotta per descrivere la capacità della radiazione elettromagnetica di produrre ionizzazione in aria. Si esprime in C kg^{-1}. Se la sorgente radioattiva è esterna all'organismo irraggiato si parla di *esposizione esterna* mentre se la sorgente è all'interno dell'organismo si parla di *esposizione interna*.
Fall out	Materiale radioattivo diffuso in aria a seguito di esplosione nucleare o di incidente, che ricade sotto forma di particolato.
Fondo naturale di radiazione	Radiazioni ionizzanti provenienti da sorgenti naturali, terrestri o cosmiche, non accresciute in modo significativo dall'attività umana.
Gray (Gy)	Unità di misura della dose assorbita (1 Gy = 1 J kg^{-1}).
Gruppi di riferimento della popolazione (Gruppi critici)	Gruppi che comprendono persone la cui esposizione è ragionevolmente omogenea e rappresentativa di quella degli individui della popolazione maggiormente esposti, in relazione ad una determinata fonte di esposizione.
Impianti nucleari di potenza	Vedi Centrale elettronucleare.
Incidente severo	Situazione incidentale più grave o potenzialmente più grave dell'incidente base di progetto.
Incidente di progetto	Situazione incidentale per la quale la centrale nucleare è progettata a rispondere all'interno di specifici criteri.

Incidente nucleare	Evento non intenzionale riguardante impianti o altre attività con sostanze radioattive, causato da molteplici cause (come errori operativi, rotture di apparecchiature) le cui conseguenze (o potenziali conseguenze) non sono trascurabili dal punto di vista della sicurezza e della radioprotezione.
Iodoprofilassi	Somministrazione di composti di iodio stabile (tipicamente ioduro di potassio) per prevenire o ridurre l'assunzione di isotopi radioattivi dello Iodio nella tiroide, in caso di eventi accidentali coinvolgenti lo iodio radioattivo.
KERMA	Acronimo di *Kinetic Energy Released in MAtter* (energia cinetica rilasciata nella materia) è definita come la somma delle energie cinetiche di tutte le particelle cariche generate in un campione da una radiazione ionizzante non carica (neutroni e fotoni) divisa per la massa del campione. L'unità di misura è il gray (Gy). Nel caso di radiazione X o gamma, il KERMA coincide quasi esattamente con la dose assorbita (differisce solo alle alte energie, per il contributo alla ionizzazione della radiazione di frenamento degli elettroni secondari).
Limite	Valore di una generica grandezza relativa a specifiche attività o usi di sostanze radioattive che non deve essere superato, pena determinate sanzioni legali o amministrative.
Limite di rilevabilità	Valore sperimentale di una grandezza rivelabile, al di sotto del quale la strumentazione utilizzata non è in grado di scendere.
Livello di azione	Valore di dose o di altra grandezza operativa misurabile (concentrazione, attività, …) in corrispondenza del quale deve essere presa in considerazione l'adozione di una azione protettiva, sia nel corso di una emergenza sia in caso di esposizione cronica.
Livello di intervento di dose	Valore di dose in corrispondenza del quale deve essere presa in considerazione l'adozione di una azione protettiva, sia nel corso di una emergenza sia in caso di esposizione cronica.
Livello di riferimento	Livello di azione (vedi), livello di intervento (vedi) o ogni altro tipo di livello in corrispondenza del quale devono essere prese in considerazione specifiche attività.
Misura protettiva	Pratica amministrativa o azione presa a tutela della salute dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente, sia in condizioni di normale esercizio sia in condizioni di eventi accidentali o anomali.
Particolato	Sostanze allo stato solido o liquido emesse da sorgenti naturali o antropiche (come il caso di centrali elettronucleari) che, a causa delle loro piccole dimensioni, restano sospese in atmosfera per tempi più o meno lunghi.
Prodotti di fissione	Atomi risultanti dal processo di fissione di ^{235}U a seguito di assorbimento di un neutrone. I prodotti di fissione radioattivi (come ^{90}Sr, ^{131}I e ^{137}Cs) rappresentano il fattore di rischio più elevato della nube radioattiva durante un incidente o del combustibile irraggiato alla fine del ciclo nucleare.
Radioattività	Fenomeno fisico in base al quale gli atomi subiscono una spontanea e casuale disintegrazione, accompagnata dall'emissione di radiazione. La radiazione emessa può essere di vario tipo, ma normalmente è una radiazione *alfa* (nuclei di elio), *beta* (elettroni), *gamma* (fotoni o raggi X) e *neutroni*. La radioattività

	può essere di origine *naturale* (raggi cosmici o radioattività del suolo e delle rocce) o *artificiale* (indotta dalle attività umane, come i prodotti di fissione), può essere concentrata in *sorgenti* particolari oppure essere diffusa nell'ambiente (*radioattività ambientale*).
Radioattività ambientale	vedi radioattività.
Radioattività artificiale	vedi radioattività.
Radioattività naturale	vedi radioattività.
Radioisotopi	Elementi radioattivi di uguale numero atomico e differente peso atomico (p. es. ^{235}U isotopo radioattivo dell'Uranio naturale, entrambi con identico numero atomico 92 e differente peso atomico).
Radionuclidi	Atomi che subiscono il fenomeno della radioattività (vedi).
Reattore ad acqua leggera	Reattore nucleare a fissione che utilizza H_2O come elemento moderatore dei neutroni di fissione, schermo e refrigerante.
Reattore nucleare a fissione	Sistema complesso in grado di gestire e sfruttare una reazione a catena (fissione nucleare) in modo controllato, utilizzato come componente base nelle centrali nucleari (vedi).
Ricaduta radioattiva	vedi Fall out.
Scarico di impianti	Rilascio controllato e pianificato di materiale radioattivo (generalmente in forma liquida o gassosa) nell'ambiente.
Scenario	Insieme di condizioni operative e di eventi, postulati o assunti come riferimento per l'analisi e la valutazione delle conseguenze.
Scenario di riferimento	Scenario (vedi) preso come base per l'attività di pianificazione e di prevenzione.
Sievert (Sv)	Unità di misura della dose equivalente e della dose efficace; se il fattore di ponderazione della radiazione è uguale a uno (per fotoni e raggi gamma), $1\ Sv = 1\ J\ kg^{-1}$.
Sistema di contenimento	Metodi o strutture fisiche progettate per prevenire o controllare il rilascio e la dispersione di sostanze radioattive.
Sistema di refrigerazione	Sistema di asportazione del calore prodotto durante la fissione nucleare, tipicamente mediante un liquido refrigerante (H_2O o D_2O) negli attuali reattori nucleari a fissione (vedi).
Sistema di abbattimento	Sistema di filtri utilizzato per minimizzare l'emissione di vapore-gas dai camini di un impianto o sistema a piscina di liquido refrigerante per la diminuzione rapida della temperatura in caso di fuoriuscita di materiale radioattivo liquido o solido (prodotti di fissione) dal sistema di contenimento primario di un reattore a fissione.
Sorgente radioattiva	Qualunque sostanza possa causare esposizione, sia con emissione di radiazioni sia con rilascio di sostanze o materiali radioattivi, e possa essere considerata come una specifica entità per scopi di protezione e sicurezza.
Tempo di dimezzamento	Tempo che deve trascorrere affinché l'attività si riduca di un fattore 2.
Termine di sorgente	Quantità e composizione isotopica del materiale rilasciato da una qualunque struttura di gestione o utilizzo di sostanze radioattive.
Transitorio	Fase di variazione di uno o più parametri fondamentali per il controllo di un reattore nucleare a fissione.

ACRONIMI

AISCAT	Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori
ANAS	Azienda Nazionale Autonoma delle Strade
APAT	Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (adesso ISPRA)
ARIES	Accidental Release Impact Evaluation System Sistema informatizzato per valutare l'impatto ambientale del rilascio di contaminanti in atmosfera in caso di incidente, sino alla stima delle dosi. Consente di simulare la dispersione atmosferica su scala locale, nazionale e continentale. Realizzato e gestita da ISPRA
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ASI	Agenzia Spaziale Italiana
ASL	Azienda Sanitaria Locale
CC	Carabinieri
CEVaD	Centro Elaborazione e Valutazione Dati Struttura di supporto agli organi decisionali del Dipartimento della Protezione Civile (come previsto dall'art. 123 del D.L.vo n.230/1995 e succ. mod.), di cui fanno parte esperti designati dell'APAT (che svolge funzioni di coordinamento), del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, dell'Istituto Superiore di Sanità, dell'ISPESL e delle Regioni
CFC	Centro Funzionale Centrale
CFR	Centro Funzionale Regionale
CFS	Corpo Forestale dello Stato
CGR	Commissione Grandi Rischi Organo consultivo tecnico-scientifico e propositivo del Dipartimento della Protezione Civile in materia di previsione e prevenzione delle varie ipotesi di rischio. La Commissione è presieduta dal Presidente del Consiglio dei Ministri ovvero dal Ministro dell'Interno da lui delegato ovvero, in mancanza, da un delegato del Presidente del Consiglio dei Ministri ed è composta dal capo del Dipartimento della protezione civile, con funzioni di vice presidente, che sostituisce il presidente in caso di assenza o impedimento, da un esperto in problemi di protezione civile, da un esperto per ciascuno dei settori di rischio di cui all'art. 3, da due esperti designati dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, da due esperti designati dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano e da un rappresentante del Comitato nazionale di volontariato di protezione civile
CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche
CoDecS	Coding Decoding Software Programma dedicato per la trasmissione dei dati e delle informazioni, all'interno del sistema di allarme europeo ECURIE (vedi)
COI	Centro Operativo di Vertice Interforze
CPVVF	Comando provinciale dei vigili del fuoco
CRR	Ex Centri Regionali di riferimento per la radioattività ambientale
DPC	Dipartimento della Protezione Civile
DVVFSPDC	Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile
ECURIE	European Community Urgent Radiological Information Exchange Rete europea per la pronta notifica di eventi nucleari o radiologici. Il sistema è stato creato dall'Ue nel 1987, dopo la tragedia di Cernobyl, sulla base della Decisione del Consiglio UE 87//600//Euratom
EE.LL.	Enti Locali
ENAC	Ente Nazionale per l'Aviazione Civile
ENAV	Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo
ENEA	Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente
ENEL	Ex Ente Nazionale per l'energia Elettrica Convertito in Società per Azioni nel 1992
ENI	Ex Ente Nazionale Idrocarburi Convertito in Società per Azioni nel 1992

EURATOM	Comunità europea dell'energia atomica (CEEA) Una delle prime istituzioni comunitarie (risale al 1957). Confluita successivamente nella Commissione e nell'Unione Europea.
EURDEP	European Union Radiological Data Exchange Platform Rete di sorveglianza europea per il monitoraggio automatico continuo della radioattività in aria. Nasce dall'esigenza di poter disporre a livello europeo di dati radiologici in formato comune in caso di eventi con ampia dispersione transfrontaliera di radioattività.
GAMMA	Rete di monitoraggio del'intensità di dose gamma in aria, realizzata e gestita da ISPRA
GdF	Guardia di Finanza
GSE	Gestore Servizi Elettrici
IAEA	International Atomic Energy Agency Organizzazione intergovernativa autonoma dell'ONU. È stata fondata nel 1957 per promuovere applicazioni pacifiche dell'energia atomica. Ha sede a Vienna
INES	International Nuclear Event Scale La scala INES comprende 7 livelli di eventi radiologici (più un livello 0 al di sotto della scala) ed è divisa in due parti: gli incidenti (dal 7° al 4° livello) e i guasti (dal 3° al 1°). Fu introdotta dalla IAEA con lo scopo di classificare incidenti nucleari e rendere immediatamente percepibile al pubblico, in maniera corretta, la gravità di incidenti di tipo nucleare, senza fare riferimento a dati tecnici di più difficile comprensione
INGV	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ex APAT)
ISS	Istituto Superiore di Sanità
JRC	Joint Research Centre Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea, composto da sette istituti con sedi in Belgio, Germania, Italia, Paesi Bassi e Spagna. Costituito sotto la responsabilità del Commissario per la Ricerca allo scopo di contribuire a creare una Europa più sicura, più pulita e più competitiva, il JRC è una fonte di supporto scientifico e tecnico indipendente a disposizione dei decisori politici, a servizio della Commissione e del Parlamento Europei, del Consiglio e degli Stati Membri dell'UE. Attraverso le competenze di alto profilo dei suoi ricercatori, i sette istituti della DG JRC operano infatti a sostegno delle politiche comunitarie su tre assi strategici principali: cibo, prodotti chimici, salute; ambiente e sostenibilità; sicurezza nucleare, svolgendo studi e ricerche avanzate nonchè analisi di previsione tecnico-economica al fine di aiutare il processo decisionale di sviluppo europeo
MAE	Ministero degli Affari Esteri
MIC	Monitoring and Information Centre Rete europea per la pronta notifica di eventi incidentali convenzionali
PMP	Presidi Multizonali di Prevenzione
PS	Polizia di Stato
REMRAD	Rete di monitoraggio automatico della radioattività ambientale (alfa e beta totale nel particolato atmosferico, intensità di dose gamma in aria, spettrometria gamma su filtro di raccolta del particolato). Realizzata e gestita da ISPRA
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
SISTEMA	Centro di coordinamento nazionale che garantisce la raccolta, la verifica e la diffusione delle informazioni di protezione civile con l'obiettivo di allertare immediatamente, e quindi attivare tempestivamente, le diverse componenti e strutture preposte alla gestione dell'emergenza
SMAM	Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare
SNPC	Sistema Nazionale di Protezione Civile
TERNA	Trasmissione Elettricità Rete Nazionale Società responsabile della trasmissione dell'energia elettrica sulla rete ad alta e ad altissima tensione sul territorio nazionale
UE	Unione Europea

UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on the Effects of the Atomic Radiation Istituzione delle Nazioni Unite fondata il 3 dicembre 1955 con la risoluzione 913(X) dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Il suo scopo è di determinare il livello e gli effetti dell'esposizione alle radiazioni ionizzanti e di fornire un rapporto all'assemblea generale dell'ONU. I dati e le pubblicazioni dell'UNSCEAR sono considerati sorgenti autorevoli di informazione da governi di tutto il mondo e organizzazioni internazionali, e sono usati come basi scientifiche per la valutazione del rischio dovuto alle radiazioni e per mettere in atto misure di protezione. I membri del comitato sono scienziati designati da 21 stati
UTG	Ufficio Territoriale di Governo

ALLEGATO 1
PRESUPPOSTI TECNICI DI ISPRA

*Viene riportato il testo integrale del documento APAT (adesso ISPRA) "**Presupposti del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche. Aggiornamento per gli eventi di origine transfrontaliera**" Rev. 1 – Novembre 2006, senza modifiche editoriali o tipografiche.*

APAT

Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

Presupposti tecnici del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche

Aggiornamento per gli eventi di origine transfrontaliera

Rev. 1 – Novembre 2006

INDICE

1. INTRODUZIONE.....5
2. SCENARI INCIDENTALI DI RIFERIMENTO E TERMINE DI SORGENTE.....6
3. STIMA DELLE CONSEGUENZE RADIOLOGICHE 9
4. CONSIDERAZIONI OPERATIVE AI FINI DELLA PIANIFICAZIONE.....13

Il presente documento è stato predisposto dal Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale. Le valutazioni con il codice ARIES per la stima delle conseguenze radiologiche sono state svolte dal Servizio Interdipartimentale per le Emergenze Ambientali

1. INTRODUZIONE

Il presente documento propone una rivalutazione dei presupposti tecnici del Piano Nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche, definiti nel 1995 sulla base di studi svolti dall'ex ANPA (ora APAT) e dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) negli anni precedenti.

La rivalutazione è stata condotta con riferimento ad eventi di origine transfrontaliera, così come previsto dall'art. 121 del D.L.vo n. 230 del 1995 e successive modifiche, tenuto altresì conto dell'intento espresso dal Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri di estendere le capacità di protezione offerte dal piano attualmente in vigore.

Il Piano Nazionale, emesso nel 1997 sulla base dei suddetti presupposti, tiene conto del carattere transfrontraliero delle possibili conseguenze di eventi incidentali a centrali elettronucleari, drammaticamente evidenziato dall'incidente di Chernobyl. Esso considera, comunque, le diverse caratteristiche tecnologiche degli impianti occidentali rispetto a quelli in funzione negli anni '80 nell'ex-Unione Sovietica. Tali caratteristiche consentono di accreditare, anche nel caso di scenari incidentali particolarmente degradati comportanti la fusione del nocciolo (denominati incidenti "severi"), una certa capacità del sistema di contenimento di limitare il rilascio all'ambiente degli elementi radioattivi che si possono liberare dal reattore.

Pur potendosi confermare, anche alla luce delle valutazioni più recenti, l'elevato grado di cautela offerto dai presupposti tecnici a base del piano del 1997, si è ravvisata comunque l'opportunità di effettuare una rivalutazione di tali presupposti per tener conto:

- dell'evoluzione della tecnologia (ad es.: negli impianti sono state rafforzate le protezioni contro incidenti "severi"),
- delle modifiche introdotte in alcuni impianti, quali ad es. l'incremento della potenza estratta dal reattore e l' utilizzo di combustibile ad alto bruciamento,
- della disponibilità di studi aggiornati sul comportamento incidentale degli impianti e sulle possibili conseguenze radiologiche di eventi severi a grandi distanze,
- delle posizioni più recenti assunte in ambito internazionale in materia di emergenza esterna, in particolare nei paesi confinanti ove sono in esercizio impianti nucleari.

In aggiunta a ciò, in tempi più recenti è emersa anche l'esigenza di valutare l'influenza nella determinazione delle basi tecniche della pianificazione dei nuovi fattori di rischio associati alla persistente situazione di crisi internazionale.

Per sviluppare le necessarie valutazioni di aggiornamento, essendo i presupposti tecnici riferiti ad impianti in esercizio nei paesi confinanti, si è ritenuto necessario acquisire informazioni sugli approcci adottati presso tali paesi. Ulteriori elementi sono stati altresì acquisiti in tema di basi tecniche per la pianificazione d'emergenza negli Stati Uniti, anche perché tale approccio risulta nella sostanza mutuato dalla Slovenia per la definizione della pianificazione di emergenza per l'impianto di Krško che, come noto, è un impianto tra i più prossimi ai confini nazionali. Elementi informativi sono stati infine raccolti sull'approccio adottato dall'Austria.

Il quadro internazionale delineato attraverso la suddetta ricognizione ha portato a confermare che i presupposti tecnici del piano nazionale del 1997 risultano in generale in linea con le prassi oggi adottate negli altri paesi ove sono presenti impianti in esercizio, ed offrono un buon grado di copertura rispetto a situazioni incidentali derivanti da guasti con probabilità di accadimento molto basse.

Tuttavia, in considerazione dell'intento del Dipartimento della Protezione Civile di estendere le capacità di copertura previste dal piano nazionale, tenuto altresì conto che la pianificazione di emergenza rappresenta l'ultimo dei livelli previsti nell'approccio della difesa in profondità, adottato

nella filosofia di sicurezza delle installazioni nucleari quale protezione a fronte della componente residua del rischio, i presupposti tecnici sono stati rivalutati facendo riferimento a situazioni ancor più degradate di quelle assunte a base del piano del 1997.

Tali situazioni sono state definite in modo tale da costituire un inviluppo rispetto a quelle utilizzate a riferimento per le pianificazioni di emergenza nei paesi che ospitano gli impianti prossimi al confine nazionale. In particolare, le situazioni considerate sono rappresentative di scenari di riferimento caratterizzati da un processo di danneggiamento del reattore e da una perdita della funzione di contenimento. Rispetto a scenari incidentali di tale natura si è però considerato ragionevole dar credito ad un'efficacia, quanto meno parziale, delle capacità di mitigazione esistenti sul sito.

Le basi tecniche della rivalutazione sono presentate in dettaglio nel rapporto APAT *"Basi tecniche per l'aggiornamento dei presupposti del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche. Eventi di origine transfrontaliera – Rev. 1 Novembre 2006"* che costituisce parte integrante del presente documento.

2. SCENARI INCIDENTALI DI RIFERIMENTO E TERMINE DI SORGENTE

I tipi di scenario identificabili, nel caso di centrali nucleari con reattori ad acqua leggera (fino a 1500 Mwe) sono raggruppati nelle seguenti due classi:

Classe A Questa classe comprende gli incidenti di progetto (rottura della tubazione d'impianto di diametro maggiore, espulsione repentina di una barra di controllo, etc.), incluse quelle sequenze valutate assumendo, oltre al malfunzionamento dei sistemi ausiliari, una degradazione nella efficacia dei sistemi di abbattimento dei prodotti di fissione (filtri, piscine d'acqua, etc.) o una parziale fusione del nocciolo. Questa classe, con le suddette sequenze più degradate, è quindi rappresentativa della massima gravità cui possono arrivare gli incidenti base di progetto. I rilasci calcolati, viste le ipotesi prudenziali sopra descritte circa l'efficacia dei sistemi di abbattimento dei rilasci stessi, arrivano fino a circa 45 TBq (poco più di un migliaio di Ci), pari ad una frazione dell'inventario dei prodotti di fissione

Classe B Questa classe comprende gli scenari incidentali particolarmente gravi, di del nocciolo dell'ordine di 10^{-5} probabilità molto bassa, nel corso dei quali, pur avendo luogo una serie di malfunzionamenti ai sistemi di salvaguardia e di danni al nocciolo, si può realisticamente ipotizzare che:

- nel caso di eventi che traggano origine all'interno dell'impianto, i sistemi di abbattimento e di contenimento, pur parzialmente degradati, possano continuare ad offrire una barriera atta a limitare il rilascio all'ambiente;
- nel caso di eventi di origine esterna, che possano avere come effetto primario la perdita del sistema di contenimento, le azioni di recupero e di mitigazione dei danni a carico del nocciolo del reattore, necessarie ove eventualmente quest'ultimo risenta del possibile evento iniziatore, possano dar luogo all'arresto del processo di fusione generalizzata o, qualora quelle azioni non avessero successo, sia comunque possibile dar luogo ad un parziale abbattimento dei particolati radioattivi.

I rilasci calcolati in dette condizioni sono dell'ordine di un decimo dell'inventario complessivo dei prodotti di fissione, cioè circa 10^{19} Bq.

Per la riconsiderazione, richiesta dal Dipartimento della Protezione Civile, delle caratteristiche e dei requisiti del Piano Nazionale si sono assunti a riferimento scenari della classe B, come sopra configurati.

Situazioni incidentali con rilasci più gravosi di quelli relativi alla classe B possono aver luogo se si ipotizza che vi siano simultaneamente l'insuccesso della mitigazione di eventuali transitori a carico del sistema di refrigerazione del reattore (sia da parte dei sistemi automatici, sia da parte del personale d'impianto mediante l'utilizzo delle procedure di emergenza), la perdita del contenimento e l'insuccesso di ogni tentativo di abbattimento dei rilasci. L'assunzione di tali ipotesi estreme, in base alle quali viene supposto il rilascio nell'ambiente della quasi totalità dei radionuclidi presenti nel reattore è da ritenersi inutilizzabile ai fini di scelte operative, come già specificato nei presupposti assunti a base del Piano Nazionale emesso nel 1997, tenuto conto che gli scenari ad esse associabili risultano poco plausibili e comunque di probabilità estremamente bassa.

La caratterizzazione in composizione e tempi di emissione della sorgente è stata ricavata dai risultati di studi, effettuati prevalentemente negli Stati Uniti d'America, che hanno preso in esame diverse tipologie di impianti, di diverse generazioni. Da questi studi è scaturita la normativa, attualmente applicata in quel paese, riguardante il termine di sorgente da assumere a riferimento per la scelta dei siti e per la progettazione degli impianti. Detto termine di sorgente fa proprio riferimento a condizioni di incidente severo ed individua le frazioni di inventario di radioisotopi che dal reattore si possono rendere disponibili al contenimento nel corso di una sequenza inviluppo. Vengono individuati diversi intervalli temporali che partono da mezz'ora dopo l'evento iniziatore e concludono il rilascio dei radioisotopi dal nocciolo fuso, verso il contenimento, in circa 10 ore.

Ai fini della definizione dei presupposti tecnici si considera che il contenimento sia solo parzialmente degradato, in analogia con quanto già previsto nel precedente Piano, o che, in presenza di degradazioni severe del contenimento, possano aver luogo interventi intesi a refrigerare il nocciolo, ad allagare la cavità reattore o a spruzzare acqua nel contenitore. Si suppone cautelativamente che la durata del rilascio all'ambiente sia di due ore.

In particolare vengono assunti a riferimento i parametri di rilascio specificati nel quadro sintetico di seguito riportato.

***Forma fisica*: si distinguono diverse classi di radionuclidi, in funzione del relativo comportamento in:**

- **Gas nobili**
- **Alogeni**
- **Metalli Alcalini**
- **Gruppo del Tellurio**
- **Bario e Stronzio**
- **Metalli Nobili**
- **Gruppo del Cerio**
- **Lantanidi**

***Forma chimica*: le forme chimiche considerate negli studi sono molto varie e ripercorrono gli scenari più probabili.**

***Entità del rilascio*: il rilascio all'ambiente è rappresentato dalla frazione di inventario dei radionuclidi contenuti nel nocciolo allo spegnimento del reattore. Sulla base delle considerazioni sviluppate nel documento di basi tecniche, sono stati assunti i seguenti valori:**

Isotopi	Frazioni di rilascio
Gas nobili	1
Alogeni	0,075
Metalli Alcalini	0,075
Gruppo del Tellurio	0,0305
Bario e Stronzio	0,012
Metalli Nobili	0,0005
Gruppo del Cerio	0,00055
Lantanidi	0,00052

***Altezza del rilascio*: rilascio al suolo**

L'energia associata al rilascio si considera relativamente modesta e tale da non influenzare le concentrazioni al suolo dei vari radionuclidi rispetto alle ipotesi di rilascio a quota campagna.

***Tempo di rilascio:* due ore.**

3. STIMA DELLE CONSEGUENZE RADIOLOGICHE

Assumendo il termine di sorgente inviluppo sopra definito sono state effettuate alcune simulazioni sulla dispersione atmosferica, a lunga distanza, dei radionuclidi rilasciati, prendendo a riferimento due impianti particolarmente prossimi ai confini nazionali: Krško (Slovenia) e St Alban (Francia).

La scelta di queste due centrali ai fini delle stime condotte deriva principalmente dalla loro vicinanza al territorio italiano rispetto ad altre installazioni e da considerazioni relative ad altri fattori rilevanti quali la configurazione orografica e la direzione dei venti dominanti; la scelta non implica alcuna valutazione di merito sul livello di sicurezza di tali centrali.

Per le simulazioni è stato utilizzato il codice Apollo del sistema ARIES (Accidental Release Impact Evaluation System), che rappresenta il sistema di calcolo adottato a livello nazionale per la valutazione della dispersione atmosferica a lunga distanza di inquinanti stabili o con decadimento rilasciati da sorgenti puntiformi. Il sistema è operativo presso il Centro di Emergenza dell'APAT. ARIES è stato utilizzato ipotizzando condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli, individuate sulla base di effettive situazioni atmosferiche verificatesi nell'arco di qualche anno.

Dette simulazioni sono state effettuate ipotizzando in particolare il rilascio dei seguenti radioisotopi, individuati come più rilevanti ai fini della valutazione delle dosi sulla base degli inventari, pesati con i fattori di dose relativi al gruppo più esposto della popolazione:

Iodio 131 ($\approx 10^{17}$ Bq)

Stronzio 90 ($\approx 10^{15}$ Bq),

Cesio 134 ($\approx 10^{16}$ Bq),

Tellurio 132 ($\approx 10^{17}$ Bq),

Cerio 144 ($\approx 10^{15}$ Bq).

Al fine di dare un'immagine visiva degli andamenti risultanti dalle simulazioni effettuate con il codice ARIES nelle Figg.1 e 2 vengono mostrate, a scopo esemplificativo, le distribuzioni territoriali delle dosi efficaci da inalazione per il gruppo di popolazione dei bambini, riferite per i due casi allo Iodio 131.

I risultati ottenuti sono riportati in maggior dettaglio nelle Tabelle 1a, 1b e 2a, 2b che seguono. In particolare:

- i valori di dose sono riferiti all'esposizione da inalazione nelle 48 h successive all'evento, in quanto i calcoli effettuati hanno mostrato che il contributo alla dose di tale via di esposizione risulta preponderante; calcoli effettuati per tempi più lunghi (5 giorni, 7 giorni) non hanno mostrato incrementi significativi rispetto alle dosi da inalazione valutate per 48 h;
- i radionuclidi che contribuiscono maggiormente alla dose da inalazione sono lo I 131 e, per un fattore 10 più basso, il Tellurio 132, mentre i contributi degli altri radionuclidi risultano trascurabili;
- la deposizione al suolo, che assume valori fino a 10^6 Bq/mq, è tale da non far prevedere, nelle prime 48 ore, contributi significativi alla dose dall' irraggiamento diretto dal suolo. Le dosi da irraggiamento dal suolo sono, naturalmente, destinate a crescere successivamente alle 48 h, ma non risultano essere tali da poter variare l'ordine di grandezza delle dosi efficaci; ciò pur assumendo che la deposizione rimanga invariata e che i tempi di esposizione siano dell'ordine del mese. La deposizione al suolo è certamente degna di attenzione ai fini dei controlli radiometrici di medio - lungo termine da effettuarsi sulle matrici alimentari ed ambientali.

Fig. 1 Esempio di risultati ottenuti dalle simulazioni con il codice ARIES effettuate applicando il termine di sorgente inviluppo all'impianto di Krško (Slovenia). Andamento delle dosi efficaci da inalazione di Iodio 131, per il gruppo di popolazione dei bambini, a 48 ore dall'inizio del rilascio

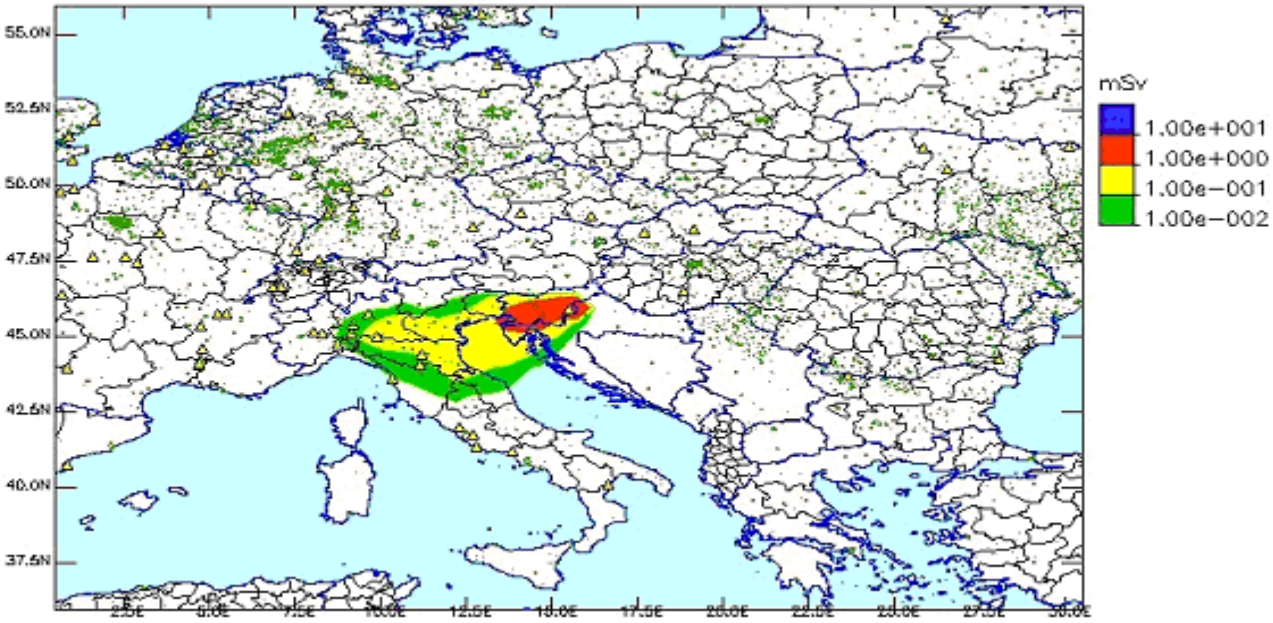


Fig. 2 Esempio di risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate con il codice ARIES applicando il termine di sorgente inviluppo all'impianto di S. Alban (Francia). Andamento delle dosi efficaci da inalazione di Iodio 131, per il gruppo di popolazione dei bambini, a 48 ore dall'inizio del rilascio

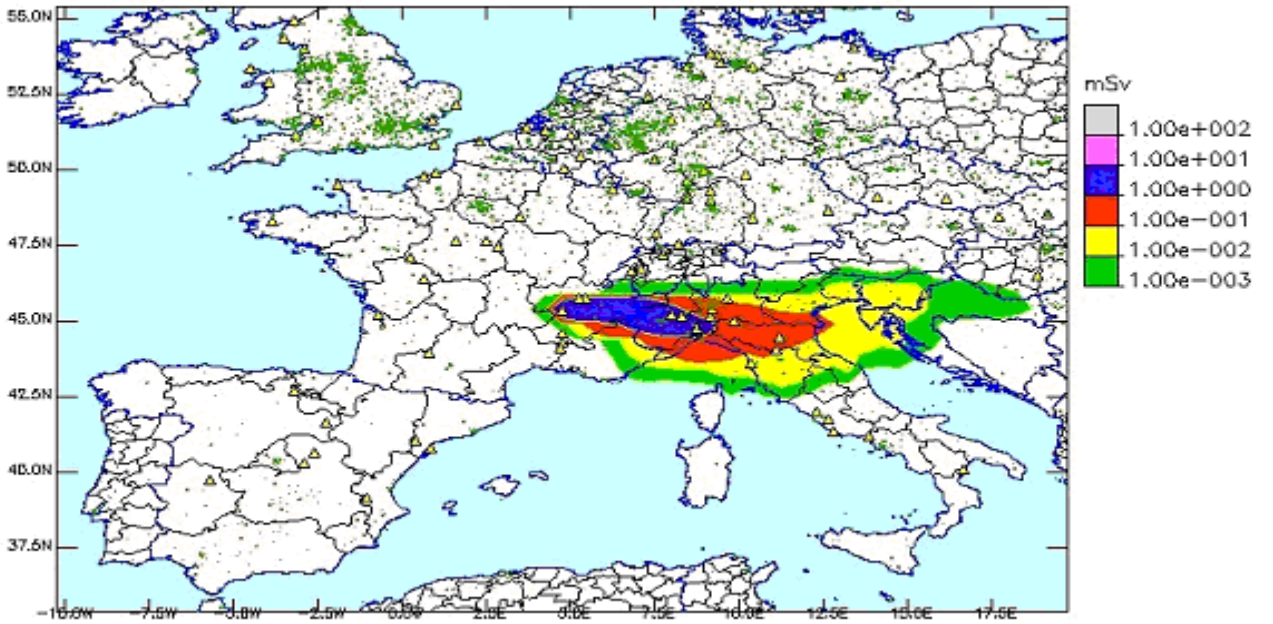


Tabella 1a) Valori massimi della dose efficace da inalazione (mSv) di Iodio 131 sul territorio nazionale, nelle 48 ore successive all'evento, risultanti dall'applicazione del termine di sorgente inviluppo alle centrali di Krško e St. Alban

Gruppi di popolazione	Krško	St. Alban
Adulti	0,8[1]	2[2]
Bambini	1,5[1]	3,5[2]
Lattanti	1[1]	2,5[2]

Tabella 1b) Distribuzione territoriale delle dosi efficaci (mSv) da Iodio 131 per il gruppo di popolazione dei bambini

Intervallo di dose (mSv)	Krško	St. Alban
1 < dose < Val. max	1 - 1,5 Aree limitate del Friuli Venezia Giulia	1 - 3,5 Piemonte, Valle d'Aosta, aree delle regioni Lombardia e Liguria
0,1 – 1	Regioni del Nord- Est ed Emilia Romagna	Gran parte del Nord Italia

Tabella 2a) Valori massimi della dose equivalente alla tiroide (mSv) da I 131 sul territorio nazionale, nelle 48 h successive all'evento, risultante dall'applicazione del termine di sorgente inviluppo alle centrali di Krško e St. Alban

Gruppi di popolazione	Krško	St. Alban
Adulti	16	40
Bambini	27	70
Lattanti	20	50

[1] L'intervallo tra circa 0,5 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 20.000 Km^2
[2] L'intervallo tra circa 0,5 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 40.000 Km^2

Tabella 2b) Distribuzione territoriale della dose equivalente alla tiroide (mSv) da I 131 per il gruppo di popolazione dei bambini

Intervallo di dose	**Krško**[3]	**St. Alban**[4]
10<dose<Val. max	(10-27) Aree delle regioni in prossimità del confine di Nord-Est	(10-70) Piemonte, Valle d'Aosta, aree Liguria, Lombardia, E. Romagna

[3] L'intervallo tra circa 10 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 20.000 Km^2
[4] L'intervallo tra circa 10 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 40.000 Km^2

In sintesi, tenendo anche presenti i margini di variabilità che caratterizzano le stime delle conseguenze radiologiche a lunga distanza, per i due casi ipotizzati, applicando cioè il termine di sorgente inviluppo alle centrali di St. Alban e di Krško, si evidenziano i seguenti risultati:

– i valori massimi delle dosi risultano dello stesso ordine di grandezza. Nel caso di St. Alban sono interessate aree più ampie;
– su aree delle regioni del Nord e del Centro-nord d'Italia più prossime all'impianto interessato dall'ipotetico evento incidentale, le dosi efficaci da inalazione risultano pari ad alcune unità di mSv e la dose equivalente alla tiroide risulta pari ad alcune decine di mSv;
– la deposizione al suolo di radionuclidi, che in alcuni casi raggiunge valori di 10^6 Bq/m^2, è tale da richiedere il controllo radiometrico delle matrici ambientali ed alimentari su estese superfici del territorio nazionale, finalizzato a fornire le necessarie basi tecniche per eventuali decisioni in merito all'adozione di misure restrittive sugli alimenti.

I risultati delle stime di dose effettuate fanno ritenere che l'eventuale adozione di misure protettive di riparo al chiuso e di somministrazione di iodio stabile permetterebbe di evitare qualche unità di dose efficace ed alcune decine di mSv di dose equivalente alla tiroide. Tali valori di dose evitabile si collocano nell'intorno dei valori inferiori dei livelli d'intervento, per i quali l'Allegato XII al D.L.vo. n. 230/1995 e successive modifiche indica di prendere in considerazione l'eventuale adozione delle succitate contromisure di riparo al chiuso e iodioprofilassi.

4. CONSIDERAZIONI OPERATIVE AI FINI DELLA PIANIFICAZIONE

Le valutazioni riportate, condotte anche alla luce di un confronto con l'approccio adottato a livello internazionale, fanno nella sostanza ritenere che i termini di sorgente adottati per i presupposti del Piano nazionale delle misure protettive contro emergenze nucleari e radiologiche del 1997 offrono un grado di copertura molto ampio rispetto alle condizioni incidentali ipotizzabili nelle tipologie di impianti prossimi ai confini nazionali, tenendo in particolare conto della protezione offerta dal sistema di contenimento.

Si conferma pertanto la necessità di assicurare:

a. adeguate capacità previsionali circa l'evoluzione dell'evento, in particolare con riferimento alla dispersione in atmosfera dei radionuclidi rilasciati;
b. il monitoraggio radiometrico, su estese zone del territorio nazionale e per tempi prolungati, ai fini della caratterizzazione spaziale e temporale dell'eventuale ricaduta radioattiva, con riferimento sia a matrici ambientali che a matrici alimentari di rilevanza.

Tuttavia, in considerazione dell'intento del Dipartimento della Protezione Civile di estendere le capacità di mitigazione del Piano, al fine di rafforzare la componente di difesa in profondità propria della pianificazione di emergenza, sono stati selezionati scenari più gravosi, individuando un termine di sorgente inviluppo rispetto a quanto assunto a riferimento nei paesi confinanti e limitrofi con centrali nucleari nel loro territorio.

Le caratteristiche degli scenari considerati e le risultanze delle valutazioni delle conseguenze radiologiche associabili al termine di sorgente inviluppo individuato suggeriscono l'opportunità di prendere in considerazione il potenziamento delle esistenti capacità di previsione e di monitoraggio, nonché l'opportunità di prendere in considerazione, per aree del Nord e Centro-Nord d'Italia più prossime all'impianto interessato dall'ipotetico evento incidentale, ed a tutela di particolari gruppi di popolazione, quali ad esempio i bambini e i lattanti:

a) l’eventuale adozione di una misura protettiva di riparo al chiuso;

b) la previsione della disponibilità, e delle relative modalità di distribuzione, di dosi di iodio stabile, ai fini dell'eventuale adozione di una misura protettiva di iodioprofilassi.

Tali azioni protettive sono volte a contenere l’esposizione della popolazione entro i valori inferiori dei livelli di intervento, espressi in termini di dose evitabile, stabiliti dalla legislazione italiana. La pianificazione di dette azioni protettive rende disponibile un ampio margine, in termini di intervalli di dosi evitabili, per tener conto sia delle incertezze esistenti nella valutazione dei rilasci e delle dosi conseguenti, sia di rilasci più gravosi di quelli ipotizzati.

I succitati provvedimenti protettivi, per la cui attuazione la pianificazione potrà prevedere le relative predisposizioni, dovrebbero comunque essere attuati, a seguito di un ipotetico evento reale, qualora ciò venisse ritenuto effettivamente necessario sulla base delle informazioni acquisite dalle autorità del paese in cui si è verificato l’evento e sulla base di dati previsionali e di misura che permettano di caratterizzare in maniera adeguata l’intensità e l’estensione della contaminazione.

Infine, per favorire una definizione degli interventi da adottare quanto più rapida ed efficace possibile, va segnalata l’importanza che il piano preveda specifiche modalità di collaborazione con le Autorità dei paesi confinanti, da stabilirsi con appositi accordi bilaterali, ad integrazione dei meccanismi di notifica e scambio d’informazioni già previsti nell’ambito della Convenzione sulla pronta notifica di incidenti nucleari e della Decisione del Consiglio dell’Unione Europea 87/600 in materia di scambio rapido delle informazioni in caso di emergenze radiologiche.

ALLEGATO 2
BASI TECNICHE PRESUPPOSTI TECNICI

*Viene riportato il testo integrale del documento APAT (adesso ISPRA) "**Basi tecniche per l'aggiornamento dei presupposti del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche. Eventi di origine transfrontaliera**" Rev. 1 – Novembre 2006, senza modifiche editoriali o tipografiche.*

APAT

Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

Basi tecniche per l'aggiornamento dei presupposti del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche. Eventi di origine transfrontaliera

Rev. 1 - Novembre 2006

Il presente rapporto è parte integrante del documento "Presupposti tecnici del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche – Aggiornamento per gli eventi di origine transfrontaliera - Rev.1 - Nov. 2006".

INDICE

1. PREMESSA 5
2. PRINCIPALI ELEMENTI DEI PRESUPPOSTI TECNICI PER EVENTI DI ORIGINE TRANSFRONTALIERA ASSUNTI A BASE DEL PIANO DEL 1997 6
3. ELEMENTI DI BASE AGGIORNATI 9
3.1. Generalità 9
3.2. Il quadro di riferimento internazionale 10
3.3. Considerazioni ai fini della rivalutazione dei presupposti tecnici 20
3.4. Termine di sorgente e scenari incidentali 22
3.5. Stima delle conseguenze radiologiche 25
RIFERIMENTI 36
ALLEGATO I 38
TERMINE DI SORGENTE NEL CONTENIMENTO PRIMARIO 38
RISULTATI DEGLI STUDI CONDOTTI NEGLI STATI UNITI 38
ALLEGATO II 42
LIVELLI DI INTERVENTO DELL'ALLEGATO XII AL DECRETO LEGISLATIVO n° 230/1995 e successive modifiche 42

1. PREMESSA

Il presente documento illustra le basi tecniche per una rivalutazione dei presupposti tecnici del Piano Nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche, definiti nel 1995 sulla base di studi svolti dall'ex ANPA (ora APAT) e dall'Istituto Superiore di Sanità negli anni precedenti.

La rivalutazione è stata condotta con riferimento ad eventi di origine transfrontaliera, così come previsto dall'art. 121 del D.L.vo n. 230 del 1995 e successive modifiche, tenuto altresì conto dell'intento espresso dal Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri di estendere le capacità di protezione offerte dal piano attualmente in vigore.

Il Piano Nazionale, emesso nel 1997 sulla base dei suddetti presupposti, tiene conto del carattere transfrontraliero delle possibili conseguenze di eventi incidentali a centrali elettronucleari, drammaticamente evidenziato dall'incidente di Chernobyl. Esso considera, comunque, le diverse caratteristiche tecnologiche degli impianti occidentali rispetto a quelli in funzione negli anni '80 nell'ex-Unione Sovietica. Tali caratteristiche consentono di accreditare, anche nel caso di scenari incidentali particolarmente degradati comportanti la fusione del nocciolo (denominati incidenti "severi"), una certa capacità del sistema di contenimento di limitare il rilascio all'ambiente degli elementi radioattivi che si possono liberare dal reattore.

Pur potendosi confermare, anche alla luce delle valutazioni più recenti, l'elevato grado di cautela offerto dai presupposti tecnici a base del piano del 1997, si è ravvisata comunque l'opportunità di effettuare una rivalutazione di tali presupposti per tener conto:

- dell'evoluzione della tecnologia (ad es.: negli impianti sono state rafforzate le protezioni contro incidenti "severi"),
- della disponibilità di studi aggiornati sul comportamento incidentale degli impianti e sulle possibili conseguenze radiologiche di eventi severi a grandi distanze,
- delle modifiche introdotte in alcuni impianti, quali ad es. l'incremento della potenza estratta dal reattore e l'utilizzo di combustibile ad alto bruciamento,
- delle posizioni più recenti assunte in ambito internazionale in materia di emergenza esterna, in particolare nei paesi confinanti ove sono in esercizio impianti nucleari.

In aggiunta a ciò, in tempi più recenti è emersa anche l'esigenza di valutare l'influenza, nella determinazione delle basi tecniche della pianificazione, dei nuovi fattori di rischio associati alla persistente situazione di crisi internazionale.

Per sviluppare le necessarie valutazioni di aggiornamento, essendo i presupposti tecnici riferiti ad impianti in esercizio nei paesi confinanti, si è ritenuto necessario acquisire informazioni sugli approcci adottati presso tali paesi. Ulteriori elementi sono stati altresì acquisiti in tema di basi tecniche per la pianificazione d'emergenza negli Stati Uniti, anche perché tale approccio risulta nella sostanza mutuato dalla Slovenia per la definizione della pianificazione di emergenza per l'impianto di Krško che, come noto, è l'impianto tra i più prossimi ai confini nazionali. Elementi informativi sono stati infine raccolti sull'approccio adottato dall'Austria.

Il quadro internazionale delineato attraverso la suddetta ricognizione ha portato a confermare che i presupposti tecnici del piano nazionale del 1997 risultano in generale in linea con le prassi oggi adottate negli altri paesi ove sono presenti impianti in esercizio, ed offrono un buon grado di copertura rispetto a situazioni incidentali derivanti da guasti con probabilità di accadimento molto basse.

Tuttavia, in considerazione dell'intento del Dipartimento della Protezione Civile di estendere le capacità di copertura previste dal piano nazionale, tenuto altresì conto che la pianificazione di emergenza rappresenta l'ultimo dei livelli previsti nell'approccio della difesa in profondità, adottato nella filosofia di sicurezza delle installazioni nucleari quale protezione a fronte della componente residua del rischio, i presupposti tecnici sono stati rivalutati facendo riferimento a situazioni ancor più degradate di quelle assunte a base del piano del 1997.

Tali situazioni sono state definite in modo tale da costituire un inviluppo rispetto a quelle utilizzate a riferimento per le pianificazioni di emergenza nei paesi che ospitano gli impianti prossimi al confine nazionale. In particolare, le situazioni considerate sono rappresentative di scenari di riferimento caratterizzati da un processo di danneggiamento del reattore e da una perdita della funzione di contenimento. Rispetto a scenari incidentali di tale natura si è però considerato ragionevole dar credito ad un'efficacia, quanto meno parziale, delle capacità di mitigazione esistenti sul sito.

Si deve inoltre considerare che le difese adottate per gli impianti operanti in altri paesi non sono comunque note nei dettagli, la qual cosa suggerisce di ampliare lo spettro degli scenari di riferimento. Detti scenari, sulla base di considerazioni di plausibilità e di probabilità, verrebbero presumibilmente esclusi per impianti analoghi installati sul territorio nazionale, per i quali, la conoscenza puntuale delle relative caratteristiche di sicurezza sarebbe in ogni caso garantita dallo sviluppo del processo autorizzativo.

2. PRINCIPALI ELEMENTI DEI PRESUPPOSTI TECNICI PER EVENTI DI ORIGINE TRANSFRONTALIERA ASSUNTI A BASE DEL PIANO DEL 1997

In questo paragrafo vengono sintetizzati i principali elementi contenuti nei presupposti tecnici del piano del 1997, che ponevano l'attenzione esclusivamente su eventi incidentali che traggono origine all'interno dell'impianto.

Tipologie di scenari incidentali

Per gli scopi della pianificazione di emergenza nazionale in vigore si ritenne opportuno utilizzare i risultati degli studi di sicurezza e delle analisi di incidente sviluppati negli anni '80 in ambito internazionale ai fini della progettazione e dei processi autorizzativi delle centrali nucleari, anche con l'adozione di metodologie probabilistiche.

Nell'ambito delle valutazioni delle conseguenze ambientali e sanitarie, e quindi della predisposizione delle misure di emergenza necessarie, si ritenne conveniente raggruppare gli scenari risultanti dagli studi in due classi (A e B), con conseguenze crescenti in termini di rilascio di radioattività all'ambiente (rispettivamente da circa 50 a circa 3000 TBq). Ciascuna classe era rappresentativa di una molteplicità di sequenze incidentali ipotizzabili. In particolare, ai fini della pianificazione, sono stati scelti scenari incidentali appartenenti alla classe B, caratterizzati dalla fusione generalizzata del nocciolo e dalla degradazione dei sistemi di abbattimento e di contenimento delle sostanze radioattive rilasciate a seguito dell'incidente; in detti scenari si tiene peraltro conto degli interventi di recupero ragionevolmente ipotizzabili da parte del personale d'impianto.

Scenari più gravosi vennero esclusi sulla base della considerazione che essi potevano ritenersi conseguenti a fenomenologie dalla caratterizzazione fisica molto incerta o all'assenza di qualsiasi intervento di recupero, indipendentemente dai tempi di evoluzione della sequenza, assunzione di per sé molto cautelativa.

Scenario di riferimento

Le basi tecniche del piano nazionale del 1997 derivano, tra l'altro, da un lavoro effettuato in collaborazione con l'AGIP Nucleare e sono documentate anche in un rapporto emesso dal CSNI dell'OECD/NEA (rif. G), nella parte b (Possible revision of Accident Sequences According to the Indications of Recent Source Term Studies: An Example Prepared by ENEA/DISP").

L'approccio che fu sviluppato si basava sulle seguenti considerazioni:

- le sequenze considerate erano tutte quelle a probabilità più bassa di quella della fusione del nocciolo di un fattore pari a 5×10^{-2} (in altri termini si ipotizzava che potessero aver luogo ulteriori degradazioni successivamente alla fusione del nocciolo);
- per una gran parte delle sequenze incidentali, i tempi di evoluzione erano tali da poter considerare anche la possibilità che il personale operativo potesse mettere in atto provvedimenti mitigativi, a valle della fusione del nocciolo, tali da cambiare l'evoluzione successiva dei rilasci;
- sulla base delle evidenze derivanti dall'esperienza operativa, in particolare dai risultati delle ispezioni periodiche effettuate sugli impianti, si teneva conto del fatto che potessero essere presenti, fin da prima dell'innesco dell'incidente, aperture indesiderate nel contenimento, tali da dare luogo ad un incremento dei rilasci all'esterno. Nell'ipotesi di presenza di tali aperture, si è cautelativamente supposto che esse non influenzino l'andamento delle pressioni ma esclusivamente i rilasci;
- l'intervento dei sistemi di mitigazione consentiva di porre completamente termine al rilascio.

In generale, il risultato finale dello studio svolto sulla base del suddetto approccio indica che, a parte i gas nobili, la massima frazione di rilascio dei prodotti di fissione volatili all'ambiente, in caso di incidente per reattori di tipo PWR, è dell'ordine di 10^{-3}.

In particolare, i risultati si sono tradotti nel seguente termine di sorgente, espresso in frazioni di rilascio dell'inventario dei prodotti di un reattore tipo LWR da 1000 MWe, applicato ai fini della definizione del piano nazionale di emergenza:

Tabella 1 – Termine di sorgente del piano 1997

Elementi	**Frazioni dell'inventario rilasciate**
Gas Nobili	10^{-1}
I – Cs	6.8×10^{-4}
Te - Sb	1.2×10^{-3}
Ru - Rh	7.0×10^{-5}
Sr -Ba	3.8×10^{-4}
La - Att	5.4×10^{-6}

Tali frazioni sono da considerarsi come valori inviluppo e sono rilasciate con le modalità e la tempistica di seguito indicate. A tre ore dall'innesco dell'incidente cominciano

ad essere rilasciati dal nocciolo verso il contenimento i gas nobili e gli aerosol. Di conseguenza inizia anche la dispersione nell'ambiente attraverso le aperture del contenimento.

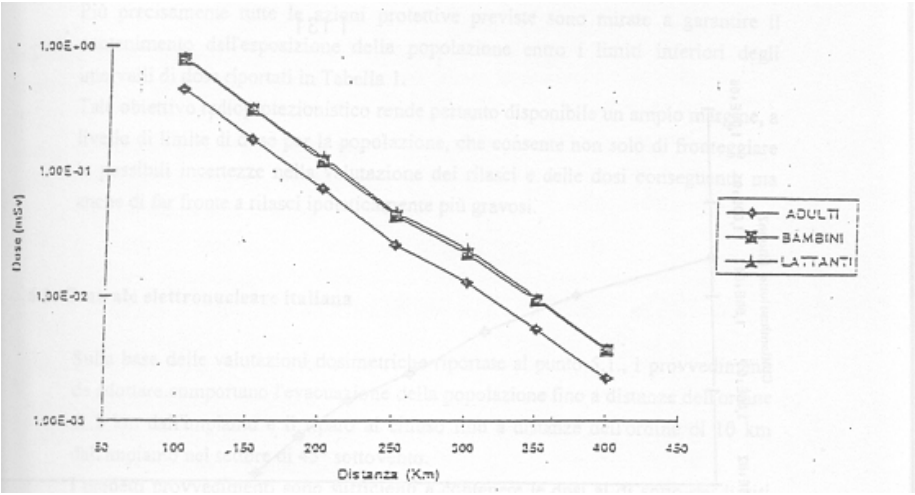
La durata dei rilasci al contenimento è di tre ore per iodio e cesio e di 7 ore per tutti gli altri radionuclidi. A 24 ore dall'innesco dell'incidente non si hanno ulteriori rilasci di aerosol all'ambiente, mentre solo dopo 10 giorni termina il rilascio di gas nobili. Alle suddette frazioni di rilascio corrisponde un'attività rilasciata all'ambiente di circa 3000 TBq.

Conseguenze radiologiche

Le valutazioni relative agli scenari su descritti, effettuate per distanze variabili da 100 a 400 km dal punto del rilascio, hanno evidenziato che:

- nelle prime ore successive al rilascio il contributo principale alla dose, sia efficace che alla tiroide, è dovuto all'inalazione di aria contaminata. I radionuclidi che contribuiscono maggiormente alla dose da inalazione sono alcuni isotopi dello iodio, del tellurio e del rutenio;
- l'andamento della dose equivalente alla tiroide da inalazione per le tre classi di età, in funzione della distanza dal punto di rilascio, è del tipo di quello riportato nella figura che segue;
- i valori più elevati riguardano il gruppo di popolazione dei bambini, come evidenziato dalla stessa figura;
- si deve tener conto degli intervalli di variabilità nei parametri che schematizzano i fenomeni (coefficienti utilizzati nei modelli di diffusione, dati meteorologici etc).

Dose equivalente alla tiroide da inalazione in funzione della distanza



Le valutazioni dosimetriche hanno evidenziato che sul territorio nazionale non vengono raggiunti livelli di dose di riferimento per l'adozione d'interventi protettivi, raccomandati a livello internazionale. E' stata comunque ravvisata la necessità di attuare tempestivamente il controllo delle condizioni diffusive e radiometriche effettivamente esistenti al momento dell'emergenza, anche al fine di un'eventuale adozione di provvedimenti specifici, quali il riparo al chiuso o la iodoprofilassi, in presenza di particolari condizioni meteorologiche locali.

Particolare importanza è stata attribuita anche alle stime previsionali dell'andamento, nel tempo e sul territorio italiano, della contaminazione radioattiva e dei conseguenti livelli di dose, elaborate sulla base sia delle informazioni fornite dallo stato estero in cui l'evento si è verificato, riguardanti l'entità del rilascio, sia dei dati radiometrici e delle condizioni diffusive e meteorologiche in atto.

Per quanto concerne le azioni finalizzate alla riduzione dell'irradiazione interna conseguente all'ingestione di alimenti contaminati, i presupposti tecnici a base del piano del 1997 indicano la necessità di attivare una campagna di controllo radiometrico della catena alimentare in tutte le aree interessate dal passaggio della nube, al fine di adottare, sulla base degli esiti delle misure, gli opportuni provvedimenti restrittivi a carico di determinate derrate. I presupposti tecnici indicano altresì l'esigenza di aumentare la frequenza delle misure effettuate dalle reti di rilevamento della radioattività ambientale, operanti sull'intero territorio nazionale, al fine di conseguire un completo controllo della situazione generale.

3. ELEMENTI DI BASE AGGIORNATI

3.1. Generalità

Come indicato in premessa, oggi vi sono nuovi elementi che suggeriscono l'opportunità di una rivalutazione dei presupposti tecnici che furono assunti a base del piano in vigore.

Uno dei motivi risiede nell'opportunità di tener conto degli innumerevoli e sistematici studi che hanno portato negli Stati Uniti alla definizione di una specifica guida tecnica (NUREG 1465, RG 1.183 del 2000) per i termini di sorgente da utilizzare nella progettazione e localizzazione degli impianti. I risultati di tali studi sono sintetizzati nell'allegato.

Bisogna inoltre tener conto del fatto che, negli ultimi anni, sono state apportate diverse modifiche agli impianti in esercizio che hanno riguardato:

- la messa a punto di procedure di gestione degli incidenti sempre più perfezionate,
- l'installazione di nuovi sistemi per fronteggiare eventi incidentali di tipo "severo",
- in taluni casi, l'incremento della potenza estratta dal reattore (ad esempio nel caso del reattore di Krško in Slovenia),
- l'utilizzo di combustibile ad alto bruciamento (più arricchito in nuclidi fissili, scaricato a circa 60000 MWd/tonn), che consente di prolungare i cicli di ricarica.

Molte delle innovazioni introdotte sono indirizzate all'incremento della sicurezza degli impianti, contribuendo pertanto a ridurre ulteriormente la probabilità di accadimento di sequenze incidentali di tipo severo che comportano significativi rilasci di radioattività all'ambiente.

E' opportuno soffermarsi sulle ultime due modifiche sopra descritte, maggiormente indirizzate ad un aumento dell'efficienza degli impianti, per verificarne le implicazioni sulle previsioni di rilascio di sostanze radioattive all'ambiente a seguito di eventi incidentali.

L'incremento della potenza presenta una diretta proporzionalità con il termine di sorgente, ma rimane sempre limitato a qualche percento della potenza iniziale.

L'incremento del bruciamento può portare, solo con il nocciolo all'equilibrio, a limitati incrementi dell'inventario di nocciolo, principalmente per quanto attiene ai prodotti di attivazione; durante il periodo di transizione verso l'equilibrio, invece, ci si attende una lieve riduzione [F]. Nel rif. [T] sono riportati i risultati di studi effettuati negli Stati Uniti sull'argomento. Detti risultati confermano una ridotta variazione dell'inventario dei

radionuclidi contenuti nel nocciolo; più in particolare, da tali valutazioni emerge che, all'aumento del bruciamento (al di sopra dei 60 GWd/MTU), gli inventari dei prodotti di fissione a vita breve rimangono costanti o si riducono, mentre gli inventari degli attinidi, meno importanti per gli eventi in esame, tendono ad aumentare (fattore 1,2 – 1,5). L'entità delle variazioni è comunque tali da rientrare nelle incertezze dei calcoli e da essere, spesso, coperte dalle cautele contenute nelle valutazioni quantitative dell'inventario di riferimento.

In aggiunta a quanto sopra indicato, in relazione alla persistente situazione di crisi internazionale, caratterizzata da un più elevato rischio di azioni terroristiche contro obiettivi sensibili, si pone inoltre l'esigenza di valutare le implicazioni di tali possibili scenari ai fini della definizione delle basi tecniche per le pianificazioni di emergenza.

Al riguardo, per quanto attiene alla valutazione delle possibili conseguenze radiologiche a lunga distanza di eventi severi a centrali nucleari oltre frontiera, è opportuno tener conto dei risultati di alcuni studi effettuati dall'ANPA in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità [N] e, più di recente, in APAT [M]. Nell'ambito di tali studi sono state effettuate simulazioni per stimare le possibili conseguenze sul territorio nazionale di scenari incidentali catastrofici a carico di impianti prossimi ai confini. In dette simulazioni viene assunta deterministicamente la perdita completa del sistema di contenimento e la totale assenza di interventi mitigativi sull'impianto. Per eventi di questa gravità, nei quali non viene appunto ipotizzata alcuna mitigazione, i modelli di calcolo utilizzati per la stima della dispersione atmosferica di contaminanti e delle conseguenze radiologiche indicano che su aree del territorio nazionale non precisabili a priori in termini di posizione ed estensione possono verificarsi condizioni tali da richiedere, quanto meno, la considerazione di provvedimenti di somministrazione di iodio stabile e di riparo al chiuso. In particolare, pur nell'ambito delle incertezze dei calcoli, vengono stimati valori di dose efficace individuale che si collocano nell'ordine delle decine di mSv.

In scenari di tale gravità, sulla base di dette valutazioni, non si può inoltre escludere che, in alcune aree più limitate, si possano superare i livelli inferiori dell'intervallo di dose evitabile per il quale la detta normativa suggerisce di prendere in considerazione l' adozione di provvedimenti di evacuazione. Viene comunque ragionevolmente escluso il raggiungimento di valori di dose proiettata per cui la normativa nazionale (Allegato XII al D.L.vo. n.230/1995) ritiene sempre giustificata l'adozione di provvedimenti di intervento. Tuttavia, come tra l'altro emerge dalla ricognizione sulle prassi internazionali di seguito riportata, valutazioni di questo tipo, molto utili a fini conoscitivi, non sono utilizzate per scelte di pianificazione aventi a riferimento gli intervalli di dose evitabile citati. Al riguardo va considerata l'opportunità, tenuta presente a livello internazionale, di modulare comunque l'entità e l'estensione delle scelte di pianificazione sulla base di considerazioni di probabilità degli scenari incidentali di riferimento, pur nel rispetto dei criteri di cautela che discendono dall'applicazione del principio della difesa in profondità. Inoltre, l'evacuazione è normalmente contemplata nelle pianificazioni esclusivamente per aree limitate e prossime agli impianti ed in condizioni in cui è possibile avere un elevato grado di confidenza sul reale beneficio dell'intervento, a fronte dei rischi connessi con lo spostamento di parti di popolazione, nonché sull'andamento del rilascio radioattivo e della sua dispersione.

3.2. Il quadro di riferimento internazionale

Nell'ambito della rivalutazione dei presupposti tecnici, come anticipato in premessa, dovendosi far riferimento ad eventi incidentali ipotizzabili presso installazioni collocate nei paesi confinanti (i.e. Francia, Svizzera, Slovenia) e limitrofi (ad es. Germania), si è ritenuto particolarmente rilevante acquisire elementi informativi circa le basi tecniche e le predisposizioni di emergenza adottate in tali paesi e sono stati al riguardo interpellati gli organismi di controllo dei paesi stessi. E' stato inoltre ulteriormente approfondito l'approccio

adottato negli Stati Uniti, sia in relazione al fatto che esso è nella sostanza mutuato dalla Slovenia per la pianificazione d'emergenza relativa alla centrale di Krško, sia per tener conto dei mutamenti occorsi negli anni recenti per quanto riguarda la definizione dei termini di sorgente e dei criteri di pianificazione. In tale ricognizione, particolare attenzione è stata altresì rivolta ad individuare eventuali aggiornamenti delle basi tecniche delle pianificazioni d'emergenza introdotti per tener conto dell'attuale situazione di crisi internazionale, caratterizzata da un aumentato rischio di azioni terroristiche. Elementi informativi sono stati altresì acquisiti circa l'approccio adottato dall'Austria che, come è noto, non ha impianti sul proprio territorio ma risulta esposta al rischio d'incidenti presso le centrali in esercizio nei paesi confinanti.

Dal riferimento [G] è possibile ricavare la posizione sul termine di sorgente adottato ai fini della pianificazione dell'emergenza in vari altri paesi negli anni '90. Tali posizioni non risultano significativamente mutate.

Nella tabella che segue vengono presentati alcuni dati relativi ad impianti posti a distanze inferiori a 200 km dai confini nazionali.

Si riporta poi nel seguito una breve sintesi delle principali informazioni riguardanti le prassi dei paesi confinanti e limitrofi.

TABELLA 2 - DATI SUGLI IMPIANTI NUCLEARI DI POTENZA ESTERI

DISTANZA DAI CONFINI ITALIANI INFERIORE AI 200 KM [U]

NOME IMPIANTO	**NAZIONE**	**COORDINATE IMPIANTO**	***Distanza approssimativa dal CONFINE***	***GESTORE***	***TIPO DI IMPIANTO***	***POTENZA***
PHENIX	FRANCIA	44.08N - 04.42E	~180 Km	CEA/EDF	FBR	233 MWe
TRICASTIN 1,2,3,4	FRANCIA	44.08N - 04.42E	~180 Km	EDF	PWR	4 x 915 MWe
CRUAS 1,2,3,4	FRANCIA	44.40N - 04.46E	~150 Km	EDF	PWR	4 x 915 MWe
St. ALBAN 1,2	FRANCIA	45.24N - 04.42E	~150 Km	EDF	PWR	2 x 1335MWe
BUGEY 2,3,4,5	FRANCIA	45.48N - 05.15E	~130 Km	EDF	PWR	2 x 880, 2 x 910 MWe
FESSENHEIM 1,2	FRANCIA	47.56N - 07.33E	~180 Km	EDF	PWR	2 x 880 MWe
MUEHLEBERG	SVIZZERA	46.44N - 08.11E	~100 Km	BKW	BWR	355 MWe
GOESGEN	SVIZZERA	47.15N - 07.46E	~100 Km	KKG	PWR	970 MWe
BEZNAU 1,2	SVIZZERA	47.32N - 07.42E	~120 Km	NOK	PWR	2 x 365 MWe
LEIBSTADT	SVIZZERA	47.36N - 08.11E	~110 Km	KKL	BWR	1165 MWe
GUNDREMMINGEN B-C	GERMANIA	48.28N - 10.15E	~150 Km	KGB	BWR	1284 – 1288 MWe
ISAR 1,2	GERMANIA	48.38N - 12.23E	~160 Km	KKI	BWR PWR	878 MWe 1400 MWe
KRŠKO	SLOVENIA	45.58N - 15.29E	~140 Km	NEK	PWR	656 MWe

Svizzera

Gli scenari incidentali di riferimento selezionati per la pianificazione d'emergenza sono così raggruppati [B]:

A. eventi incidentali senza danneggiamento del nocciolo,

B. eventi incidentali con danneggiamento del nocciolo e corretto funzionamento del contenimento e dei sistemi di filtrazione,

C. eventi incidentali con danneggiamento del nocciolo e considerando un incorretto funzionamento del contenimento.

I termini di sorgente associati ai suddetti scenari sono presentati nella seguente tabella.

Le zone delineate intorno all'impianto ai fini della pianificazione di emergenza sono così suddivise [B]:

zona 1 – area di raggio di circa 3 – 5 chilometri,

zona 2 – area di raggio di circa 20 chilometri,

zona 3 – resto del Paese.

Tabella 3 - Termini di sorgente adottati in Svizzera per i diversi scenari considerati

Termine di sorgente	**A** **Incidenti senza danneggiamento del nocciolo**		**B** **Incidenti severi con danneggiamento del nocciolo e sfiato del contenimento**		**C** **Incidenti severi con danneggiamento del nocciolo e perdita dal contenimento**	
	Riferimento per Zona 1		Riferimento per Zona 2		Riferimento per Zona 3	
Gruppi di Radionuclidi	Attività (Bq)	Frazioni	Attività (Bq)	Frazioni	Attività (Bq)	Frazioni
Gas Nobili	1,00E+16	8,00E-04	3,00E+18	3,00E-01	3,00E+18	3,00E-01
Iodii	1,00E+12	4,00E-08	1,00E+14	7,00E-06	1,00E+15	7,00E-05
Aerosols (Cesio)	1,00E+11	2,00E-09	1,00E+13	5,00E-07	1,00E+15	5,00E-05
Inizio del rilascio	dopo 0 ore		dopo 6 ore		dopo 6 ore	
Durata del rilascio	8 ore		2 ore		2 ore	

Con riferimento agli eventi di tipo C) viene assunto un termine di sorgente, per i radionuclidi guida (Iodio e Cesio), di 1000 TBq, quindi di ordine di grandezza analogo a quanto assunto negli attuali presupposti tecnici del piano di emergenza nazionale.

Per la zona 3, quella cioè di livello nazionale, l'Autorità di Controllo ha indicato che *"non sono con tutta probabilità richieste misure di protezione civile durante il passaggio della nube. Ciononostante, qualora la tipologia dell'evento fosse tale da richiedere l'adozione di contromisure a più ampio raggio, esse verrebbero ordinate, dalle strutture competenti dell'organizzazione di emergenza, senza necessità di piani preventivi dettagliati".*

In Svizzera non sono state identificate specifiche zone del territorio d'interesse per la pianificazione di emergenza a fronte di incidenti transfrontalieri [B].

Dopo l'11 settembre 2001, le autorità svizzere hanno svolto una rivalutazione delle esistenti misure di protezione. La rivalutazione ha portato a concludere che le centrali svizzere godono di un elevato livello di protezione contro eventi di caduta d'aereo e di sabotaggio. Sulla base di tali conclusioni i piani di emergenza esterni non sono stati aggiornati.

Francia

I rilasci di prodotti di fissione all'atmosfera, associabili ad ipotetici scenari incidentali da considerare a riferimento per le pianificazioni di emergenza esterna, sono divisi in tre categorie differenti S1, S2, S3, caratterizzate da un diverso comportamento del sistema di contenimento [Z]:

- S1 corrisponde ad incidenti severi con rottura precoce del sistema di contenimento (alcune ore). Tali incidenti risultano però difficilmente rappresentabili dal punto di vista fenomenologico, quindi per essi non è richiesta una pianificazione a priori;
- S2 corrisponde ad incidenti severi con perdita differita (almeno un giorno) del contenimento, causata da una sovrapressione interna o dalla presenza di un' apertura esistente già prima dell'evento incidentale. Tuttavia, attraverso l'adozione di misure destinate a potenziare la resistenza del contenimento, i rilasci possono essere ricondotti a quelli della categoria S3;
- S3 corrisponde a rilasci indiretti dal contenimento, dovuti ad esempio ad una perforazione dello stesso nella parte bassa, causata dal materiale fuso del nocciolo dopo un giorno dall'innesco dell'incidente. Viene quindi assunto che il contenimento trattenga gran parte dei prodotti di fissione e che il suolo agisca poi da filtro per tutti i contaminanti radioattivi, ad eccezione dei gas nobili.

Tabella 4 – Termini di sorgente adottati in Francia per le diverse categorie di incidente

	Frazioni dell'inventario di nocciolo %				
	Gas Nobili	Iodio		Cesio	Stronzio
		Organico	non organico		
S1	80	0.6	60	40	5
S2	75	0.55	2.7	5.5	0.6
S3	75	0.55	0.31	0.35	0.04

Naturalmente la probabilità di accadimento decresce da S3 a S1.

Per i piani di emergenza è assunto come presupposto tecnico il termine di sorgente S3.

Documenti più recenti [H] hanno consentito di meglio precisare i presupposti tecnici attualmente in vigore, che si riferiscono alla pianificazione locale. Non risulta che siano state predisposte pianificazioni nazionali analoghe a quella in vigore in Italia. Esistono invece piani

nazionali definiti “secret-classified”, indirizzati alla difesa da eventi derivanti da azioni terroristiche.

L’evento dimensionante il Piano di Emergenza locale è così caratterizzato:

- una perdita rilevante di refrigerante primario,
- che ha luogo prima della ricarica,
- con sistemi di refrigerazione di emergenza e spruzzatori del contenimento indisponibili,
- in presenza di una perdita dal contenitore primario dello 0,3%[1],
- senza assunzione della ritenzione dei prodotti di fissione nel sistema di refrigerazione primario,
- assumendo l’utilizzo dei filtri a sabbia, in grado di trattenere il 90% dei prodotti di fissione tranne lo iodio organico ed i gas nobili, a partire dalla 24ª ora.

Il termine di sorgente, espresso in frazioni dell’inventario di nocciolo, risulta quindi essere quello corrispondente all’ipotesi S3 sopra illustrata.

Tabella 5 – Frazioni di rilascio per la condizione incidentale S3

Famiglie di radionuclidi	**Frazioni dell’inventario di nocciolo %**
Gas nobili	75
Alogeni	0,86
Cesio	0,35
Tellurio	0,35
Stronzio	0,04
Rutenio	0,03
Lantanidi	0,005
Attinidi	0,005

Ai fini della valutazione delle conseguenze radiologiche all’esterno viene ipotizzato il rilascio al suolo con velocità del vento di 5 m/s, in condizioni di diffusione normali, senza pioggia. Non si tiene inoltre conto delle eventuali contromisure adottate per la protezione della popolazione (riparo al chiuso, evacuazione).

La pianificazione d’emergenza riguarda le misure che devono essere prese nelle prime 24 ore; più in particolare, sono distinte due fasi: una pronta (relativa alle prime sei ore) ed un’altra per la quale è richiesto un certo livello di analisi e concertazione da parte dei soggetti preposti. Le aree interessate dalle contromisure sono costituite da zone circolari nell’intorno dell’impianto, caratterizzate dai raggi e dalle misure protettive che seguono:

[1] Anche se non specificato nel riferimento citato trattasi di frazioni del volume libero del contenimento rilasciate giornalmente

- riparo al chiuso (applicato alla fase pronta): 2 km
- riparo al chiuso (ove necessario nella fase successiva): 10 km
- evacuazione (prevista solo nella seconda fase): 5 km
- predistribuzione dello iodio: 10 km.

La comunicazione in riferimento [H] chiarisce, inoltre, che dopo gli eventi terroristici dell'undici settembre 2001 sono stati avviati studi, in particolare finalizzati a valutare le conseguenze di un evento di caduta d'aereo, classificati come segreto di Stato. Questi studi non condurranno tuttavia ad una variazione dei piani di emergenza esterna degli impianti nucleari, poiché essi non sono indirizzati alla gestione delle possibili conseguenze derivanti da eventi di tale natura.

Esistono, come già accennato, piani dedicati alla protezione da attacchi terroristici[2], che sono tuttavia classificati. I diversi piani, indirizzati a rischi differenti, sono predisposti per poter essere usati contemporaneamente da più autorità.

Stati Uniti

Negli Stati Uniti la pianificazione di emergenza esterna si pone l'obiettivo di predisporre una serie d'interventi la cui adozione permetta di limitare l'esposizione alle radiazioni della popolazione a fronte di un ampio spettro di eventi incidentali, che possono originare dosi superiori ai livelli d'intervento stabiliti dalle linee guida dell'Environmental Protection Agency - EPA (10 mSv dose efficace, 50 mSv dose alla tiroide).

Per la definizione delle basi tecniche della panificazione l'approccio non si basa sulla selezione di una singola sequenza incidentale ma sulla definizione di parametri inviluppo, derivanti dallo studio delle possibili conseguenze e delle caratteristiche del rilascio all'ambiente per un ampio spettro di sequenze incidentali, indipendentemente dal livello di probabilità [Q].

Tale approccio ha portato alla individuazione di due aree intorno agli impianti, definite Emergency Planning Zones (EPZ), la prima di raggio pari a 10 miglia, la seconda di raggio pari a 50 miglia, nelle quali procedere alla pianificazione di interventi urgenti finalizzati al controllo delle dosi associate rispettivamente al passaggio della nube radioattiva rilasciata (irraggiamento ed inalazione) o alla possibile ingestione di alimenti contaminati.

Va notato che i criteri alla base della determinazione dell'estensione delle zone all'interno delle quali pianificare le contromisure di emergenza sono determinati anche alla luce di considerazioni relative alla probabilità di accadimento degli scenari incidentali ed alle relative conseguenze. La distanza di 10 miglia per la prima zona d'emergenza risulta essere quella oltre la quale non si prevede di eccedere i livelli delle Protective Actions Guidelines (PAGs) dell'EPA per incidenti base di progetto e per incidenti di fusione nocciolo meno gravosi (sostanzialmente quelli per i quali si dà credito alla funzione di contenimento). Essa è altresì quella oltre la quale, nel caso d'incidenti severi più gravi (quelli ad esempio meno probabili per i quali si considera un'eventuale indisponibilità della funzione di contenimento), è possibile ottenere una drastica riduzione di effetti deterministici, mediante l'adozione di contromisure urgenti di evacuazione all'interno della zona stessa.

[2] Vi sono piani indirizzati alla prevenzione (Vigipirate), altri indirizzati alla mitigazione delle conseguenze radiologiche (Piratom) di attacchi terroristici.

Tale approccio consente di sviluppare una pianificazione di dettaglio per le due zone di emergenza, che costituisce comunque strumenti utili per adottare eventuali contromisure anche al di là delle zone stesse, nel caso di eventi particolarmente gravi.

In sintesi, si può affermare che l'approccio adottato negli Stati Uniti prevede la considerazione di un ampio spettro di eventi incidentali, modulata comunque sulla base di considerazioni probabilistiche. In altri termini, situazioni incidentali particolarmente gravose (ad esempio incidenti di fusione del nocciolo e fallimento del sistema di contenimento) vengono considerate, ma, alla luce delle loro bassa probabilità di accadimento, contromisure urgenti (ad es. evacuazione) vengono definite in sede di pianificazione, entro il raggio delle 10 miglia intorno all'impianto, essenzialmente con l'obiettivo di minimizzare per tali eventi effetti acuti sulla popolazione.

Questo approccio, definito nell'ambito del riferimento [K] per gli impianti nucleari in esercizio, ha trovato successivamente conferma anche in successive posizioni dell' Ente di Controllo degli Stati Uniti (Nuclear Regulatory Commission - NRC), relativamente ad impianti di nuova generazione [S].

Si ritiene inoltre d'interesse citare alcune pubbliche posizioni della stessa NRC in relazione alla difesa degli impianti a seguito degli eventi del 11 settembre 2001 [D]. Le azioni richieste agli esercenti dall'NRC, a valle degli attentati, hanno riguardato in particolare il rafforzamento delle misure di protezione fisica.

Sul piano della preparazione per l'emergenza sono stati richiesti agli esercenti provvedimenti intesi essenzialmente a migliorare la capacità di risposta in caso di esplosioni o incendi. Recentemente, con un bollettino emesso nel Luglio 2005, l'NRC ha espressamente richiesto agli esercenti informazioni sulle modalità con le quali eventi di origine dolosa sono stati inseriti tra le categorie di emergenze previste dalla pianificazione interna.

L'NRC non ritiene probabile che attacchi terroristici, incluso l'attacco aereo, possano dar luogo a rilasci all'ambiente tali da produrre effetti importanti sulla salute della popolazione - e comunque superiori rispetto a quelli già assunti a riferimento per i piani di emergenza in atto - sulla base delle seguenti caratteristiche intrinseche degli impianti:

- essi sono tra le strutture industriali più robuste, in grado di resistere anche ad eventi estremi quali uragani, tornado e terremoti;
- hanno sistemi di sicurezza ridondanti e sono eserciti da personale ben addestrato;
- sono dotati di barriere multiple per proteggere il reattore e per prevenire o minimizzare i rilasci all'esterno:
- sono predisposte strategie di mitigazione e misure specifiche atte a ridurre la probabilità di danno al nocciolo del reattore ed il conseguente rilascio di radioattività all'ambiente esterno;
- è da ritenersi improbabile che si verifichino significativi rilasci di radioattività a seguito di un attacco terroristico alle piscine di combustibile.

Sulla base delle valutazioni di sicurezza e di protezione fisica condotte, l'NRC non ha pertanto ritenuto di modificare le basi tecniche delle attuali pianificazioni d'emergenza.

Slovenia

Dal riferimento [I] è stato possibile chiarire come nella Repubblica Slovena vi siano Piani di emergenza Locali, Regionali e Nazionali, questi ultimi indirizzati anche a far fronte ad incidenti che si originano nei paesi confinanti.

I presupposti tecnici dei diversi piani non fanno riferimento a singole sequenze incidentali, ma a cosiddette "categorie di emergenza" che raggruppano diverse sequenze. La più gravosa di dette categorie considera diversi possibili livelli di danneggiamento del combustibile e del contenimento, assumendo nel caso peggiore che abbia luogo la fusione del nocciolo ed il fallimento della funzione di contenimento.

Per tale scenario estremo la pianificazione prevede la predisposizione di mezzi per attuare una evacuazione fino ad una distanza di 10 km. Detto provvedimento non è tuttavia dettato da specifiche ipotesi di rilascio all'ambiente e da stime puntuali delle relative conseguenze, ma piuttosto deriva da una trasposizione dell'approccio americano che, come detto, richiede di individuare deterministicamente un'area di evacuazione che si estende fino a 10 miglia. L'obiettivo primario è quello di prevenire entro tale distanza l'insorgenza di eventuali effetti deterministici a seguito delle sequenze incidentali più gravose.

I risultati dello studio probabilistico di sicurezza di livello 2 indicano comunque che l'insieme delle sequenze che possono dar luogo a significativi rilasci di radioattività all'ambiente corrisponde ad una piccola percentuale del totale delle sequenze incidentali con fusione nocciolo (circa il 3%). Da tali studi emerge, ad esempio, che nel caso di tali sequenze e con riferimento ai radionuclidi dello Iodio, possono essere rilasciate (con una probabilità dell'ordine di 3×10^{-6} eventi/anno) frazioni dell'inventario del nocciolo dell'ordine del 30 %.

Tali scenari, pur se non assunti a riferimento per la pianificazione di emergenza in vigore, vengono tuttavia considerati nell'ambito delle attività di valutazione a supporto del processo decisionale che vengono svolte dall'autorità di sicurezza in situazioni di reale emergenza. Nella tabella che segue sono indicate le ipotesi di termine di sorgente adottate per dette valutazioni dall'autorità di controllo slovena. Tali ipotesi sono mutuate essenzialmente dal riferimento AIEA [L].

Tabella 6 – Condizioni incidentali considerate in Slovenia per la valutazione delle emergenze

Condizione di nocciolo	**Temperatura del combustibile**	**Elemento**	**Frazione rilasciata dal nocciolo**
Camicia del combustibile intatta – Perdita normale	316°C	Attività contenuta nel refrigerante	
Spikes risultante da arresto rapido o depressurizzazione, nocciolo coperto	316°C	**100 %** dell'attività contenuta nel refrigerante, tenendo conto degli spikes	
Rilascio dal gap (Rottura della camicia) (nocciolo scoperto per 15-30 min.)	650 - 1250°C	Xe, Kr I Cs	**0.05** **0.05** **0.05**
Fusione del nocciolo (nocciolo scoperto per più di 30 min.)	>1650°C	Xe, Kr I, Br Cs, Rb	**0.95** **0.35** **0.25**

		Te, Sb, Se	**0.15**
		Ba	**0.04**
		Sr	**0.03**
		Ce, Np, Pu	**0.01**
		Ru, Mo, Tc, Rh, Pd	**0.008**
		La, Y, Pm, Zr, Nd, Eu, Nb, Pr, Sm	**0.002**

L'autorità di controllo slovena ha inoltre confermato che, dopo l'evento del 11 settembre 2001 la pianificazione di emergenza non è stata aggiornata per prendere in considerazione scenari indotti da atti terroristici, a fronte dei quali sono state invece rafforzate le misure di protezione fisica della centrale.

Germania

In **Germania**, è stato istituito un *"Integrated Measurement and Information System"*, con caratteristiche di flessibilità tali da coprire tutte le tipologie di incidenti in impianti nucleari [P].

Detto sistema, con l'ausilio di esperti, consente di stimare la probabilità e l'entità dei rilasci conseguenti agli incidenti.

Grazie alla flessibilità del sistema, non si è ritenuto di apportare cambiamenti successivamente agli eventi terroristici del settembre 2001.

Risulta infine che gli studi svolti in quel paese [E] hanno portato alla conclusione che, per le potenze tipiche degli impianti nucleari esistenti, non ci si deve aspettare che possano essere richiesti interventi di riparo al chiuso per distanze superiori a 300 km anche nel caso estremo di rilascio dell'intero inventario del nocciolo all'ambiente.

Le stesse valutazioni concludono altresì che, per rilasci conseguenti a scenari analoghi a quelli assunti a riferimento nel presente studio, a distanze superiori a 100 km non vengono superati valori di dose efficace (integrata in 7 giorni) pari a 10 mSv, riferiti alla popolazione adulta**.**

Austria

Da quanto riportato nel rapporto austriaco relativo alla Convenzione sulla Sicurezza Nucleare, il piano di emergenza adottato in Austria si basa su di un termine di sorgente generico applicato alle centrali collocate in prossimità dei confini. Tale termine di sorgente fa riferimento ad un rilascio massimo ipotizzabile.

Per quanto concerne le possibili conseguenze radiologiche e le associate contromisure, la pianificazione prevede 5 livelli per tutte le tipologie di emergenze radiologiche, rapportati alle possibili dosi (da 0,5 a 250 mSv); a fronte di ciascuno di detti livelli sono identificate le possibili contromisure.

L'evacuazione non risulta comunque contemplata tra le misure urgenti oggetto di pianificazione, in quanto non necessaria. Ciò è stato confermato dalle valutazioni condotte da

un gruppo di lavoro misto Ceco-Austriaco sulle possibili conseguenze di eventi incidentali di tipo "severo" a carico dell'impianto di Temelin (a 50 km dai confini).

Sono comunque disponibili presso le autorità preposte alla gestione delle emergenze modelli previsionali, atti a valutare le conseguenze di eventi incidentali che dovessero verificarsi negli impianti dei paesi limitrofi, anche sulla base di dati ed informazioni forniti dai paesi stessi nell'ambito di specifici accordi.

L'Austria ha comunque dichiarato di voler procedere ad un adeguamento della pianificazione sulla base di un termine di sorgente più realistico, che tenga conto della probabilità degli eventi, così come risultante dai moderni studi probabilistici di sicurezza.

3.3. Considerazioni ai fini della rivalutazione dei presupposti tecnici

In sintesi, la ricognizione effettuata sugli approcci adottati a livello internazionale sopra esposta, ed in particolare dai paesi confinanti con impianti in esercizio, ha confermato come:

- le pianificazioni di emergenza assumano quali basi tecniche di riferimento scenari incidentali caratterizzati da una fusione del nocciolo, con parziale degradazione della funzione di contenimento;
- nei casi in cui si prenda a riferimento uno spettro di scenari incidentali comprendente anche situazioni più degradate, le misure protettive urgenti più impegnative (ad es. evacuazione) vengono pianificate in zone comunque prossime all'installazione, sulla base di considerazioni probabilistiche;
- in tutti casi si prevede la predisposizione di appropriate capacità di monitoraggio e di valutazione del reale andamento dell'evento incidentale in modo da tarare conseguentemente gli effettivi interventi protettivi da attuare.

Nella tabella di seguito è riportato un quadro delle frazioni di rilascio assunte nelle pianificazioni esterne dei paesi confinanti, a confronto con quanto assunto per il piano nazionale in vigore in Italia.

Tabella 7 – Confronto tra i termini di sorgente utilizzati i paesi limitrofi e quello alla base del piano nazionale 1997

Gruppi di Isotopi	Piano Nazionale 1997	Ipotesi francese	Ipotesi slovena	Ipotesi svizzera
Gas Nobili	1,00E-01	7,50E-01		3,00E-01
Alogeni	6,80E-04	8,60E-03	Non è stato adottato alcun termine di sorgente specifico come riferimento per la pianificazione.[3]	7,00E-05
Metalli Alcalini	6,80E-04	3,50E-03		5,00E-05
Gruppo del Tellurio	1,20E-03	3,50E-3		-
Bario, Stronzio	3,80E-04	4,00E-04		-

[3] Le frazioni di rilascio che, approssimativamente, darebbero luogo ad una dose inferiore a 10 mSv a distanze superiori a quelle per le quali sono previste azioni pianificate possono essere stimate dell'ordine dei $10^{-3} \div 10^{-4}$[E].

Metalli Nobili	7,00E-5	3,0E-4		-
Lantanidi	5,00 E-06	5,00E-05		-

Dalla tabella si può notare che il termine di sorgente assunto nel piano nazionale in vigore risulta inferiore esclusivamente a quello assunto in Francia, di circa un fattore 10 per gas nobili, alogeni e metalli alcalini.

La differenza evidenziata non risulta comunque determinante ai fini della scelta delle contromisure da prevedere a lunga distanza in sede di pianificazione, come sarà evidenziato dai risultati delle valutazioni condotte per l'aggiornamento dei presupposti tecnici, oggetto del presente documento.

Dalla ricognizione è altresì emerso che in relazione alla crisi internazionale in atto, caratterizzata dall'aumentato rischio di possibili azioni terroristiche contro gli impianti, in generale le azioni adottate sono state indirizzate a rafforzare le misure preventive di protezione fisica, potenziando eventualmente le capacità di risposta all'emergenza di sito, senza però rivedere le basi tecniche per le pianificazioni di emergenza esterna.

Le valutazioni condotte nell'ambito dei piani di difesa civile sono state dichiarate a carattere riservato ed esulano dagli obiettivi di questa rivalutazione dei presupposti tecnici.

In relazione ad eventi d'area particolarmente gravosi, indotti dall'esterno - ad esempio la caduta intenzionale di un aereo civile - diversificate appaiono allo stato le motivazioni che nei diversi paesi hanno portato ad escludere la necessità di rivalutare a fronte di tali eventi le basi tecniche delle panificazioni di emergenza esterna. Al riguardo le motivazioni addotte si riferiscono principalmente al rafforzamento delle misure di prevenzione, alla bassa probabilità dell'evento, connessa con la difficile manovrabilità del velivolo e, più in generale, al rafforzamento delle misure di controllo sul traffico aereo, nonché con la elevata resistenza delle strutture di una centrale nucleare. Restano peraltro in corso (ad esempio negli Stati Uniti ed in Francia) studi ed approfondimenti per la valutazione dei possibili effetti di tali eventi.

Un aspetto importante che, comunque, in generale viene evidenziato riguarda la disponibilità presso le installazioni di elevate capacità di mitigazione (sistemi ridondanti e separati, barriere multiple, procedure di emergenza); tale disponibilità rende molto improbabile che eventi indotti dall'esterno possano determinare danneggiamenti estesi del nocciolo del reattore, e pertanto indurre eventi più gravosi di quelli attualmente assunti a base delle pianificazioni d'emergenza.

Il quadro internazionale delineato porta a confermare che i presupposti tecnici del piano nazionale in vigore risultano in generale in linea con le prassi oggi adottate negli altri paesi ove sono presenti impianti in esercizio, ed offrono un buon grado di copertura rispetto a situazioni incidentali derivanti da guasti con probabilità di accadimento molto basse.

Tuttavia, tenuto conto del fatto che la pianificazione di emergenza rappresenta l'ultimo dei livelli previsti nell'approccio della difesa in profondità, adottato nella filosofia di sicurezza delle installazioni nucleari quale protezione a fronte della componente residua del rischio, in considerazione altresì dell'intento del Dipartimento della protezione civile di estendere le capacità di copertura previste dal piano nazionale, si ritiene ad oggi opportuno effettuare una rivalutazione dei presupposti tecnici, facendo riferimento a situazioni inviluppo rispetto a quelle utilizzate nei paesi che ospitano gli impianti prossimi al confine nazionale. Tale rivalutazione dovrebbe inviluppare efficacemente scenari di riferimento caratterizzati da

un processo di danneggiamento del reattore e da una perdita della funzione di contenimento. Rispetto a tali scenari incidentali è però da ritenersi ragionevole dar credito ad un'efficacia, quanto meno parziale, delle capacità di mitigazione esistenti sul sito.

In sintesi, sulla base delle suddette considerazioni si ritiene quindi di dover assumere un termine di sorgente avente le seguenti caratteristiche:

- inviluppi i termini di sorgente assunti per le pianificazioni d'emergenza nei paesi confinanti con impianti nucleari nel loro territorio,
- sia rappresentativo di situazioni incidentali originatisi nell'impianto, di massima gravità, comportanti la totale fusione del nocciolo, nel corso delle quali si può realisticamente contare sulla disponibilità, almeno parziale, dei sistemi di abbattimento e di contenimento dei rilasci,
- sia rappresentativo di situazioni incidentali indotte dall'esterno, tali da determinare un danneggiamento del sistema di contenimento, rispetto alle quali peraltro si possa dar credito all'attuazione di interventi mitigativi di tipo sintomatico, finalizzati a contenere il danneggiamento delle barriere del reattore deputate a limitare i rilasci di radioattività all'ambiente (es.: iniezione e spruzzamento di acqua, estinzione incendi); anche se le sequenze di tal tipo e gli associati interventi mitigativi non sono individuabili in maniera sistematica per i fattori d'incertezza che ne caratterizzano l'evoluzione, la suddetta assunzione appare ragionevole, data la disponibilità sugli impianti di numerosi sistemi mitigativi, la disponibilità di procedure che coprono spettri di situazioni estremamente ampi nonché la preparazione richiesta al personale.

3.4. Termine di sorgente e scenari incidentali

Più in particolare, il nuovo termine di sorgente, espresso in termini di frazioni d'inventario rilasciate all'ambiente, viene costruito sulla base degli elementi contenuti nella seguente tabella, nella quale sono considerati i seguenti scenari:

a. Evento di totale fusione del nocciolo, perforazione del vessel e sistema di contenimento parzialmente degradato (si assume un tasso di perdita dal contenimento pari a tre volte quello di progetto); questo evento viene considerato l'inviluppo degli scenari di incidente severo, che possono originarsi all'interno dell'impianto, con parziale degradazione della funzione di contenimento ed abbattimento dei prodotti di fissione;

b. Evento di perdita del sistema di contenimento e di danno al nocciolo del reattore fino al rilascio di tutto il contenuto dei prodotti di fissione che si raccolgono nell'intercapedine delle guaine degli elementi di combustibile ("gap"); questo evento presuppone che in presenza di un cedimento del contenimento e di danni ulteriori a carico degli altri sistemi d'impianto, il personale riesca ad intraprendere, con successo, azioni intese ad arrestare il processo di fusione del nocciolo nella fase di surriscaldamento generalizzato;

c. Evento di perdita del sistema di contenimento, totale fusione del nocciolo, perforazione del vessel, parziale abbattimento dei rilasci[4]; questo evento è rappresentativo di quella classe di eventi in cui si assume che il contenimento sia distrutto, il processo di fusione del reattore abbia luogo in modo inarrestabile, ma il personale di impianto riesca a mettere in atto azioni di abbattimento dei rilasci (es.:

[4] Si adotta un fattore moltiplicativo 1 per ottenere il rilascio dei gas nobili, che pertanto si assume vengano totalmente trasferiti all'atmosfera, un fattore 0,1 per tener conto dell'abbattimento degli altri isotopi prima del rilascio all'atmosfera.

allagamento della cavità e/o continuo spruzzamento di acqua nel contenitore danneggiato).

Va evidenziato che, con l'adozione di un termine di sorgente di tale entità, le basi tecniche della pianificazione nazionale verrebbero ad assumere a riferimento un evento classificato nella classe 7 della scala INES dell' AIEA.

Data la tipologia degli impianti presenti in prossimità del confine nazionale, ed in analogia a quanto assunto nei Presupposti Tecnici del Piano Nazionale del 1995, si è considerato un impianto di tipo ad acqua in pressione.

Tabella 8 - Frazioni di rilascio all'ambiente per diverse tipologie di evento

Isotopi	Evento di totale fusione del nocciolo, perforazione del vessel e contenimento parzialmente degradato (1)	Evento di distruzione del contenimento e danno al nocciolo fino a rilascio di tutto il contenuto nel "gap" (2)	Evento di distruzione del contenimento, totale fusione del nocciolo, perforazione del vessel, parziale abbattimento dei rilasci (3).	Presupposti Tecnici del Piano Nazionale 1996	Inviluppo (4)
Gas nobili	0,004	0.05	1	0,1	**1**
Alogeni	0,003	0.05	0,075	0,00068	**0,075**
Metalli Alcalini	0,003	0.05	0,075	0,00068	**0,075**
Gruppo del Tellurio	0,0012	0	0,0305	0,0012	**0,0305**
Bario e Stronzio	0,00048	0	0,012	0,00038	**0,012**
Metalli Nobili	0,00002	0	0,0005	7.0E-05	**0,0005**
Gruppo del Cerio	0,00002	0	0,00055	5.4E-06	**0,00055**
Lantanidi	0,00002	0	0,00052	5.4E-06	**0,00052**

Le frazioni di rilascio sono state ottenute come segue:

(1) Si ipotizza un incidente severo con fusione totale del nocciolo, sfondamento del vessel, termine di sorgente nel contenimento tratto dal NUREG 1465, tasso di fuga anomalo dal contenimento (1,6% del volume al giorno – più di tre volte superiore quello di progetto) per circa 6 ore

(2) US NRC Regulatory Guide 1.183 frazioni di rilascio relative alla fase di "gap release", direttamente all'ambiente.

3 Si ipotizza lo stesso rilascio al contenimento di cui alla nota 1, con la completa indisponibilità del contenitore primario, ma con l'intervento di meccanismi di abbattimento dei rilasci che consentano di accreditare fattori di riduzione pari a 0,1. Detti fattori sono tra i più cautelativi se si fa riferimento a interventi di spruzzamento o di allagamento [rif. L].

(3) Inviluppa, tra l'altro, l'ipotesi di cui al punto 2, con un tasso di fuga dal contenimento del 40 % del volume al giorno, assunto per 6 ore (foro di circa 20 cm di diametro).

Le suddette frazioni, applicate ad un impianto tipo PWR della potenza di 1000 Mwe portano a rilasci all'ambiente, espressi in TBq, i cui ordini di grandezza sono riportati nella seguente tabella, per alcuni radionuclidi

Tabella 9 – Applicazione delle frazioni di rilascio inviluppo ad un impianto PWR di 1000 MWe

Isotopi	**Rilasci (TBq)**
Kr 85 m	10^6
Kr 85	10^4
Sr 89	$5x10^4$
Sr-90	10^3
Te 132	10^5
I 131	10^5
Xe 133	5×10^6
Xe 135	10^6
Xe 138	5×10^6
Cs 134 - 137	5×10^4
Ce 144	10^3

In analogia con le ipotesi dei presupposti tecnici assunti a base del piano in vigore, si considera un rilascio al suolo della durata di qualche ora.

3.5. Stima delle conseguenze radiologiche

Assumendo il termine di sorgente sopra definito sono state effettuate alcune simulazioni sulla dispersione in atmosfera, a grandi distanze, dei radionuclidi rilasciati, prendendo a riferimento due impianti particolarmente prossimi ai confini nazionali: Krško (Slovenia) e di St Alban (Francia). La scelta di queste due centrali ai fini delle stime condotte in questo studio deriva esclusivamente dalla loro posizione in termini di maggior vicinanza al territorio italiano, di caratteristiche orografiche del territorio interposto, di direzione dei venti dominanti etc. rispetto ad altre installazioni e non implica alcuna valutazione di merito sul loro livello di sicurezza.

Per le simulazioni è stato utilizzato il codice Apollo del sistema ARIES (Accidental Release Impact Evaluation System), che rappresenta il sistema di calcolo adottato a livello nazionale per la valutazione della dispersione atmosferica a lunga distanza di inquinanti stabili o con decadimento rilasciati da sorgenti puntiformi. Il sistema è operativo presso il Centro di Emergenza dell'APAT. ARIES è stato utilizzato ipotizzando condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli, individuate sulla base di effettive situazioni atmosferiche verificatesi nell'arco di qualche anno.

In particolare, i parametri di rilascio utilizzati nelle simulazioni sono stati così caratterizzati:

Forma fisica: si distinguono diverse classi di radionuclidi, in funzione del relativo comportamento:

- Gas nobili
- Alogeni
- Metalli Alcalini
- Gruppo del Tellurio
- Bario e Stronzio
- Metalli Nobili
- Gruppo del Cerio
- Lantanidi

Forma chimica: le forme chimiche considerate negli studi sono molto varie e ripercorrono gli scenari più probabili.

Entità del rilascio: il rilascio all'ambiente è rappresentato dalla frazione di inventario dei radionuclidi contenuti nel nocciolo allo spegnimento del reattore. Sono stati assunti i seguenti valori.

Tabella 10 – Frazioni di rilascio per i gruppi di radionuclidi, utilizzate nelle valutazioni

Isotopi	Frazioni di rilascio
Gas nobili	1
Alogeni	0,075
Metalli Alcalini	0,075
Gruppo del Tellurio	0,0305
Bario e Stronzio	0,012
Metalli Nobili	0,0005
Gruppo del Cerio	0,00055
Lantanidi	0,00052

Dette simulazioni sono state effettuate ipotizzando il rilascio dei seguenti radionuclidi, individuati come più rilevanti ai fini della valutazione delle dosi sulla base degli inventari pesati con i fattori di dose relativi ai gruppi più esposti della popolazione:

- Iodio 131 ($\approx 10^{17}$ Bq)

- Stronzio 90 ($\approx 10^{15}$ Bq),
- Cesio 134 ($\approx 10^{16}$ Bq),
- Tellurio 132 ($\approx 10^{17}$ Bq), Cerio 144 ($\approx 10^{15}$ Bq).

Altezza del rilascio: rilascio al suolo

L'energia associata al rilascio si considera relativamente modesta e tale da non influenzare le concentrazioni al suolo dei vari radionuclidi rispetto al rilascio a quota campagna.

Tempo di rilascio: due ore.

Al fine di dare un'immagine visiva degli andamenti risultanti dalle simulazioni effettuate con il codice ARIES, nelle Figg.1 e 2 vengono mostrate, a scopo esemplificativo, le distribuzioni territoriali delle dosi da inalazione per il gruppo di popolazione dei bambini, riferite per i due casi allo Iodio 131.

I risultati ottenuti sono riportati in maggior dettaglio nelle Tabelle 11 e 12 che seguono.

In particolare:

- i valori di dose sono riferiti all'esposizione da inalazione nelle 48 h successive all'evento, in quanto i calcoli effettuati hanno mostrato che il contributo alla dose di tale via di esposizione risulta preponderante. Il contributo delle vie di esposizione da irraggiamento nube e da irraggiamento dal suolo è evidenziato, per i due casi assunti a riferimento, nelle tabelle 13 e 14.
- calcoli effettuati per tempi più lunghi (5 giorni, 7 giorni) non hanno mostrato incrementi significativi rispetto alle dosi valutate per 48 h.
- i radionuclidi che contribuiscono maggiormente alla dose sono lo I 131 e, per un fattore 10 più basso, il Tellurio 132, mentre i contributi degli altri radionuclidi risultano trascurabili.
- i valori di deposizione al suolo, fino a 10^6 Bq/mq, sono tali da non far prevedere nelle prime 48 h contributi significativi alla dose dall' irraggiamento diretto dal suolo. Le dosi da irraggiamento dal suolo sono, naturalmente, destinate a crescere successivamente alle 48 h, ma non risultano essere tali da poter variare l'ordine di grandezza delle dosi efficaci; ciò pur assumendo che la deposizione rimanga invariata e che i tempi di esposizione siano dell'ordine del mese. La deposizione al suolo è certamente degna di attenzione ai fini dei controlli radiometrici di medio - lungo termine da effettuarsi sulle matrici alimentari ed ambientali.
- L'andamento temporale della dispersione atmosferica e delle conseguenze radiologiche associate dipende dalle reali condizioni atmosferiche e dalle modalità di rilascio. A titolo indicativo si riportano nelle figure 3 e 4, gli andamenti stimati, per lo Iodio 131, per i casi assunti a riferimento per il presente studio.

Esempi di risultati ottenuti dalle simulazioni con il codice ARIES effettuate applicando il termine di sorgente inviluppo all'impianto di Krško (Slovenia).

Fig.1a Andamento delle dosi efficaci da inalazione di Iodio 131, per il gruppo di popolazione dei bambini, a 48 ore dall'inizio del rilascio

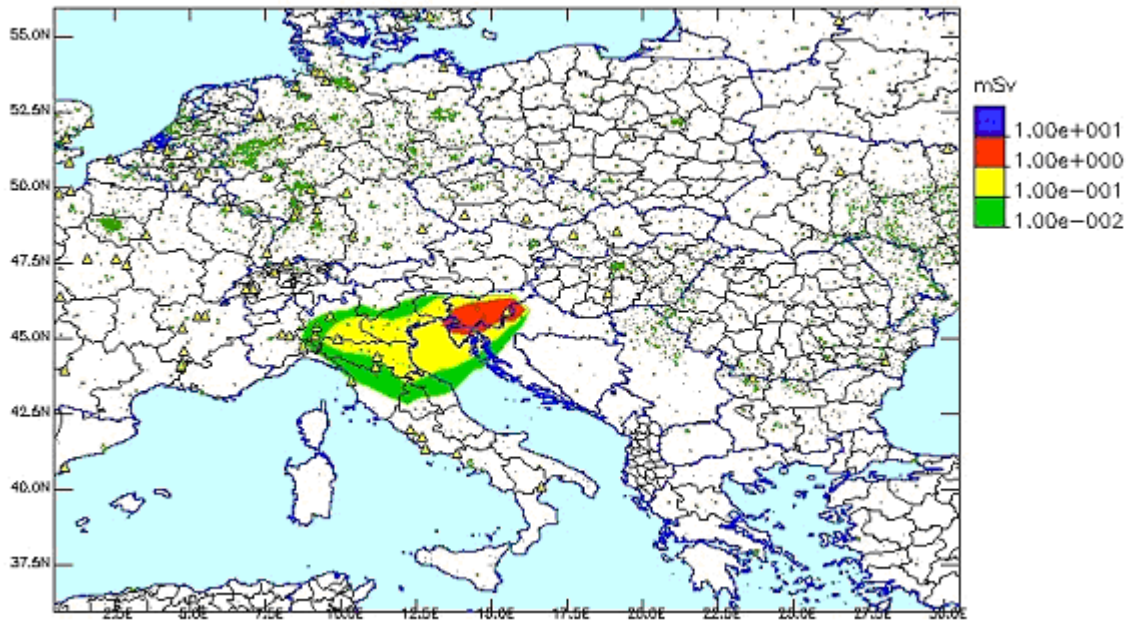
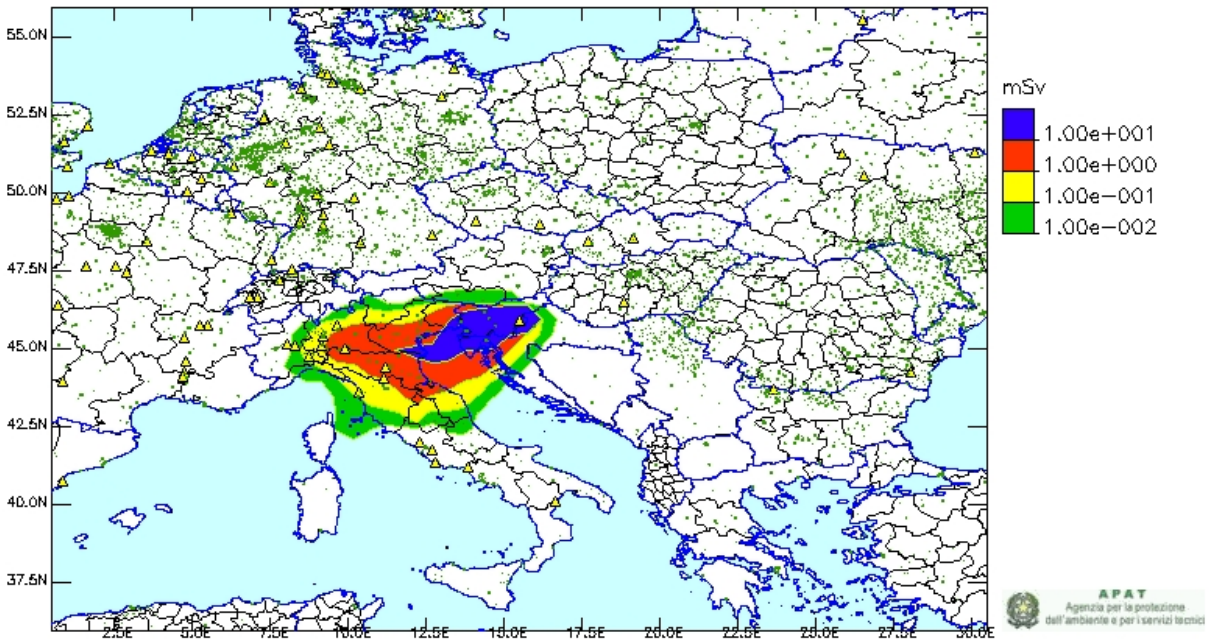


Fig.1b Andamento delle dosi equivalenti alla tiroide da inalazione di Iodio 131, per il gruppo di popolazione dei bambini, a 48 ore dall'inizio del rilascio



Esempi di risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate con il codice ARIES applicando il termine di sorgente inviluppo all'impianto di S. Alban (Francia).

Fig. 2a Andamento delle dosi efficaci da inalazione di Iodio 131, per il gruppo di popolazione dei bambini, a 48 ore dall'inizio del rilascio.

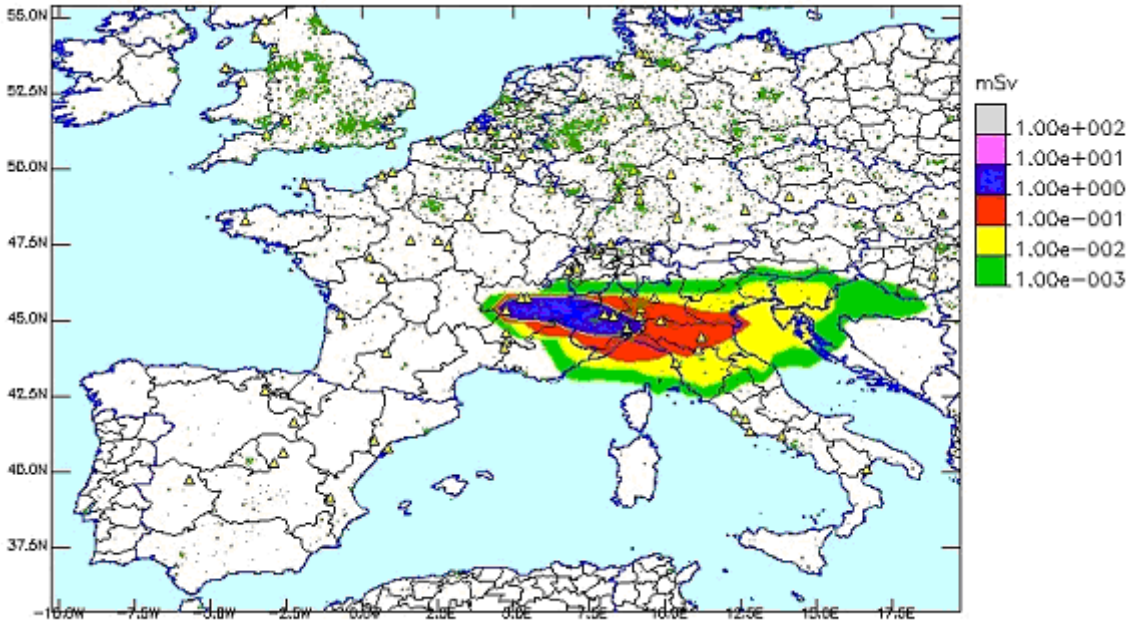


Fig. 2b Andamento delle dosi equivalenti alla tiroide da inalazione di Iodio 131, per il gruppo di popolazione dei bambini, a 48 ore dall'inizio del rilascio

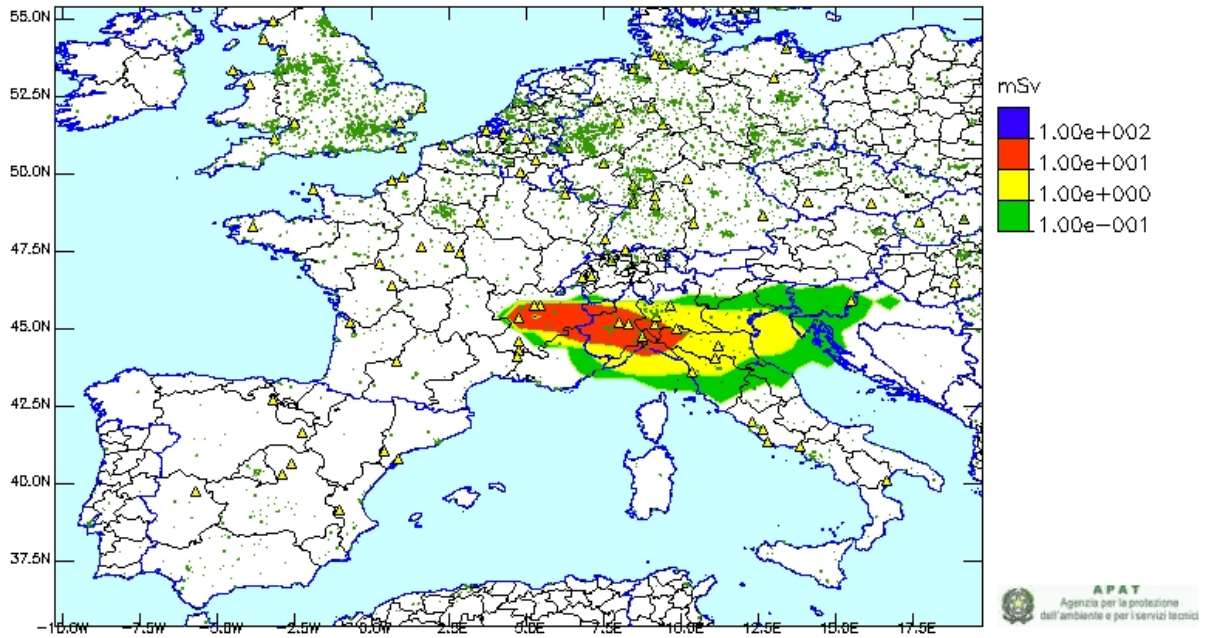


Fig. 3a

Andamento della concentrazione integrata in aria di Iodio 131 in funzione del tempo.

Analisi effettuate con il termine di sorgente inviluppo applicato alla Centrale di S. Alban - Valori massimi stimati per il territorio italiano.

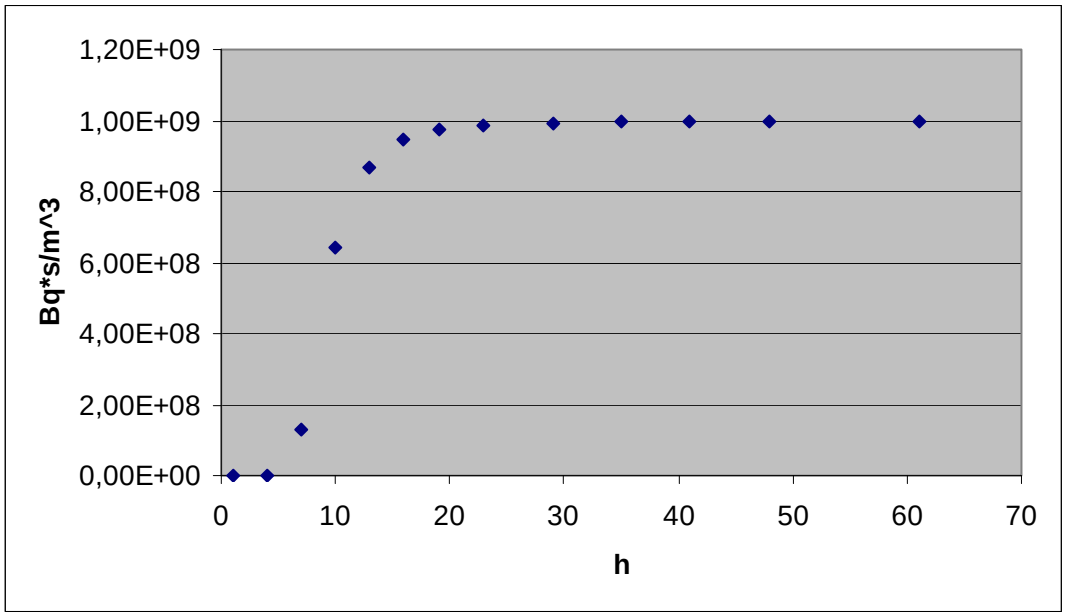


Figura 3b

Andamento della concentrazione integrata in aria di Iodio 131 in funzione del tempo.

Analisi effettuate con il termine di sorgente inviluppo applicato alla Centrale di Krško - Valori massimi stimati per il territorio italiano.

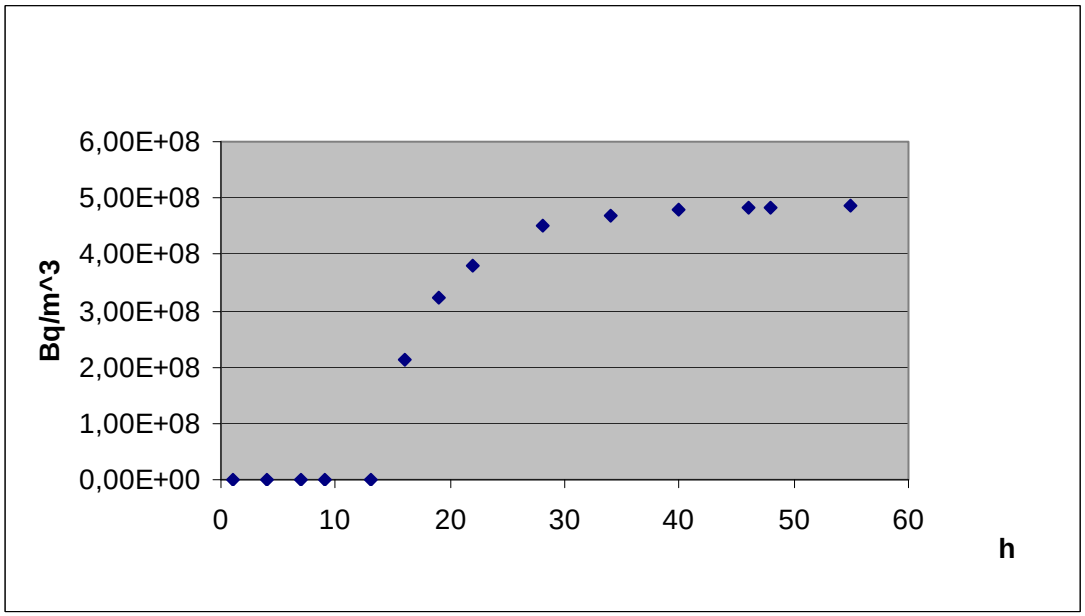


Figura 4a

Andamento temporale della dose equivalente alla tiroide, da inalazione di Iodio 131, per il gruppo di popolazione dei bambini.

Analisi effettuate con il termine di sorgente inviluppo applicato alla Centrale di S. Alban - Valori massimi stimati per il territorio italiano

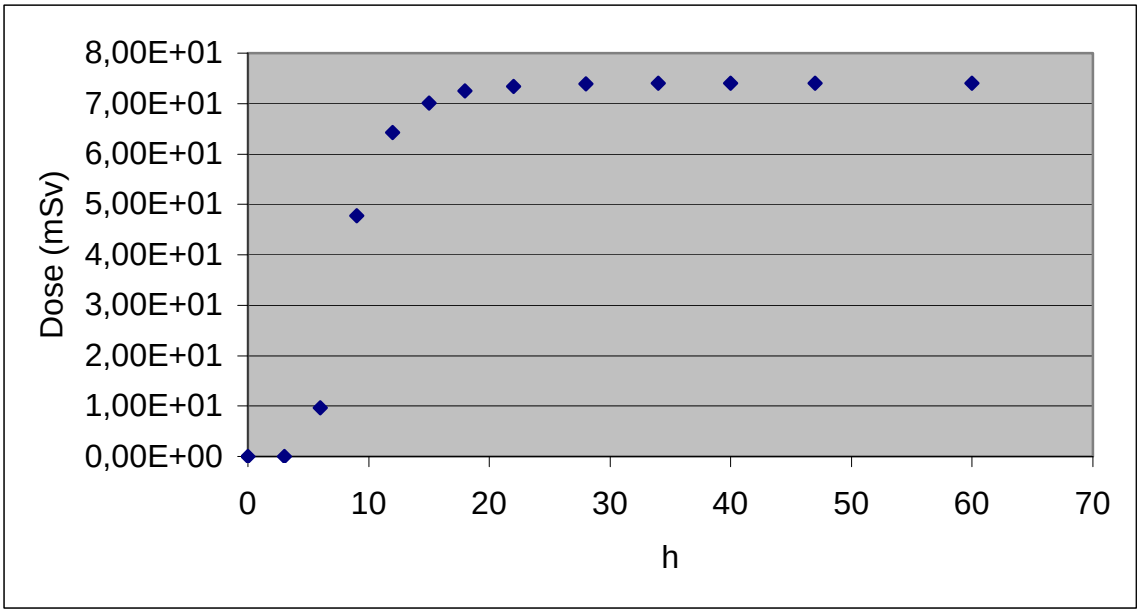
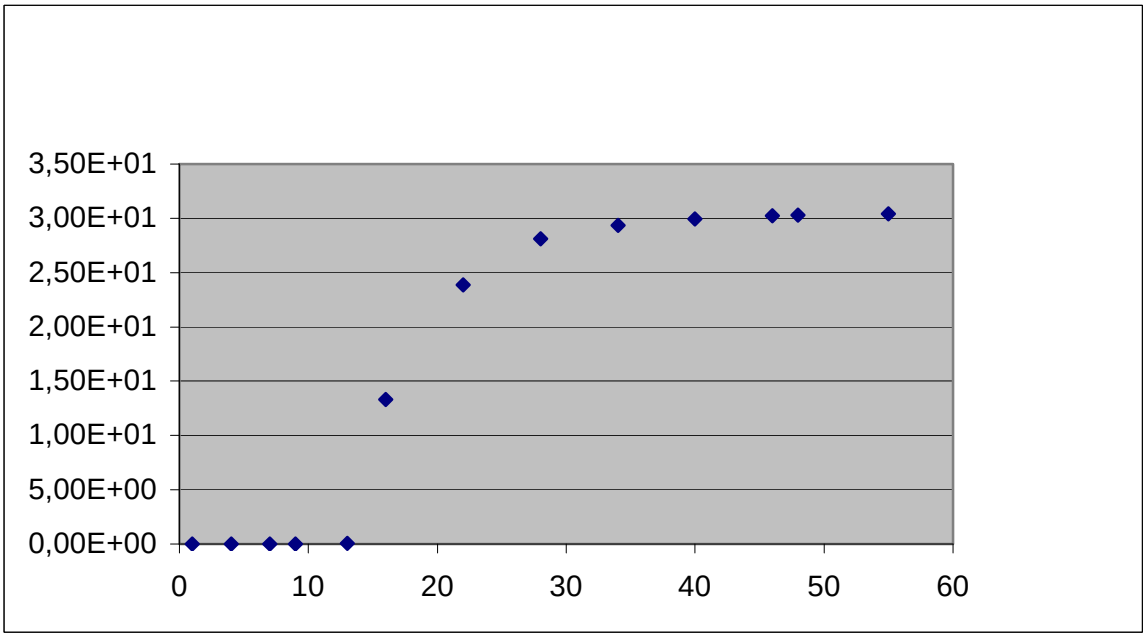


Figura 4b

Andamento temporale della dose equivalente alla tiroide, da inalazione di Iodio 131, per il gruppo di popolazione dei bambini.

Analisi effettuate con il termine di sorgente inviluppo applicato alla Centrale di Krško - Valori massimi stimati per il territorio italiano



Tab. 11

Termine di sorgente inviluppo applicato alla centrale di Krško

Stima dei valori massimi sul territorio italiano delle dosi da inalazione (mSv), a 48 ore dall'evento, associate ai radionuclidi più rilevanti

RADIO NUCLIDI	**Dose eff. Inalaz. Adulti**	**Dose eq. Tiroide Inalazione Adulti**	**Dose eff. Inalaz. Bambini**	**Dose eq. Tiroide Inalazione Bambini**	**Dose eff. alaz. Lattanti**	**Dose eq. Tiroide Inalaz. Lattanti**	**Dose eq. organo critico Adulti**	**Dose eq. organo critico Bambini**	**Dose eq organo critico Lattanti**	**Deposizione al suolo -valori massimi Bq /mq**
I 131	0.8	16	1.5	27	1	20	vedi tiroide	vedi tiroide	vedi tiroide	$10^5 – 10^6$
Sr 90	0,05	0,001	0,05	0,001	0,02	0,001	0,5	0,5	0,2	$10^3 – 10^4$
Cs 134	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,02	0,2	0,2	0,2	$10^4 – 10^5$
Cs 137	0,04	0,5	0,02	0,02	0,01	0,1	0,05	0,05	0,03	$10^4 – 10^5$
Te 132	0,2	3	0,3	4	0,3	5	vedi tiroide	vedi tiroide	vedi tiroide	$10^5 – 10^6$
Ce 144	0,1	0,0002	0,1	0,0002	0,03	0,0002	0,4	0,4	0,3	$10^3 – 10^4$

Tab.12

Termine di sorgente inviluppo applicato alla centrale di St. Alban

Stima dei valori massimi sul territorio italiano delle dosi da inalazione (mSv), a 48 ore dall'evento, associate ai radionuclidi più rilevanti

RADIO NUCLIDI	Dose eff. Inalaz. adulti	Dose eq. Tiroide Inalazione Adulti	Dose eff. Inalaz. bambini	Dose eq. Tiroide Inalazione Bambini	Dose eff. Inalaz. lattanti	Dose eq. Tiroide Inalaz. lattanti	Dose eq organo critico Adulti	Dose eq organo critico Bambini	Dose eq organo critico lattanti	Dep. ne al suolo valori massimi Bq /mq
I 131	2	40	3.5	70	2.5	50	vedi tiroide	vedi tiroide	vedi tiroide	$10^5 – 10^6$
Sr 90	0,1	0,002	0,1	0,002	0,05	0,002	1	1	0,5	$10^3 – 10^4$
Cs 134	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	3	0,5	0,1	$10^5 – 10^6$
Cs 137	0,08	0,08	0,04	0,04	0,02	0,02	0,2	0,2	0,1	$10^4 – 10^5$
Te 132	0,5	6	0,7	10	0,7	11	vedi tiroide	vedi tiroide	vedi tiroide	$10^5 – 10^6$
Ce 144	0,2	0,0004	0,2	0,0004	0,06	0.0003	1	1	0,5	$10^3 – 10^4$

Dalle tabelle 11 e 12 emerge che le dosi derivanti dallo Iodio sono significativamente superiori a quelle degli altri radionuclidi. I valori di deposizione al suolo, se confrontati con le contaminazioni superficiali che possono dar luogo a dosi significative (ved ad es. Manuale Operativo CEVaD), evidenziano come non ci si debbano aspettare contributi dominanti alla dose da questa fonte di esposizione.

Tabella 13 - Analisi effettuate con il termine di sorgente inviluppo applicato alla Centrale di St. Alban – Contributi alla dose efficace dalle diverse vie di esposizione

Via di esposizione	Dose totale (bambini) mSv	Contributo % alla dose	Isotopo dominante
Irraggiamento nube	0,26	4,7	Te-132
Inalazione	4,74	84,9	I-131
Irraggiamento. suolo (dopo un giorno dalla saturazione)	0,58	10,4	Te-132
Totale	**5,58**		

Tabella 14 - Analisi effettuate con il termine di sorgente inviluppo applicato alla Centrale di Krško – Contributi alla dose efficace dalle diverse vie di esposizione

Via di esposizione	Dose totale (bambini) mSv	Contributo % alla dose	sotopo dominante
Irraggiamento nube	0,11	4,5	Te-132
Irraggiamento suolo (dopo un giorno dalla saturazione)	0,24	9,9	Te-132
Inalazione	2,07	85,5	I-131
Totale	**2,42**		

In sintesi, tenendo anche presenti i margini di variabilità che caratterizzano le stime delle conseguenze radiologiche a lunga distanza, per i due casi ipotizzati, applicando cioè il termine di sorgente inviluppo alle centrali di St. Alban e di Krško, si evidenziano i seguenti risultati:

- i valori massimi delle dosi risultano dello stesso ordine di grandezza. Nel caso di St. Alban esse investono aree più ampie;
- su aree delle regioni del Nord e del Centro-nord d'Italia più prossime all'impianto interessato dall'ipotetico evento incidentale, le dosi efficaci da inalazione risultano pari ad alcune unità di mSv e la dose equivalente alla tiroide ad alcune decine di mSv;
- la deposizione al suolo di radionuclidi, che in taluni casi raggiunge valori di 10^6 Bq/m^2, è tale da richiedere il controllo radiometrico delle matrici ambientali ed alimentari su estese superfici del territorio nazionale, finalizzato a fornire le necessarie basi tecniche per eventuali decisioni in merito all'adozione di misure restrittive sugli alimenti.

I risultati delle stime di dose effettuate fanno ritenere che l'eventuale adozione di misure protettive di riparo al chiuso e di somministrazione di iodio stabile permetterebbe di evitare qualche unità di dose efficace ed alcune decine di mSv di dose equivalente alla tiroide. Tali valori di dose evitabile si collocano nell'intorno dei valori inferiori dei livelli d'intervento, per i quali l'Allegato XII al D.L.vo. n. 230/1995 e successive modifiche indica di prendere in considerazione l'eventuale adozione delle succitate contromisure di riparo al chiuso e iodioprofilassi.

RIFERIMENTI

[A]- HSK- AN- 4626 *"Position of the Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate regarding the Safety od the Swiss Nuclear Power Plants in the Event of an Intentional Aircraft Crash"* Wurenlingen, March 2003

[B] - HSK *" Concept for the Emergency Protection in the Vicinity of Nuclear Power Plants*" March 1998

[C] - Oxford Research Group *"The implications of September 11th for the Nuclear Industry"* February 2003

[D] US NRC fact sheet "*Safety and Security Improvements at Nuclear Plants"* ….

[E] – OECD NEA Radiation Protection ISBN 92-64-02140-X "*Short-term Countermeasures in Case of a Nuclear or Radiological Emergency"*

[F] - Tomaž Nemec, Andreja Peršič, Tomaž Žagar, Bojan Žefran "Determination of Source Term for Krško NPP Extended Fuel Cycle" *International Conference* Nuclear Energy for New Europe 2004 *Portorož - Slovenia - September 6-9*

[G] - OECD NEA/CSNI *"Current Nazional Source Term Positions and Practices in OECD Member Countries"* (1990)

[H] Comunicazione ad APAT della Direzione Generale della Sicurezza Nucleare e della Radioprotezione Francese (DGSNR) del 11 Maggio 2005.

[I] – Comunicazioni ad APAT del Ministero per la pianificazione Ambientale e Spaziale della Repubblica Slovena del 16 e del 17 marzo 2005

[J] - REPUBLIC OF SLOVENIA - *National Report on Fulfilment of the Obligations of the Convention on Nuclear Safety* - The first Slovenian report in accordance with article 5 - Ljubljana, August 1998

[K] – US NRC - NUREG 0654 FEMA REP 1 - *Criteria for preparation and evaluation of radiological emergency response plans and preparedness in support of NPPs - 1980*

[L] - IAEA TECDOC 955 - *Generic assessment procedures for determining actions during reactor accidents.*

[M] – APAT – Roberto Mezzanotte - *Valutazioni e considerazioni per la definizione di nuovi presupposti tecnici del piano nazionale di emergenza relativo ad incidenti nucleari transfrontalieri.*

[N] – Alonzi, Mancioppi, Rogani – *La modellistica come strumento per la pianificazione* – 2002

[O] – Comunicazione ad APAT dall'Autorità di controllo Svizzera (HSK) del 28 febbraio 2005 con oggetto *"Off-site emergency planning*"

[P] – Comunicazione ad APAT del Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Germania, del 5 Luglio 2005 con oggetto *"Off-site emergency planning"*

[Q] – IAEA – Safety Requirements N° GS-R-2 "Preparedness and response for a Nuclear and Radiological Emergency.

[R] - US NRC NUREG 0654 – FEMA REP 1 – Rev. 1 Supp 3 " Criteria for preparation and evaluation of radiological emergency response plans and preparedness in support of nuclear power Plants*Criteria for protective actions recommendations for Severe accidents – Draft revised report for interim use and comment - 1996*

[S] - US NRC SECY – 97 – 020 *"Results of evaluation of emergency planning for evolutionary and advanced reactors"* - 1997

[T] - US NRC NUREG/CR-6703 PNNL 13257 *"Environmental Effects of Extending Fuel Burnup Above 60 GWd/MTU"* - 2001

[U] – IAEA Reference Data Series n. 2 *"Nuclear Power Reactors in the World"* – April 2005.

[V] - US NRC Bulletin 2005-02: *Emergency preparedness and response actions for security based events*

[Z] - *Taking into Account Severe Accidents in the Design and Control of French PWR's* (articolo) by J. Brisbois and A. L'Homme (CEA-IPSN FONTENAY-AUX-ROSES) N. Schektman (EDF/SPT)

[AA]- Manuale operativo del CEVaD – Giugno 2005

[AB] - WHO/SDE/PHE/99.6 - *Guidelines for Iodine Prophylaxis following Nuclear Accidents* - Update 1999 World Health Organization Geneva 1999

[AC] – Comunicazione ad APAT del Ministero Federale dell'Agricoltura, Foreste, Ambient e gestione delle acque austriaco – BML FUW-UW.1.1.9/0020-V/7/2006 del 29/6/2006

ALLEGATO I

TERMINE DI SORGENTE NEL CONTENIMENTO PRIMARIO

RISULTATI DEGLI STUDI CONDOTTI NEGLI STATI UNITI

Negli Stati Uniti sono stati pubblicati documenti che sintetizzano i risultati di molti studi (i più rilevanti sono elencati al termine di questo allegato). Le conclusioni riportate in tali documenti riguardano esclusivamente i rilasci **all'interno del contenimento**, dal momento che il passo successivo è giudicato troppo condizionato dalle specificità di impianto.

Il termine di sorgente, ossia quantità, composizione e tempi di rilascio dei prodotti di fissione all'ambiente dipende innanzitutto dalla composizione e dall'entità dei prodotti di fissione presenti nel contenimento durante un incidente. Esso dipende quindi dal cosiddetto dall'*"in-containment source term"*.

Per determinare tale "*source term"* si deve conoscere l'entità del rilascio dal circuito primario del reattore al contenimento e gli effetti dei meccanismi di abbattimento di radioattività ipotizzabili nel contenimento stesso.

Dall'esame sistematico delle possibili sequenze incidentali è emerso che sono più frequenti quelle con il circuito primario a bassa pressione; è emerso inoltre che una sequenza a bassa pressione determina, durante la prima fase dell'incidente, un rilascio maggiore al contenimento.

Sulla base di queste considerazioni l'incidente preso a riferimento per il calcolo del termine di sorgente è un incidente in cui la fusione del nocciolo interviene in condizioni di bassa pressione così da avere la stima più cautelativa relativamente ai rilasci nel contenimento.

I valori dell'*"in-containment source term"* sono da considerarsi conservativi per quanto riguarda il tempo iniziale del rilascio al contenimento mentre, per il resto, essi sono valori tipici rappresentativi di sequenze con bassa pressione nel circuito primario nel momento in cui interviene la degradazione del nocciolo e la rottura del vessel.

I rilasci dei prodotti di fissione dal nocciolo al contenimento sono legati alle diverse fasi fenomenologiche che si succedono durante l'incidente, caratterizzate dal grado di fusione del combustibile, dalla sua localizzazione, dall'integrità del recipiente in pressione, dalle interazioni tra materiale fuso e calcestruzzo.

Sono state così individuate 5 diverse fasi di rilascio. I fenomeni che le caratterizzano, i tempi di intervento, la durata e i rilasci possono essere così riassunti:

<u>Coolant activity phase</u>: inizia con la rottura della tubazione primaria e termina con la rottura della prima barretta. L'attività rilasciata nel contenimento è quella associata alla ridotta contaminazione del refrigerante primario.

Per un PWR in caso di "large LOCA" (rottura a ghigliottina double-ended) la durata di tale fase è 10-30 sec. mentre per un LOCA di 6 pollici è di almeno 10 minuti.

Per un BWR questa fase è tipicamente più lunga. I tempi dei PWR possono pertanto essere cautelativamente utilizzati anche per i BWR.

Gap activity release: inizia con la rottura della prima barretta e finisce quando la temperatura della massa di combustibile fuso è tale per cui i prodotti di fissione più volatili cominciano ad essere rilasciati dal combustibile stesso.

In questa fase si assiste al rilascio nel contenimento di una piccola percentuale dell'inventario totale dei radionuclidi più volatili, in particolare gas nobili, iodio e cesio.

La durata di questa fase è di 30 minuti sia per i BWR che per i PWR.

Early in-vessel release: inizia quando la temperatura nel nocciolo raggiunge valori tali da determinare cambiamenti di geometria e fusione del combustibile e di altri materiali del nocciolo che vanno così a depositarsi nella parte bassa del vessel; essa termina con la rottura del fondo del vessel che determina la caduta di frammenti fusi nella cavità sottostante.

Durante questa fase una quantità significativa di nuclidi volatili e una piccola parte di nuclidi meno volatili sono rilasciati nel contenimento, la quantità rilasciata dipende dalla ritenzione dei radionuclidi nel refrigerante primario che, a sua volta, è funzione del tempo di residenza dei nuclidi nel refrigerante stesso. Una sequenza incidentale a bassa pressione causa una produzione di aerosol che abbandonando il circuito primario raggiunge il contenimento.

Una durata rappresentativa per questa fase è di 1.3 ore per un PWR e di 1.5 ore per un BWR.

Ex-vessel release: inizia quando frammenti di nocciolo fuso fuoriescono dal vessel e termina quando i frammenti sono stati raffreddati al punto tale da non rilasciare quantità significative di prodotti di fissione.

Il 90% dei prodotti di fissione (ad eccezione del tellurio e del rutenio) sono rilasciati in 2 ore nei PWR e in 3 ore nei BWR. Il tellurio e il rutenio sono rilasciati in 5 ore nei PWR e in 6 ore nei BWR. I tempi maggiori per i BWR sono dovuti alla maggior quantità di zirconio presente.

Late in-vessel release: inizia dalla rottura del vessel e procede simultaneamente con la fase di Ex-vessel release.

Durante questa fase alcuni nuclidi volatili che precedentemente si erano depositati nel refrigerante primario, possono ridivenire volatili e raggiungere il contenimento.

Una durata rappresentativa di questa fase è di 10 ore.

Le tabelle riportano sia la durata delle 4 fasi di rilascio nel contenimento (durante la fase di rilascio della "coolant activity" la radioattività rilasciata nel contenimento è quella associata con la ridotta contaminazione del refrigerante primario) che la frazione di inventario dei diversi prodotti di fissione rilasciata nel contenimento.

Rilasci nel contenimento per un impianto di tipo BWR*

	Gap Release**	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel
Duration (Hours)	0.5	1.5	3.0	10.0
Noble Gases	0.05	0.95	0	0
Halogens	0.05	0.25	0.30	0.01
Alkali Metals	0.05	0.20	0.35	0.01
Tellurium group	0	0.05	0.25	0.005
Barium, Strontium	0	0.02	0.1	0
Noble Metals	0	0.0025	0.0025	0
Cerium group	0	0.0005	0.005	0
Lanthanides	0	0.0002	0.005	0

*Frazioni dell'inventario di nocciolo

** Il rilascio dal gap è pari al 3% se viene mantenuta la refrigerazione nel lungo termine

Rilasci nel contenimento per un impianto di tipo PWR*

	Gap Release**	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel
Duration (Hours)	0.5	1.3	2.0	10.0
Noble Gases	0.05	0.95	0	0
Halogens (I, Br)	0.05	0.35	0.25	0.1
Alkali Metals (Cs, Rb)	0.05	0.25	0.35	0.1
Tellurium group (Te, Sb,Se)	0	0.05	0.25	0.005
Barium, Strontium	0	0.02	0.1	0
Noble Metals (Ru, Tc, Co)	0	0.0025	0.0025	0
Cerium group (Ce, Pu, Np)	0	0.0005	0.005	0
Lanthanides (La, Zr, Am)	0	0.0002	0.005	0

*Frazioni dell'inventario di nocciolo

** Il rilascio dal gap è pari al 3% se viene mantenuta la refrigerazione nel lungo termine

La concentrazione dei prodotti di fissione nell'atmosfera del contenimento dipende sia dall'entità dei rilasci dal nocciolo al contenimento che dagli effetti dei meccanismi di rimozione e abbattimento di radioattività presenti nel contenimento stesso.

I meccanismi di rimozione o abbattimento dall'atmosfera del contenimento dei prodotti di fissione possono essere di tipo ingegneristico come gli spray, le piscine di soppressione nei BWR, i sistemi di filtraggio, l'allagamento della cavità del reattore oppure possono essere processi naturali come la deposizione degli aerosol.

Gli effetti di tali meccanismi dipendono molto dalle caratteristiche impiantistiche quindi risulta molto difficile fornire valori tipici e applicabili in tutte le situazioni.

Principali riferimenti

1. US NRC Regulatory Guide 1.183 "Alternative radiological Source Terms for evaluating design basis accidents at nuclear power reactors" – July 2000
2. *Accident Source Term for Light-Water Nuclear Power Plants* , L. Soffer, S.B. Burson, C. M. Ferrell, R. Y. Lee, J. N. Ridgely NUREG-1465, Feb. 1995
3. *Severe Accident Risks: An Assessment for Five U.S. Nuclear Power Plant* NUREG-1150, december 1990
4. *Estimate of Radionuclide Release Characteristics Into Containment Under Severe Accident Conditions* H. P. Nourbakhsh - NUREG/CR-5747 BNL-NUREG-52289, January 1992

ALLEGATO II

LIVELLI DI INTERVENTO DELL'ALLEGATO XII AL DECRETO LEGISLATIVO n° 230/1995 e successive modifiche

Tabella A Livelli di intervento di emergenza per l'adozione di misure protettive, espressi in millisievert

TIPO DI INTERVENTO	
Riparo al chiuso	Da alcune unità ad alcune decine di dose efficace
Somministrazione di iodio stabile – tiroide	Da alcune decine ad alcune centinaia di dose equivalente
Evacuazione	Da alcune decine ad alcune centinaia di dose efficace

Tabella B - Valori di soglia di dose proiettata in un intervallo di tempo inferiore a due giorni, espressi in gray.

ORGANO O TESSUTO	DOSE PROIETTATA (Gy)
Corpo intero (midollo osseo)	1
Polmoni	6
Pelle	3
Tiroide	5
Cristallino	2
Gonadi	3
Feto	0,1

Dei due riferimenti di dose indicati in Tabella A per ciascuna azione protettiva considerata, il valore inferiore rappresenta il livello di dose evitabile al di sotto del quale non si ritiene giustificata l'adozione della contromisura, mentre quello superiore rappresenta il livello al di sopra del quale l'introduzione della contromisura dovrebbe essere garantita.

I valori di soglia della Tabella B sono quelli per i quali è da considerare sempre giustificata l'adozione di provvedimenti d'intervento.

ALLEGATO 3

LIVELLI DOSIMETRICI DI INTERVENTO

A3 LIVELLI DOSIMETRICI DI INTERVENTO

A3.1 LEGISLAZIONE ITALIANA

Il decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230 (D.Lgs.230/95), come modificato dal decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 241 (D.Lgs 241/00), è la normativa di riferimento in materia di radiazioni ionizzanti.

In particolare, il Capo X – Interventi - disciplina le situazioni determinate da eventi incidentali che diano luogo o possano dar luogo ad una immissione di radioattività nell'ambiente, tale da comportare nell'arco di un anno per i gruppi di riferimento della popolazione interessati dall'emergenza valori di dose efficace o di dose equivalente superiori ai limiti di dose per gli individui della popolazione e che avvengano:

- in impianti nucleari italiani, di cui al Capo VII;
- nelle installazioni che utilizzano materie radioattive soggette a provvedimenti autorizzativi di cui ai Capi IV e VI;
- in impianti nucleari al di fuori del territorio nazionale,
- in navi a propulsione nucleare in aree portuali,
- nel corso di trasporto di materie radioattive;

o che non siano preventivamente correlabili con alcuna specifica area del territorio nazionale.

Nell' Allegato XII del D.Lgs 241/00 vengono stabiliti i livelli di intervento in caso di emergenze nucleari e radiologiche per le seguenti azioni protettive previste nella fase iniziale di un incidente:

a) riparo al chiuso;

b) iodoprofilassi;

c) evacuazione.

Tali livelli, riportati in Tabella A3.1, sono espressi in termini di dose equivalente evitabile e di dose efficace evitabile a seguito dell'adozione di uno specifico provvedimento, tenendo conto di tutte le vie di esposizione influenzate dall'azione protettiva stessa, e si riferiscono ai gruppi di riferimento della popolazione interessati dall'emergenza.

Dei due riferimenti di dose indicati per ciascuna delle misure protettive considerate, il valore inferiore rappresenta il livello al di sotto del quale non si ritiene giustificata l'adozione della contromisura, mentre quello superiore indica il livello al di sopra del quale la contromisura dovrebbe essere garantita.

Gli intervalli dei livelli di intervento stabiliti dal D.Lgs 241/00 sono analoghi a quelli raccomandati dall'Unione Europea (EC 1997). E' inoltre da considerare sempre giustificata l'introduzione di azioni protettive al fine di evitare effetti deterministici.

In Tabella A3.2 sono riportati i valori soglia di dose proiettata in un intervallo di tempo inferiore a due giorni suscettibili di produrre seri effetti deterministici, indicati nel D.Lgs. 241/00.

Tabella A3.1. Livelli di intervento di emergenza per l'adozione di misure protettive (D.Lgs. 241/00)

Azione protettiva	Livelli di intervento (mSv)	
Riparo al chiuso	da alcune unità ad alcune decine	(dose efficace)
Somministrazione di Iodio stabile	da alcune decine ad alcune centinaia	(dose equivalente)
Evacuazione	da alcune decine ad alcune centinaia	(dose efficace)

Tabella A3.2. Valori soglia di dose proiettata in un intervallo di tempo inferiore a due giorni (D.Lgs. 241/00)

Organo o tessuto	Dose proiettata (Gy)
Corpo intero (midollo osseo)	1
Polmoni	6
Pelle	3
Tiroide	5
Cristallino	2
Gonadi	3
Feto	0,1

A3.2 REGOLAMENTI DELL'UNIONE EUROPEA

La legislazione italiana non fissa dei livelli dosimetrici di intervento per l'introduzione di eventuali contromisure quali restrizioni sulla produzione e sul consumo di alimenti contaminati, tuttavia l'Unione Europea ha emanato diversi Regolamenti che fissano i livelli massimi ammissibili di radioattività per i prodotti alimentari (CCE 1989a; CCE 1989b) e per gli alimenti animali (CCE 1990), che possono essere immessi sul mercato a seguito di un incidente nucleare o in qualsiasi altro caso di emergenza radiologica, ai fini della protezione della popolazione (Tabelle A3.3 e A4.4).

Tabella A3.3. Livelli massimi ammissibili di radioattività per i prodotti alimentari in caso di emergenze nucleari e radiologiche (CCE 1989a; CCE 1989b)

Radionuclide	Livello massimo ammissibile (Bq kg^{-1} o Bq l^{-1})			
	Alimenti per lattanti	Prodotti lattiero caseari	Altri prodotti[1]	Alimenti liquidi
Isotopi dello Stronzio	75	125	750	125
Isotopi dello Iodio	150	500	2000	500
Isotopi del Plutonio e di elementi transplutonici che emettono radiazioni alfa, in particolare ^{239}Pu e ^{241}Am	1	20	80	20
Tutti gli altri nuclidi il cui tempo di dimezzamento supera i 10 giorni, in particolare ^{134}Cs e ^{137}Cs	400	1000	1250	1000

Tabella A3.4. Livelli massimi di radioattività negli alimenti per animali in caso di emergenze nucleari e radiologiche (CCE 1990)

Animali	Livello massimo ammissibile [2, 3] (^{134}Cs e ^{137}Cs) (Bq kg^{-1})
Maiali	1250
Pollame, agnelli e vitelli.	2500
Altri	5000

[1] Sono esclusi i prodotti alimentari secondari, per i quali i livelli massimi ammissibili da applicare sono 10 volte superiori a quelli riportati in tabella.

[2] I presenti livelli costituiscono uno strumento per contribuire all'osservanza dei massimi livelli consentiti per gli alimenti; essi non garantiscono di per sé stessi tale osservanza in ogni circostanza e lasciano impregiudicata la necessità di controllare i livelli di contaminazione nei prodotti animali destinati al consumo umano.

[3] Tali livelli si riferiscono agli alimenti per animali pronti al consumo

A3.3 LINEE GUIDA DELL'ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITÀ PER LA IODOPROFILASSI

Nel 1989, poco dopo l'incidente di Chernobyl, l'Organizzazione Mondiale della Sanità elaborò delle Linee guida (WHO 1989) riguardanti la iodoprofilassi. Ai tempi di tale rapporto, tuttavia, non erano stati ancora osservati i significativi incrementi nell'incidenza di neoplasie tiroidee, soprattutto in età infantile (primi riscontri in Bielorussia nel 1991), e quindi, proprio per tenere conto sia del significativo eccesso di casi osservati rispetto a quelli attesi nella popolazione infantile, che dei risultati dell'esperienza di iodoprofilassi su larga scala in Polonia (17 milioni di dosi distribuite di cui 10 milioni a bambini), fu ritenuta necessaria una revisione delle Linee guida, che fu pubblicata nel 1999 (WHO 1999).

Ai fini della pianificazione della iodoprofilassi il documento dell'Organizzazione Mondiale della Sanità propone livelli di riferimento distinti per gruppi di popolazione (Tabella A3.5), in quanto:

- il rischio di induzione di carcinoma tiroideo da iodio radioattivo è fortemente dipendente dall'età al momento dell'esposizione: la classe di età 0-18 anni risulta quella a maggior rischio di effetti dannosi, mentre tale rischio si riduce sensibilmente negli adulti e tende ad annullarsi oltre i 40 anni di età;
- esiste una maggiore radiosensibilità della tiroide in alcune condizioni fisiologiche (allattamento e gravidanza).

Tabella A3.5. Livelli di riferimento di dose per l'introduzione della iodoprofilassi

Gruppo di popolazione	Vie di introduzione da tenere in considerazione	Livelli di riferimento
Neonati, infanti, bambini, adolescenti fino a 18 anni. Donne in gravidanza ed in allattamento	Inalazione (ed ingestione)[4]	10 mGy di dose evitabile alla tiroide
Adulti < 40 anni	Inalazione	100 mGy di dose evitabile alla tiroide
Adulti > 40 anni	Inalazione	5 Gy dose proiettata alla tiroide

[4] Ingestione di latte da parte dei lattanti quando non sono disponibili prodotti alternativi

A3.4 RIFERIMENTI NORMATIVI CITATI

CCE 1989a Regolamento (EURATOM) n.944/89 della Commissione del 12 aprile 1989 che fissa i livelli massimi ammissibili di contaminazione radioattiva per i prodotti alimentari secondari a seguito di un incidente nucleare o di qualsiasi altro caso di emergenza radioattiva. Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L101/17 del 13-4-1989

CCE 1989b Regolamento (EURATOM) n.2218/89 del Consiglio del 18 luglio 1989, recante modifica del Regolamento (EURATOM) n.3954/87, che fissa i livelli massimi ammissibili di radioattività per i prodotti alimentari e per gli alimenti per animali in caso di livelli anomali di radioattività a seguito di un incidente nucleare o di qualsiasi altro caso di emergenza radioattiva. Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L211/1 del 22-7-1989

CCE 1990 Regolamento (EURATOM) n. 770/90 della Commissione del 29 marzo 1990 che fissa i livelli massimi di radioattività ammessi negli alimenti per animali, contaminati a seguito di incidenti nucleari o di altri casi di emergenza da radiazione. Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L83 del 31-3-1990

CCE 1996 Direttiva 96/29/EURATOM del Consiglio del 13 maggio 1996, che stabilisce le norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti. Gazzetta Ufficiale L.159, 29 giugno 1996

EC 1997 European Commission "*Radiological Protection principles for urgent countermeasures to protect the public in the event o f accidental release of radioactive material*". Radiation Protection 87

WHO 1989 "*Guidelines for Iodine Prophylaxis following nuclear accidents*" World Health Organization, Environmental Health Series n.35

WHO 1999 "*Guidelines for Iodine Prophylaxis following nuclear accidents: Update 1999*" WHO/SDE/PHE/99.6

ALLEGATO 4

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA IODOPROFILASSI

A4 INDICAZIONI OPERATIVE PER LA IODOPROFILASSI

A4.1 PREMESSA

Sulla base dei dati di carattere tecnico-scientifico tratti dalla letteratura, delle raccomandazioni di numerose organizzazioni internazionali e delle informazioni circa il significato, gli obiettivi e le modalità di applicazione della iodoprofilassi, i principali aspetti su cui si ritiene utile richiamare l'attenzione sono i seguenti:

- Il rischio di induzione di carcinoma tiroideo da iodio radioattivo è fortemente dipendente dall'età al momento dell'esposizione; più precisamente la classe di età 0-18 anni risulta quella a maggior rischio di effetti dannosi. Tale rischio si riduce sensibilmente negli adulti e tende ad annullarsi oltre i 40 anni di età.
- Esiste una maggiore radiosensibilità della tiroide in alcune condizioni fisiologiche (allattamento e gravidanza)
- La iodoprofilassi è una efficace misura di intervento per la protezione della tiroide al fine di prevenire gli effetti deterministici e di minimizzare gli effetti stocastici nei gruppi sensibili della popolazione purché venga attuata tempestivamente (da alcune ore fino ad un giorno prima dell'esposizione o al massimo entro le prime 6-8 ore dall'inizio dell'esposizione)
- La durata del blocco funzionale tiroideo dopo una singola somministrazione di iodio stabile è di circa 24-48 ore.
- Il rischio di effetti avversi alla somministrazione di una dose singola di iodio stabile è molto piccolo per tutte le classi di età

A4.2 LIVELLI DOSIMETRICI DI INTERVENTO

In linea con quanto raccomandato nelle Linee Guida per la iodoprofilassi dell'OMS si propone di adottare per gli individui fino a 18 anni, per le donne in gravidanza ed in allattamento un livello di intervento di **10 mSv** di dose equivalente evitabile alla tiroide.

Per gli adulti (età > 18 anni) si propone un livello di intervento di **100 mSv** di dose equivalente evitabile alla tiroide, anche in questo caso in sostanziale omogeneità con quanto suggerito nelle citate Linee Guida OMS.

Il livello inferiore di intervento proposto per gli individui fino a 18 anni, per le donne in gravidanza ed in allattamento risulta giustificato sulla base di consolidate evidenze scientifiche circa la maggiore suscettibilità di neonati, bambini e adolescenti rispetto agli effetti stocastici radioindotti nella ghiandola tiroide e, più in generale, sulla base dell'evidenza di una netta dipendenza del rischio relativo di induzione di carcinoma tiroideo dall'età al momento dell'esposizione alle radiazioni.

Gli studi indicano in particolare che tale rischio si riduce grandemente oltre i 15-20 anni di età e tende ad annullarsi oltre i 40 anni di età all'esposizione.

L'opportunità di estendere la iodoprofilassi alle donne in gravidanza deriva dalla maggiore suscettibilità della ghiandola sottoposta ad intensa stimolazione funzionale specialmente nel primo trimestre: la frazione di iodio radioattivo assorbito dalla tiroide in queste condizioni è pertanto aumentata rispetto alla rimanente popolazione adulta. Nel secondo e terzo trimestre di gravidanza occorre inoltre tener conto che la tiroide fetale è già funzionante e che lo iodio radioattivo può attraversare il filtro placentare ed essere attivamente captato dalla ghiandola fetale.

Anche le donne che allattano vanno sottoposte a iodoprofilassi, allo scopo di ridurre la presenza di radioiodio nel latte materno.

Sulla base delle più attendibili stime di rischio di carcinoma tiroideo radioindotto, riportate in letteratura, l'OMS ha calcolato il beneficio relativo in termini di "risparmio" di neoplasie

radioindotte alla tiroide derivante dall'applicazione di un livello di intervento per la iodoprofilassi di 10 mGy nelle fasce di età più giovani, rispetto all'applicazione del livello di intervento ottimizzato di 100 mGy, raccomandato da IAEA per tutte le classi di età.

In particolare, applicando le stime di rischio per i gruppi di età più giovani (da 2.3 a 4.4 10^{-4} / Gy per anno) ed il livello di intervento di 100 mGy, l'incidenza residua di carcinomi tiroidei tra i più esposti sarebbe dell'ordine di 20-50 casi per milione di bambini per anno.

Questa stima va confrontata con un background di casi spontanei di neoplasie tiroidee infantili stimato in circa 1 caso per milione di bambini per anno.

D'altra parte, applicando un livello di intervento specifico per età (0-18 anni) pari a 10 mGy di dose di radiazioni alla tiroide l'incidenza residua di carcinomi tiroidei tra i più esposti si ridurrebbe a 2 -5 casi per milione di bambini per anno.

Se si fa riferimento al rischio cumulato sull'intera vita ($\approx 10^{-2}$ / Gy) l'incidenza carcinomi tiroidei diminuirebbe da $\approx$ 1 caso/1000 a $\approx$ 1 caso /10000.

Si tratta di un beneficio piuttosto significativo, a fronte del rischio di effetti avversi tiroidei ed extratiroidei conseguenti all'assunzione di iodio stabile, che può essere considerato trascurabile: è noto infatti dall'esperienza polacca di somministrazione di iodio stabile su larga scala su popolazioni infantili che l'incidenza di reazioni avverse gravi conseguenti all'assunzione di una singola dose di iodio stabile è molto bassa (inferiore ad 10^{-7}).

A4.3. APPLICAZIONE DELLA IODOPROFILASSI IN EMERGENZA

Gli scenari elaborati per la rivalutazione dei presupposti tecnici del Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche prendono a riferimento eventi di origine transfrontaliera in due impianti prossimi ai confini nazionali: Krško in Slovenia e St. Alban in Francia.

I valori massimi di dose equivalente alla tiroide riferiti all'esposizione da inalazione nelle 48 ore successive all'evento sono riportati nella seguente tabella A4.1.

Tabella A4.1 Valori massimi della dose equivalente alla tiroide (mSv) da inalazione di ^{131}I sul territorio nazionale, nelle 48h successive all'evento considerato

Gruppi di popolazione	**Krško (mSv)**	**St. Alban (mSv)**
Adulti	16	40
Bambini	27	70
Lattanti	20	50

Tratta da: *Presupposti tecnici del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche. Aggiornamento per gli eventi di origine transfrontaliera"* Novembre 2006.

In base a queste valutazioni ed applicando i livelli di intervento proposti, la contromisura della iodoprofilassi dovrebbe essere adottata negli individui appartenenti al gruppo di età tra 0 e 18 anni, nelle donne in gravidanza e in allattamento, mentre non troverebbe applicazione nei soggetti adulti (> 18 anni).

Nella tabella A4.2 sono indicate le aree interessate dal provvedimento di iodoprofilassi.

Tabella A4.2 Distribuzione territoriale della dose equivalente alla tiroide (mSv) da inalazione di ^{131}I per il gruppo di popolazione dei bambini

Intervallo di dose	**Krško**[1]	**St. Alban**[2]
10<dose<Val. max	(10-27) Aree delle regioni in prossimità del confine di Nord-Est	(10-70) Piemonte, Valle d'Aosta, aree della Liguria, della Lombardia e dell'Emilia Romagna

Tratta da: *Presupposti tecnici del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche. Aggiornamento per gli eventi di origine transfrontaliera"* Novembre 2006.

Perché la contromisura abbia la massima efficacia è necessario che lo iodio stabile venga somministrato prima dell'esposizione al rilascio radioattivo (in previsione dell'arrivo della nube radioattiva) o al massimo entro le prime 6-8 ore dall'inizio dell'esposizione (Fig.A4.1). Somministrazioni più tardive presentano profili di efficacia molto modesti ed è addirittura possibile che una somministrazione ritardata di iodio stabile (48-72 ore dopo l'inizio dell'esposizione) possa prolungare la ritenzione intratiroidea del radioiodio provocando pertanto teoricamente un potenziamento del danno radioindotto alla tiroide

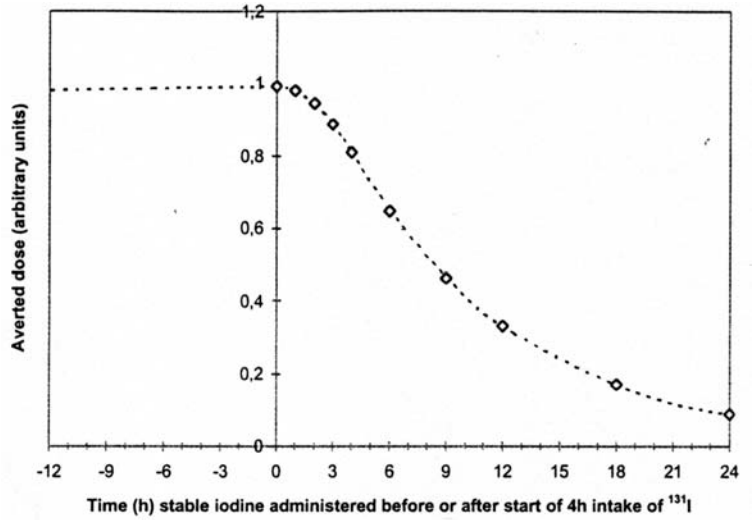


Figura A4.1. *Dose evitata alla tiroide in funzione del tempo in cui viene somministrato lo iodio stabile* (tratta da: Guidelines for iodine prophylaxis following nuclear accidents – 1999 update WHO)

Facendo riferimento al documento "*Basi tecniche per l'aggiornamento dei presupposti del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche. Eventi di origine transfrontaliera"* (Novembre 2006), nelle figure A4.2 e A4.3 è riportato l'andamento temporale della dose equivalente alla tiroide per i due impianti presi in considerazione.

[1] L'intervallo tra circa 10 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 20.000 Km^2
[2] L'intervallo tra circa 10 mSv ed il valore massimo indicato impegna una estensione dell'ordine dei 40.000 Km^2

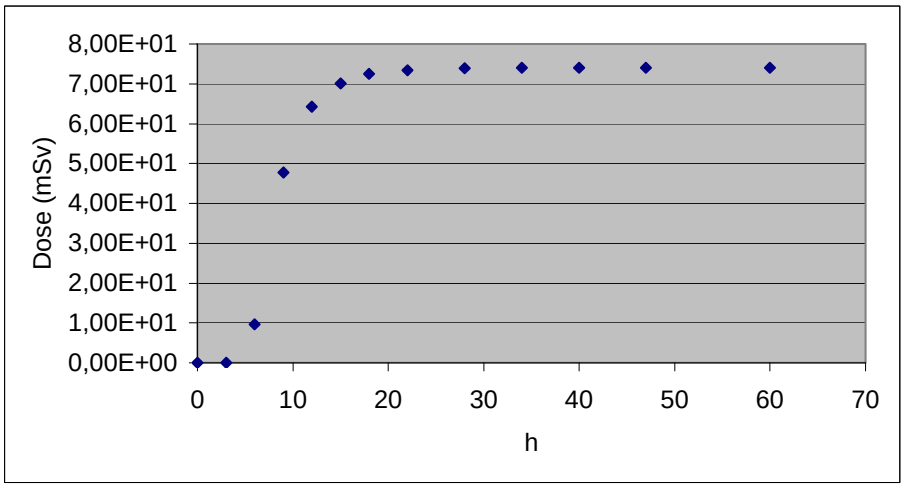


Figura A4.2. *Andamento temporale della dose equivalente alla tiroide, da inalazione di ^{131}I, per il gruppo di popolazione dei bambini.* ***Centrale di St. Alban*** *- Valori massimi stimati per il territorio italiano*

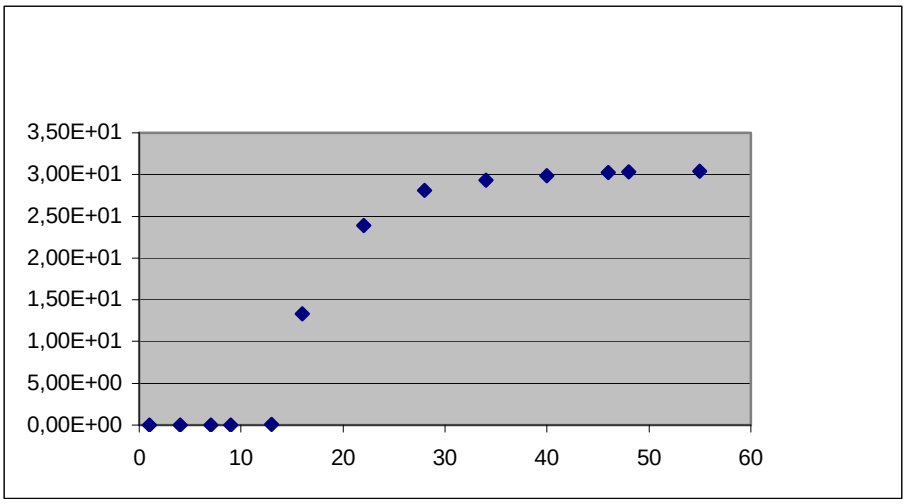


Figura A4.3. *Andamento temporale della dose equivalente alla tiroide, da inalazione di ^{131}I, per il gruppo di popolazione dei bambini.* ***Centrale di Krško*** *- Valori massimi stimati per il territorio italiano*

In ambedue i casi, anche se in misura maggiore nel caso di un evento incidentale presso la centrale slovena di Krško, l'andamento temporale del rilascio ed il relativo andamento della dose equivalente alla tiroide da inalazione di ^{131}I prevedono un intervallo di alcune ore dall'inizio del rilascio al realizzarsi di significative concentrazione in aria di ^{131}I nelle aree geografiche interessate. Vi sarebbe pertanto tempo sufficiente dal momento della diffusione dell'allarme per garantire la distribuzione e la somministrazione dello iodio stabile in tempi adeguati per ottenere la massima efficacia della contromisura.

A4.3.1 Forma chimica, presentazione farmaceutica e posologia

Quanto alla forma chimica lo iodio stabile va preferenzialmente somministrato in forma di ioduro di potassio (KI); in alternativa può essere somministrato lo iodato di potassio (KIO_3), che può però determinare maggiore irritazione gastrointestinale.

La presentazione farmaceutica preferibile dello ioduro di potassio è in compresse piuttosto che in soluzione liquida, sia per il più facile immagazzinamento e la più comoda distribuzione sia perché le compresse provocano minori disturbi gastroenterici.

Le compresse di KI, se ben confezionate (protette da aria, umidità, calore e luce), possono essere conservate a lungo (diversi anni); se confezionate ermeticamente in blister e tenute al fresco e all'asciutto la loro validità è di almeno 5 anni.

E' noto che lo ioduro di potassio è un composto chimico molto stabile per cui, se conservato in condizioni adeguate (specialmente se ben protetto dall'umidità) potrebbe avere una validità anche superiore ai 5 anni: documenti tecnici della FDA stabiliscono addirittura che se il confezionamento esterno appare intatto e il prodotto continua ad essere conservato correttamente, non è richiesta l'esecuzione di test particolari (valutazione a campione dell'attività, della solubilità, ecc.) per assicurarne la piena validità anche al di là della fissata data di scadenza.

Per garantire una razionale somministrazione dello ioduro di potassio nelle varie fasce di età è opportuno predisporre compresse da 65 mg di KI (corrispondenti a 50 mg di iodio stabile).

Le compresse devono essere realizzate in modo da poter essere facilmente divise a metà ed in frazioni di un quarto.

La posologia consigliata, seguendo le linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, peraltro fatte proprie nelle pianificazioni di emergenza dalla quasi totalità dei Paesi Europei, è la seguente:

Tabella A4.3. Posologia consigliata per la somministrazione di ioduro di potassio

Fasce di età	**Dose di KI (o iodio stabile) in mg**	**Frazione o numero di compresse da 65 mg KI**
0-1 mese	16 (12,5)	¼
1 mese – 3 anni	32 (25)	½
3-12 anni	65 (50)	1
> 12 anni Donne in gravidanza ed in allattamento	130 (100)	2

In base alle caratteristiche del potenziale rilascio considerato nei Presupposti Tecnici si prevede che sia sufficiente un'unica somministrazione di iodio stabile alle dosi consigliate, dato che la durata del blocco funzionale tiroideo dopo una singola somministrazione è di circa 24-48 ore. Soltanto nell'eventualità di un rilascio prolungato nel tempo potrebbe essere presa in considerazione l'ipotesi di somministrazioni ripetute.

In questo caso vanno prese ulteriori precauzioni per particolari categorie: nelle donne in gravidanza ed in allattamento la somministrazione va prolungata al massimo per due giorni, mentre per i neonati fino ad 1 mese non è consigliabile la ripetizione della somministrazione.

A4.4. INDICAZIONI OPERATIVE RIGUARDANTI LA PREDISPOSIZIONE DI SCORTE DI IODURO DI POTASSIO (KI)

Le seguenti osservazioni riguardano la risposta agli scenari incidentali contenuti nei Presupposti Tecnici del Piano Nazionale, riferiti agli impianti di St. Alban (Francia) e Krsko (Slovenia).

Gli scenari elaborati prevedono, nel caso dell'evento severo considerato, l'esposizione della popolazione di alcune Regioni del territorio italiano (Tab.A4.2) a dosi alla tiroide per le quali sarebbe indicata la iodoprofilassi nei soggetti tra 0 e 18 anni, nelle donne in gravidanza e in allattamento.

Le Regioni interessate sotto questo aspetto, nell'ipotesi più sfavorevole formulata, sono:

- In caso di rilascio a seguito di incidente severo presso la centrale di St. Alban (Fig. A4.4): Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, parte della Lombardia, parte dell'Emilia-Romagna;
- In caso di rilascio a seguito di incidente severo presso la centrale di Krško (Fig. A4.5): Friuli Venezia Giulia, parte del Veneto e dell'Emilia Romagna per il possibile interessamento dell'area del delta padano (province di Rovigo e Ferrara).

In alcuni Paesi dove esistono impianti nucleari (es. Francia, Svizzera) viene effettuata la pre-distribuzione di compresse di KI alla popolazione che risiede nelle vicinanze dell'impianto (in Svizzera, nel raggio di 20 km). Considerato che in Italia non sono presenti centrali in esercizio, e che lo scenario di riferimento riguarda incidenti transfrontalieri severi, si ritiene che nel nostro Paese si debba progettare un sistema di stoccaggio finalizzato alla distribuzione rapida in emergenza.

Il tempo intercorrente tra la notifica dell'incidente e l'inizio dell'esposizione della popolazione sul territorio nazionale non può essere conosciuto a priori con precisione. Si può stimare un intervallo temporale che va da 12 a 24 ore. La profilassi, per essere efficace, deve essere effettuata al più tardi entro 6-8 ore dall'inizio dell'esposizione.

Sulla base di queste premesse, si possono ipotizzare due modelli:

a) costituzione di scorte di compresse di KI nelle farmacie dei territori potenzialmente esposti e distribuzione gratuita in caso di allarme, su disposizione del Dipartimento della Protezione Civile, d'intesa con la Regione interessata;

b) stoccaggio decentrato presso strutture idonee, e distribuzione a cura del sistema sanitario territoriale (118), attraverso centri di distribuzione definiti sulla base di una pianificazione specifica.

Il modello a) è di attuazione relativamente semplice, ma deve essere organizzato in modo da assicurare l'effettiva disponibilità dei presidi in qualsiasi giorno dell'anno ed a qualunque ora del giorno, ed evitare fenomeni di "accaparramento" da parte della popolazione.

Il modello b) garantisce una gestione corretta e controllata delle scorte, ma deve prevedere un sistema di distribuzione capillare in tempi molto stretti. In questo caso lo stoccaggio, per assicurare una rapida disponibilità delle risorse, dovrà essere distribuito almeno su base provinciale (non meno di un sito di stoccaggio ogni 500.000 abitanti).

Fatte salve diverse necessità o decisioni di ogni Regione, la scelta dei depositi dovrebbe tener conto anche dei seguenti aspetti:

- identificazione del luogo/struttura/servizio: è preferibile avvalersi di servizi di farmacia ospedaliera, per una adeguata conservazione del prodotto, per la disponibilità h24 e per la gestione delle procedure di carico/scarico, lotto, scadenza e rinnovo;
- la scorta deve essere sistemata in luoghi chiusi, accessibili, non isolati, controllabili;
- il servizio che gestisce il deposito dovrebbe essere in grado di preparare il KI in "contenitori" pronti e trasportabili;
- nelle grandi città assicurano miglior accesso e possibilità di trasporto strutture periferiche piuttosto che centrali;
- il sito di stoccaggio dovrebbe essere dotato di /vicino a elisuperficie: occorre prevedere la possibilità di volo notturno.

Per quanto riguarda la distribuzione rapida, questa potrebbe essere attivata dal sistema 118 (che dispone di una sala operativa in h24) avvalendosi di risorse di volontariato e/o di altre strutture operative del sistema di protezione civile (Forze dell'Ordine, Vigili del Fuoco, Forze Armate). L'impiego di tali risorse dovrebbe essere pianificato e definito attraverso procedure concordate con

le strutture interessate. I centri di distribuzione dovrebbero essere individuati sulla base delle seguenti caratteristiche:

- facilità di accesso, disponibilità di spazi di parcheggio;
- facilità di identificazione per la popolazione (es. scuole);
- possibilità di essere dedicati a questa attività senza creare disturbo all'erogazione di altri servizi essenziali; per questa ragione è sconsigliabile effettuare la distribuzione nelle strutture ospedaliere, a meno che non si riesca ad organizzare un'area con accesso separato rispetto al sistema di emergenza/accettazione.

Durante l'anno scolastico, la distribuzione diretta negli istituti può assicurare la copertura di buona parte della popolazione in età scolare.

La pianificazione della iodoprofilassi deve prevedere un'adeguata campagna di informazione preventiva, e un sistema di comunicazione capillare in emergenza (es. SMS).

Fig. A4.4 *Curva di isodose (10 mSv alla tiroide nei bambini - 48 h) Incidente Centrale di St. Alban*

Fig. A4.5 *Curva di isodose (10 mSv alla tiroide nei bambini - 48 h) Incidente Centrale di Krško*

Fonti consultate

- BEIR, 1990. *Health Effects of Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation*. Committee on the Biological Effects of Ionizing Radiation. BEIR V. National Academy Press, Washington D.C.
- BRER, 2004. "*Distribution and administration of potassium iodide in the event of a nuclear incident*". National Research Council's Board on Radiation Effects Research http.//www.nap.cdu/openbook/0309090989/htlm/11.htlm
- D. Lgs. 230/95. Attuazione delle direttive Euratom 80/386, 84/467, 84/466, 89/618, 90/641 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti. Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 136 del 13 giugno 1995.
- D. Lgs. 241/00. Attuazione della Direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti. Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 203 del 31 agosto 2000.
- E.C., 1997. European Commission. *Radiological protection principles for urgent countermeasures to protect the public in the event of accidental release of radioactive materia*l. Radiation Protection 87
- FDA, 2001. *Guidance. Potassium Iodide as a Thyroid Blocking Agent in Radiation Emergencies,* Food and Drug Administration, Center for Drug Evaluation Research; Rockville, MD.

- IAEA, 1994. *Intervention Criteria in a Nuclear or Radiation Emergency.* International Atomic Energy Agency, Safety Series No. 109, Vienna
- IAEA, 1996. *International Basic Safety Standards for protection against ionizing radiation sources.* International Atomic Energy Agency, Safety Series No. 115, Vienna
- IAEA,2002. *Preparedness and response for a nuclear or radiological emergency. Safety Requirements.* International Atomic Energy Agency, Safety Standard Series No. GS-R-2, Vienna
- ICRP, 1991. *1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection.* International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 60, Pergamon Press, Oxford.
- ICRP, 1993. *Principles for Intervention for Protection of the Public in a Radiological Emergency* International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 63. Pergamon Press, Oxford.
- ICRP, 2005. *Protecting people against radiation exposure in the event of a radiological attack*. International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 96. Pergamon Press, Oxford.
- Jacob. E *et al.* (1998). *Thyroid cancer risk to children calculated*. Nature, 392, 31-32
- Nauman, J and Wolff, J (1993) *Iodine prophylaxis in Poland after the Chernobyl reactor accident; benefits and risks.* American Journal of Medicine 94: 524-532
- NCRP, 1985. *Induction of thyroid cancer by ionizing radiation.* National Council on Radiation Protection and Measurements. NCRP Report No 80, Bethesda.
- NRPB, 1990. *Emergency reference levels of dose for early countermeasures to protect the public*. National Radiological Protection Board, Documents of the NRPB, Volume 1, No 4. Chilton, Didcot, Oxon OX11 ORQ
- NRPB, 2001. "*Stable iodine prophylaxis*". *Recommendations of the 2nd UK working group on stable iodine prophylaxis.* National Radiological Protection Board. Documents of the NRPB, Volume 12, No 3. Chilton, Didcot, Oxon OX11 ORQ
- Ron E. *et al.* (1995). *Thyroid cancer after exposure to external radiation: a pooled analysis of seven study.* Radiat. Res. 141, 259-277
- Thompson D.E. *et al.*(1994). *Cancer incidence in atomic bomb survivors. Part II: solid tumors. 1958-87.* Radiat. Res. 137, S17-S67.
- UNSCEAR, 1988. *Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation.* United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. UNSCEAR 1988 Report to General Assembly. New York
- WHO, 1989. *Guidelines for Iodine Prophylaxis following Nuclear Accident*s. World Health Organization, Environmental Health Series No 35, Copenhagen.
- WHO, 1999. *Guidelines for Iodine Prophylaxis following Nuclear Accident*s: *Update 1999.* (WHO/SDE/PHE/99.6).

ALLEGATO 5

USO DI MEZZI AEREI PER LA DETERMINAZIONE DELLA CONTAMINAZIONE RADIOATTIVA E LA RICERCA DI SORGENTI DISPERSE

A5 USO DI MEZZI AEREI PER LA DETERMINAZIONE DELLA CONTAMINAZIONE RADIOATTIVA E LA RICERCA DI SORGENTI DISPERSE

A5.1 Introduzione

A seguito degli eventi del rientro del COSMOS 954 nel 1978 e soprattutto dell'incidente di Chernobyl è divenuta pratica corrente, in quasi tutti i Paesi ad alto livello di sviluppo economico, l'integrazione della strumentazione di rivelazione a terra con strumentazione (AGS – Airborne Gamma Spectrometry) montata su sistemi aerei che possano volare a bassa quota (tra i 50 e 150 metri) e a velocità relativamente bassa (70-120 km/h). Infatti, in alcune tipologie di emergenza a seguito di eventi analoghi a quelli sopra menzionati, l'area sulla quale si deve estendere il controllo dei livelli di radioattività è tale che rende impraticabile l'uso dei mezzi a terra per una valutazione significativa della situazione radiologica.

I casi in cui tali mezzi sono utilizzati perché costituiscono lo strumento privilegiato di intervento sono:

- cartografia di contaminazione gamma su vasta scala, anche in zona di difficile accesso, a seguito di rilascio per incidente a centrale nucleare, per attacco con RDD (Radiological Dispersal Device) o per dispersione di materiale radioattivo a seguito di rientro incontrollato in atmosfera di satelliti contenenti sorgenti o reattori nucleari;
- individuazione di sorgenti gamma emittenti perdute, rubate o intenzionalmente introdotte nel territorio italiano al di fuori delle procedure previste;
- sorveglianza del territorio, tramite cartografia gamma, intorno a depositi di scorie radioattive;
- partecipazione all'insieme dei mezzi di "garanzia della sicurezza" in occasione di "grandi eventi".

I vantaggi che tali mezzi offrono sono: classificazione immediata delle aree, copertura veloce ed efficiente del territorio, valutazione integrale della situazione, basso costo per unità di superficie considerata, facile resa dei dati su mappa geografica, procedure di maggior sicurezza per gli operatori (contaminazione solo a terra).

I tempi di intervento operativo, nei casi di Paesi che si sono dotati delle strutture necessarie, sono di 1-2 ore con potenzialità di raggiungere ogni punto del territorio nazionale in poche ore.

La sensibilità (minima contaminazione rilevata in caso di determinazione della contaminazione o minima attività rilevata in caso di ricerca di sorgente) dipende dalla strumentazione utilizzata e dalla metodologia operativa utilizzata nei voli. Come valori di riferimento si possono assumere contaminazioni di qualche decina di kBq/m^2 per gamma di bassa energia (~60 keV per ^{241}Am) e di ~ 1 kBq/m^2 per gamma di più alta energia (~ 660 keV per il ^{137}Cs) ed attività dell'ordine del GBq per sorgenti di ^{137}Cs.

La strumentazione montata sulle piattaforme aeree (elicotteri o piccoli aerei ad ala fissa) è costituita generalmente da rivelatori a NaI(Tl) di grande volume, tipicamente 4 l (10x10x40 cm^3) è il volume di una singola unità di rivelazione e generalmente i sistemi di rivelazione sono costituiti da più unità (tipicamente 4). Alcuni sistemi più avanzati utilizzano anche rivelatori HPGe per integrare l'informazione ottenuta con i rivelatori NaI per una migliore determinazione della composizione isotopica della contaminazione. I sistemi di acquisizione, che fanno parte integrante della strumentazione, permettono di acquisire le informazioni sulla composizione degli spettri misurati integrando i conteggi in tempi operativi che tipicamente sono dell'ordine delle decine di secondo, che corrispondono a risoluzioni spaziali, tenuto conto della velocità della piattaforma aerea, dell'ordine di alcune centinaia di metri.

I mezzi sono dotati di GPS e permettono quindi una precisa localizzazione spazio-temporale delle misure. I dati possono essere trasmessi, direttamente o tramite operatore, a terra ed essere immessi nel "data stream" che perviene al centro tecnico di valutazione.

A5.2 Applicazioni

Dopo l'incidente di Chernobyl, sono stati sviluppati in Europa, come strumenti di DSS (Decision Support System), due estesi sistemi per la gestione delle informazioni meteorologiche e radiologiche, ed il loro uso per il calcolo del trasporto, la previsione delle contaminazioni a terra e nelle derrate alimentari e per il supporto delle decisioni per le Autorità responsabili della gestione delle emergenze per quanto attiene l'introduzione di contromisure per mitigare le conseguenze dell'evento. Entrambi i sistemi, RODOS (sviluppato nell'ambito dei programmi quadro (3°-7°) per la ricerca della Unione Europea ed attualmente in uso in Germania, Finlandia, Spagna, Portogallo, Austria, Olanda, Polonia, Ungheria, Slovacchia, Ucraina, Slovenia, Repubblica Ceca) e ARGOS (sviluppato da un consorzio internazionale di Istituti di ricerca guidato dalla Danimarca ed in uso in Danimarca, Canada, Irlanda, Norvegia, Svezia, Estonia, Lituania e Latvia) prevedono esplicitamente, tramite appositi protocolli, l'inserimento dei dati provenienti dai sistemi AGS come parte integrante ed essenziale dei dati su cui basare le previsioni. In letteratura sono riportati, come tempi caratteristici, periodi di circa 1 ora tra l'immissione dei dati da sistemi AGS, rappresentativi di aree sufficientemente vaste, nel sistema di elaborazione e la risposta in termine di prevista contaminazione della catena alimentare.

A5.3 Situazione Europea

In Europa i Paesi che hanno una struttura operativa che faccia uso di tali mezzi sono, tra gli altri, la Francia, la Germania, la Svizzera, la Norvegia, la Svezia.

1. In **Francia** il sistema di sorveglianza AGS, denominato Hélinuc, è stato messo a punto ed è mantenuto dal CEA (Commissariat à l'Energie Atomique) ed ha la sua base presso il centro DAM (Direction des Applications Militaires) à Bruyères-le-Chatel nell'Essonne (Ile de France). Hélinuc opera all'interno del Gruppo INTRA (INTervention Robotique sur Accident) costituito dal CEA, EDF ed AREVA per coordinare le professionalità e le attività degli Istituti/Società in materia di interventi remotizzati in casi di incidenti industriali, per ora essenzialmente in materia di impianti nucleari. La piattaforma aerea utilizzata è l'elicottero Aerospatiale Ecureil (1400 kg a vuoto) ed il sistema di rivelazione consiste di 4 rivelatori NaI da 4 litri montati su una struttura esterna sotto la plancia dell'elicottero. Il sistema di acquisizione è gestito da un operatore a bordo dell'elicottero. La potenzialità del sistema in termini di capacità di misura dipende molto dal tipo di missione e dalla sensibilità prefissata, per il sistema Hélinuc il valore tipico riportato è la scansione di un area di 15 km^2 in circa 2 ore.
2. In **Svizzera** il sistema è gestito dal CENAL (Centro Nazionale di Allarme) [NAZ – Nazionale Alarmzentrale nella dizione tedesca] che è l'organo tecnico della Confederazione per gli eventi straordinari. Costituisce una Divisione dell'Ufficio Federale della Protezione della Popolazione (UFPP) [BABS Budesamt für Bevölkenrungsschutz] del Dipartimento Federale della Difesa, della Protezione della popolazione e dello Sport (DDPS) [VBS Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkenrungsschutz und Sport]. La piattaforma aerea utilizzata è l'elicottero Aerospatiale Super Puma (4500 kg a vuoto) messo a disposizione insieme ai piloti dalle forze armate. La base operativa è l'aeroporto militare di Dübendorf (Zurigo). Il sistema di rivelazione consiste di 4 rivelatori NaI da 4 litri montati all'interno dell'elicottero, il sistema di acquisizione è gestito da 2 operatori a bordo dell'elicottero. Come capacità operativa tipica è riportata una potenzialità di scansione di 70 km^2 in 3 ore.
3. In **Germania** il sistema è gestito dal Bundesamt für Strhlenschutz (BfS) – Ufficio Federale per la Radioprotezione - in due dei suoi centri: Berlino (Department of Radiation Protection and Environment) e Oberschleißheim (Neuherberg) vicino Monaco di Baviera. La piattaforma aerea utilizzata è l'elicottero Eurocopter EC135 (1870 kg a vuoto) messo a disposizione insieme ai piloti dalla Polizia Federale. Le basi operative sono due aeroporti nei quali sono localizzati i gruppi elicotteri della Polizia Federale vicini alle due sedi del BfS. Il sistema di rivelazione consiste di 4 rivelatori NaI da 4 litri e di un rivelatore HPGe ad alta efficienza montati all'interno dell'elicottero, il sistema di acquisizione è gestito da 1-2 operatori a bordo dell'elicottero. La strumentazione a disposizione è in grado di equipaggiare 2 elicotteri in

ognuna delle 2 basi. Come capacità operativa tipica è riportata una potenzialità di scansione di 70 km^2 in 3 ore.

Il mantenimento delle capacità operative dei sistemi richiede esercitazioni periodiche e le organizzazioni dei 3 Paesi menzionati conducono anche esercitazioni in comune, mediamente una volta l'anno, per la necessaria calibrazione comune dei rispettivi sistemi quale prerequisito all'affidabilità del sistema di emergenza nel caso di eventi che richiedano l'uso di detti mezzi.

A5.4 Situazione in Italia

L'Italia è stato uno dei primi Paesi europei a dotarsi, all'inizio degli anni '80, di un sistema AGS, grazie alla collaborazione tra il Centro Studi ed Esperienze dei Vigili del Fuoco e l'Istituto Superiore di Sanità. Il sistema utilizzava un rivelatore di NaI di 4 litri ed era montato in una struttura esterna sotto la plancia dell'elicottero. Le piattaforme aeree utilizzate sono state due, entrambe elicotteri dell'Augusta Bell 205 e 412 gestiti dal Gruppo Elicotteri dei Vigili del Fuoco con sede a Ciampino (Roma). Il sistema di acquisizione era gestito da un operatore a bordo dell'elicottero. Tale sistema fu utilizzato in varie esercitazioni degli elicotteristi dei VVF per la ricerca di sorgenti preventivamente nascoste e soprattutto fu il mezzo che permise di avere una rapida mappatura della contaminazione del sud Italia in occasione dell'evento di Chernobyl. Purtroppo il sistema non ha avuto una struttura operativa con il compito di gestire la strumentazione ed adeguarla; dal 1987 ad oggi in Italia non si è avuto più alcun sistema AGS operativo.

ALLEGATO 6

SCALA INES

A6 SCALA INES (INTERNATIONAL NUCLEAR EVENT SCALE)

A6.1 INTRODUZIONE

La International Nuclear and Radiological Event Scale (INES), Scala internazionale degli eventi nucleari e radiologici, fornisce uno strumento per comunicare al pubblico, in maniera appropriata, la gravità di eventi incidentali

La scala è stata ideata nel 1989 da un gruppo internazionale di esperti riuniti, congiuntamente, dalla IAEA (International Atomic Energy Agency) e dalla NEA/OECD (Nuclear Energy Agency of the Organization for Economic Cooperation and Development).

A partire dal 1990 la scala INES è stata applicata agli impianti nucleari di potenza; successivamente è stata ampliata in modo da renderla applicabile a tutti gli impianti collegati all'industria nucleare. Dal 2006 è stata adattata in modo da comprendere anche gli eventi associati al trasporto, stoccaggio ed utilizzo di materiale radioattivo e sorgenti di radiazioni.

La versione attuale della scala INES è illustrata nella tabella A6.1.

Gli eventi sono classificati su 7 livelli. I livelli più bassi (1-3) sono definiti "Guasti" (Incidents), quelli più alti "Incidenti" (Accidents). Ad ogni livello corrisponde la definizione dell'evento ed il relativo criterio di individuazione del livello. Gli eventi non significativi ai fini della sicurezza sono classificati a livello zero (al di sotto della scala) e vengono definiti "deviazioni". Gli incidenti di tipo convenzionale o altri eventi che non sono correlati ad attività nucleari o radiologiche non sono classificati e sono definiti "al di fuori della scala".

Gli eventi nucleari e radiologici vengono classificati considerando tre tipologie di impatto:

- **Ambiente e popolazione**: considera gli eventi che comportano rilasci non pianificati di materiale radioattivo all'esterno di un'installazione e dosi da radiazione alle persone vicine al luogo dell'evento e che pertanto hanno un maggiore impatto sull'opinione pubblica. Questa tipologia va dal secondo livello al settimo livello. Il livello più basso (livello 2) corrisponde ad una dose da radiazioni superiore a 10 mSv per una persona del pubblico e superiore al limite annuale di legge per un lavoratore. Il livello più alto (livello 7) è quello con cui vengono classificati gli incidenti nucleari molto gravi con conseguenze sull'ambiente e sulla salute in aree molto vaste.
- **Barriere radiologiche e sistemi di controllo**: considera eventi senza impatto diretto sulla popolazione o sull'ambiente esterno, ma contenuti all'interno di impianti. Questa tipologia va dal secondo livello al quinto livello. Il livello più basso (livello 2) corrisponde a livelli di radiazione in un'area operativa superiori a $50 \cdot 10^{-3}$ Sv/h. Il livello più alto (livello 5) corrisponde ad un danneggiamento grave al nocciolo del reattore.
- **Difesa in profondità**: considera eventi senza impatto diretto sulle persone o sull'ambiente esterno che possono comportare un cedimento/degrado della "difesa in profondità", cioè dell'insieme dei sistemi di sicurezza predisposti per prevenire conseguenze rilevanti. Questa tipologia va dal primo livello al terzo livello. Il livello 1 corrisponde ad una sovraesposizione di una persona del pubblico superiore al limite annuale di legge, il livello 3 corrisponde ad guasto grave, quasi incidente, per cui non sono disponibili ulteriori barriere.

Si rimanda alle tabelle A7.1 e A7.2 dell'Allegato 7 per gli esempi di classificazione di eventi già accaduti in impianti nucleari o connessi a sorgenti di radiazione o al trasporto di materiali radioattivo suddivisi per tipologia e per livello di gravità dell'evento.

A6.2 IMPIEGO DELLA SCALA

La scala INES si applica a qualsiasi evento associato al trasporto, stoccaggio ed utilizzo di materiale radioattivo e di sorgenti di radiazione, sia che l'evento accada in un impianto sia altrove. Essa prende in considerazione un ampio spettro di "pratiche", includendo l'utilizzo industriale e quello ospedaliero delle sorgenti di radiazione, l'attività negli impianti nucleari e il trasporto di materiale radioattivo. Vengono anche presi in considerazione casi di perdita o furto di sorgenti radioattive e il ritrovamento di sorgenti orfane.

Se una apparecchiatura viene utilizzata per uso medico (ad esempio, radiodiagnostica o radioterapia), la scala INES viene utilizzata per classificare gli eventi che comportano una esposizione reale dei lavoratori e del pubblico o il degrado della apparecchiatura o difetti nei sistemi di sicurezza. La scala non include quindi le conseguenze reali o potenziali per quei pazienti esposti nell'ambito di una terapia medica.

La scala si utilizza solo per applicazioni civili (non-militari) e riguarda solo gli aspetti di sicurezza di un evento.

Sebbene sia stata preparata per essere usata immediatamente dopo un evento, si potrebbero verificare situazioni in cui è necessario più tempo per comprenderne e valutarne le conseguenze. In questi casi, potrebbe essere possibile soltanto dare una stima provvisoria del livello di gravità e successivamente confermarne il livello. E' possibile che, a seguito di ulteriori informazioni, un evento possa richiedere una nuova classificazione.

Non ha senso usare la scala per confrontare i livelli di sicurezza tra paesi diversi. Ogni nazione usa metodi differenti per la notifica al pubblico degli eventi meno gravi ed è quindi difficile, in ambito internazionale, assicurare un'esatta coerenza nella valutazione degli eventi classificati tra il livello 0 e il livello 1.

Tabella A6.1 Struttura della Scala INES

LIVELLO INES	TIPOLOGIA DI IMPATTO		
	AMBIENTE E POPOLAZIONE **(Impatto esterno al sito)**	**BARRIERE RADIOLOGICHE E SISTEMI DI CONTROLLO** **(Impatto interno all'installazione)**	**DEGRADO DELLA DIFESA IN PROFONDITA'**
7 **Incidente molto grave**	Rilascio di quantità rilevanti di materiale radioattivo con conseguenze sulla salute e sull'ambiente in aree molto vaste, che richiede l'adozione delle contromisure pianificate		
6 **Incidente grave**	Rilascio significativo di materiale radioattivo che presumibilmente richiede l'adozione delle contromisure pianificate		
5 **Incidente con conseguenze più estese**	Rilascio limitato di materiale radioattivo che presumibilmente richiede l' attuazione di alcune contromisure pianificate.	Danneggiamento grave del nocciolo del reattore. Rilascio di quantità rilevanti di materiale radioattivo all'interno di un'installazione che può derivare da un incendio o da un incidente di criticità, con probabilità elevata di un'esposizione significativa del pubblico.	
4 **Incidente con conseguenze locali**	Lieve rilascio di materiale radioattivo. Improbabile attuazione delle contromisure pianificate eccetto il controllo degli alimenti di produzione locale.	Fusione o danneggiamento del combustibile con conseguente rilascio di più dello 0,1% dell'inventario del nocciolo. Rilascio di quantità significative di materiale radioattivo all'interno di un'installazione con probabilità elevata di un'esposizione significativa del pubblico.	

3 **Guasto grave**	Esposizione superiore a 10 volte il limite annuale di legge per i lavoratori. Effetti deterministici non letali sulla salute da radiazioni.	Intensità di esposizione superiore a 1Sv/h in un'area di lavoro. Grave contaminazione in un'area, con bassa probabilità di esposizione significativa del pubblico.	Quasi un incidente ad un impianto nucleare per il quale non sono disponibili sistemi di sicurezza. Perdita o furto di sorgenti sigillate radioattive ad alta attività. Errata consegna di sorgenti sigillate radioattive ad alta attività, in assenza adeguate procedure per il loro utilizzo.
2 **Guasto**	Esposizione di un individuo della popolazione superiore a 10 mSv. Esposizione di un lavoratore superiore ai limiti annuali di legge.	Livelli di radiazione in un'area di lavoro superiori a 50 mSv/h. Significativa contaminazione all'interno dell'impianto in un'area non prevista dall'analisi di rischio.	Guasti significativi nei sistemi di sicurezza ma senza reali conseguenze. Ritrovamento di una sorgente radioattiva orfana sigillata ad alta attività, di un dispositivo o collo con sistemi di sicurezza intatti. Imballaggio inadeguato di una sorgente radioattiva sigillata ad alta attività .
1 **Anomalia**			Sovraesposizione di un individuo della popolazione superiore ai limiti annuali di legge. Lievi problemi a componenti di sicurezza con mantenimento significativo della difesa in profondità. Furto o perdita di uno dispositivo, collo o sorgente radioattiva a bassa attività.
0 **Al di sotto della scala**	NON SIGNIFICATIVO PER LA SICUREZZA		

ALLEGATO 7

EVENTI INCIDENTALI SIGNIFICATIVI PER LA PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA

A7 EVENTI INCIDENTALI SIGNIFICATIVI PER L'EVOLUZIONE DELLA RISPOSTA DI PROTEZIONE CIVILE[1]

A7.1 PREMESSA

La risposta di protezione civile alle emergenze radiologiche, sia nazionale che internazionale, ha subito nel tempo una profonda evoluzione anche a seguito della riflessione e dello studio di incidenti di vario tipo occorsi nel mondo fin dall'inizio dello sfruttamento della radioattività artificiale e dell'energia nucleare.

La tabella A7.1 fornisce un quadro riassuntivo dei principali eventi incidentali classificati secondo la scala INES (descritta in dettaglio nell'allegato 6) avvenuti nel caso di pratiche riguardanti sorgenti radioattive (compreso il trasporto), mentre la tabella A7.2 fornisce una sintesi analoga per eventi avvenuti in impianti nucleari di potenza o in impianti del ciclo del combustibile. Il sito WEB della IAEA (International Atomic Energy Agency, Vienna) fornisce molti altri esempi di eventi incidentali assieme ad una ricca documentazione scientifica sull'argomento (http://www.iaea.org).

La caratteristica comune degli incidenti descritti è data dalla loro particolare severità, che ha comportato una ampia estensione geografica dell'impatto ambientale o conseguenze sanitarie rilevanti, in alcuni casi ampiamente al di sopra della soglia degli effetti deterministici. In conseguenza di tali caratteristiche gli eventi illustrati in dettaglio sono risultati paradigmatici per la riflessione successiva (con particolare riguardo ai criteri di progettazione, all'analisi incidentale ed alla pianificazione di emergenza) e per l'impatto che hanno avuto sull'opinione pubblica; di essi viene fornita una sintetica descrizione: **Kyshtym** (1957), **Windscale** (1957), **Three Mile Island** (1979), **Chernobyl** (1986) e **Goiânia** (1987).

Tabella A7.1 – Esempi di eventi riguardanti sorgenti di radiazioni e trasporto di materiale radioattivo

	AREE DI IMPATTO	
LIVELLO INES	**AMBIENTE E POPOLAZIONE** **Impatto esterno al sito**	**DEGRADO DELLA DIFESA IN PROFONDITA'**
7		
6		
5	**Goiania, Brasile**, 1987: Quattro persone morte e sei sottoposti a dosi di pochi Gy ricevuti da una sorgente abbandonata e danneggiata di ^{137}Cs ad alta attività.	
4	**Fleurus, Belgio**, 2006: Effetti acuti alla salute per un lavoratore in un impianto commerciale di irraggiamento a causa di un'alta dose di radiazione.	
3	**Yanango**, **Perù**, 1999: Incidente con una sorgente utilizzata per radiografie che ha causato ustioni acute da radiazione.	**Ikitelli, Turchia**, 1999: Perdita di una sorgente di ^{60}Co ad alta attività.
2	**USA**, 2005: Sovraesposizione di un radiologo con superamento del limite annuale di dose per i lavoratori.	**Francia**, 1995: Rottura dei sistemi di controllo dell'accesso ad un impianto acceleratore di particelle.
1		Furto di uno strumento di misura della densità-umidità.
0		

[1] Per le informazioni contenute nel presente allegato sono stati utilizzati il rapporto NRPB-W19 "Emergency Data Handbook" e la pubblicazione "INES Factsheet" della IAEA oltre naturalmente al sito WEB della IAEA citato nel testo.

Tabella A7.2 - Esempi di eventi negli impianti nucleari o in impianti del ciclo del combustibile

	AREE DI IMPATTO		
LIVELLO INES	**AMBIENTE E POPOLAZIONE Impatto esterno al sito**	**BARRIERE RADIOLOGICHE E SISTEMI DI CONTROLLO Impatto interno al sito**	**DEGRADO DELLA DIFESA IN PROFONDITA'**
7	Impianto nucleare di **Chernobyl**, **URSS**, (oggi Ucraina), 1986: Effetti sulla salute e sull'ambiente su vaste aree. Rilascio di una significativa frazione dell'inventario del nocciolo del reattore.		
6	Impianto nucleare per il trattamento di combustibili irradiati di **Kyshtym**, **URSS**, (oggi Russia), 1957: Rilascio significativo di materiale radioattivo nell'ambiente a causa dell'esplosione di un serbatoio contenente rifiuti ad alta attività.		
5	Impianto nucleare di **Windscale**, **Regno Unito**, 1957: Rilascio di materiale radioattivo in seguito ad un incendio nel nocciolo del reattore.	Impianto nucleare di **Tree Mile Island**, **USA**, 1979: Gravi danni al nocciolo del reattore.	
4	**Tokaimura**, **Giappone**, 1999: Sovraesposizione letale per i lavoratori in seguito a un evento di criticità neutronica in un impianto nucleare.	**Saint Laurent des Eaux**, **Francia**, 1980: Fusione di un canale di combustibile senza rilascio all'esterno del sito.	
3		**Sellafield**, **Regno Unito**, 2005: Rilascio di notevoli quantità di materiale radioattivo, contenuto all'interno dell'istallazione.	**Vandellos**, **Spagna**, 1989: Quasi un incidente, causato da un incendio che ha provocato la perdita dei sistemi di sicurezza della centrale nucleare.
2	**Atucha**, **Argentina**, 2005: Sovraesposizione di un lavoratore superiore al limite annuale di dose in una centrale nucleare..	**Cadarache**, **Francia**, 1993: Contaminazione diffusa in un'area non prevista nel progetto.	**Forsmark**, **Svezia**, 2006: Degrado delle funzioni di sicurezza per un guasto nel sistema di alimentazione elettrica di emergenza nella centrale nucleare.
1			Superamento dei limiti operativi in un impianto nucleare.
0			

A7.2 DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI EVENTI

Ciascun evento è descritto in termini di tipo di struttura coinvolta, natura dell'incidente, quantità e tipi di radionuclidi rilasciati, dosi di radiazioni risultanti, contromisure adottate e, dove rilevante, valutazione dell'incidente nella Scala Internazionale degli Eventi Nucleari (INES).

A7.2.1 KYSHTYM (1957)

Kyshtym è una città situata negli Urali meridionali della Russia. Vicino alla città è collocato Chelyabinsk-40, una installazione militare che produceva materiali per armi nucleari e che comprendeva uno stabilimento radiochimico per l'estrazione del plutonio. Nel processo venivano prodotte scorie ad alta radioattività (HLW), successivamente stoccate sul posto in serbatoi di acciaio inossidabile raffreddati ad acqua.

Descrizione dell'evento

Il 29 settembre del 1957, uno dei serbatoi d'acciaio contenente 70-80 tonnellate di HLW esplose, rilasciando radionuclidi nell'ambiente. Dettagli precisi dell'incidente e delle sue cause non sono noti. La commissione sovietica di investigazione concluse che la causa più probabile del fatto era stata una esplosione chimica all'interno di un serbatoio di HLW surriscaldato. E' estremamente probabile che problemi di corrosione e il mancato funzionamento del sistema di monitoraggio causarono la perdita nel sistema di raffreddamento ad acqua.

Stima dei rilasci

E' stato stimato che sia stato rilasciato un totale di 740.000 TBq di prodotti di fissione di varia natura, equivalente approssimativamente al 10% del totale del materiale radioattivo presente nel serbatoio. Il materiale radioattivo fu rilasciato ad una altezza di circa 1000 metri e largamente disperso in forma di aerosol. La deposizione del materiale di questa nuvola causò una contaminazione diffusa nella zona nord-orientale del sito, lungo un percorso di più di 300 km di lunghezza e su un area di circa 20.000 km^2. Stime delle quantità dei singoli radionuclidi rilasciati sono mostrati sotto forma di intervalli nella tabella A7.3.

Tabella A7.3. Radionuclidi rilasciati in forma di aerosol durante l'incidente di Kyshtym.

Radionuclide	Attività rilasciata (TBq)
^{89}Sr	0-2.000
^{90}Sr	4.000-5.000
$^{95}Zr/^{95}Nb$	16.000-18.000
^{106}Ru	3.000
^{137}Cs	30-700
^{144}Ce	50.000

Valutazione delle dosi e provvedimenti di radioprotezione

I ratei di dose iniziali superarono i 4 Gy h^{-1} entro 100 m dal punto di rilascio e scesero a 30 mGy h^{-1} a 3 km. Le dosi agli individui della popolazione nel primo anno derivarono principalmente da ^{144}Ce e ^{144}Pr (dosi beta) e ^{95}Zr e ^{95}Nb (dosi gamma), mentre nel lungo periodo le dosi furono determinate da ^{90}Sr. Quasi 11.000 persone furono trasferite da 23 località in un'area di 700 km^2, dove la contaminazione al suolo di ^{90}Sr superava 0.1 MBq m^{-2}. Solo un quarto circa di quest'area rimase disabitato fino alla fine del 1990. Nell'area colpita furono applicate anche limitazioni all'agricoltura. Non sono disponibili stime complete della dose collettiva per la popolazione coinvolta in questo incidente.

Valutazione INES

L'incidente di Kyshtym sarebbe stato probabilmente collocato al Livello 6 della Scala INES, come incidente severo, a causa del rilascio all'esterno di prodotti di fissione e dell'esteso provvedimento di evacuazione della popolazione.

A7.2.2. WINDSCALE (1957)

L'impianto di Windscale, gestito dalla UKAEA (United Kingdom Atomic Energy Authority) era situato sulla costa del Cumberland nell'Inghilterra nordoccidentale. Nell'impianto venivano utilizzati due reattori identici ad uranio naturale moderato a grafite per produrre plutonio. I reattori erano raffreddati con aria insufflata da grandi ventilatori in ogni reattore. L'aria era successivamente filtrata ed eliminata attraverso un camino. L'energia di Wigner immagazzinata nel reticolo di grafite del reattore veniva periodicamente rilasciata attraverso un processo di riscaldamento.

Descrizione dell'evento

Il 7 ottobre 1957, durante uno spegnimento di routine del reattore n. 1, fu usato un riscaldamento per iniziare il rilascio dell'energia di Wigner. Un errore strumentale associato ad una lettura scorretta della temperatura del reattore provocò l'inizio della fusione del combustibile. Gli iniziali tentativi di raffreddare il reattore fallirono e scoppiò un incendio, coinvolgendo il combustibile di uranio in forma metallica e la grafite. Il primo rilascio di radioattività fu rilevato il 10 ottobre del 1957. A seguito di vari tentativi senza successo, fu iniettata dell'acqua per raffreddare il nocciolo del reattore.

Stima dei rilasci

Il sistema aperto di raffreddamento ad aria permise ai prodotti di fissione di uscire dal camino. I filtri ridussero significativamente le quantità di frammenti radioattivi di fissione rilasciati, ma non furono efficaci nel prevenire il rilascio degli elementi volatili come lo iodio e i gas nobili. Fu rilasciato anche il Polonio-210 che si stava producendo nel reattore. Nella tabella A7.4 sono mostrate stime dei radionuclidi rilasciati durante l'incendio di Windscale.

Tabella A7.4. Radionuclidi rilasciati durante l'incendio di Windscale.

Radionuclide	Attività rilasciata (TBq)
^{3}H	5.000
^{85}Kr	59
^{89}Sr	3
^{90}Sr	0,074
^{106}Ru	3
^{129}Te	31
^{129m}Te	31
^{131}I	740
^{132}Te	440
^{133}Xe	16.000
^{135}Xe	44
^{137}Cs	22
^{144}Ce	3
^{210}Po	8.8
^{239}Pu	0,0016

Valutazione delle dosi e provvedimenti di radioprotezione

La maggiore preoccupazione da un punto di vista sanitario riguardò l'assunzione dello ^{131}I presente nel latte vaccino. Il divieto al consumo di latte ridusse l'ingestione di iodio radioattivo. Le dosi equivalenti alla tiroide nella popolazione locale furono stimate in più di 20 mSv per gli adulti e più di 60 mSv per i bambini. Tuttavia, la massima attività misurata nella tiroide di un bambino fu ricondotta ad una dose equivalente di circa 160 mSv. La dose efficace massima individuale, includendo l'esposizione ad altri radionuclidi e attraverso diverse vie, è stata stimata in 9 mSv. La tabella A7.5 mostra la dose efficace collettiva ricevuta dalla popolazione nel Cumberland, nel Regno Unito e in Europa a seguito dell'incidente.

Tabella A7.5. Dose collettiva efficace (Sv·persona) dovuta all'incendio di Windscale.

Via di contaminazione	**Cumberland**	**Regno Unito**	**Europa**
Inalazione	35	900	980
Ingestione di latte	88	570	590
Altri cibi	12	170	190
Esterna da nube	4,9	54	57
Esterna da deposizione sul terreno	12	190	210
Totale (arrotondato)	150	1.900	2.000

Valutazione INES

L'incidente di Windscale sarebbe stato posizionato al Livello 5 nella Scala Internazionale degli Eventi Nucleari, avendo comportato rischi al di fuori del sito per il rilascio all'esterno di prodotti di fissione.

A7.2.3. THREE MILE ISLAND (1979)

La centrale nucleare di Three Mile Island è ubicata in Pennsylvania, negli USA nord orientali. La centrale comprende due reattori ad acqua pressurizzata (PWR).

Descrizione dell'evento

Il 28 marzo 1979, un guasto tecnico non particolarmente rilevante nel Reattore 2 portò ad una complessa sequenza di eventi con il coinvolgimento dei sistemi di raffreddamento del reattore. Come conseguenza, il reattore perse acqua dal suo circuito primario di raffreddamento e le temperature del combustibile aumentarono considerevolmente. Dopo alcune ore, un terzo del combustibile si era fuso e grandi quantitativi di prodotti di fissione furono rilasciati all'interno dell'alloggiamento del reattore. Alcuni prodotti volatili di fissione, principalmente gas nobili ma con un piccolo quantitativo di iodio, fuoriuscirono in un edificio adiacente e furono rilasciati nell'atmosfera.

Stima dei rilasci

Stime dei rilasci di radionuclidi all'ambiente sono mostrate nella Tabella A7.6. Furono rilasciate solo piccole quantità di iodio radioattivo, paragonate ai gas nobili, grazie al complesso percorso dal nocciolo all'atmosfera e al sistema di contenimento intatto, che condusse l'aria ad uscire attraverso un sistema filtrante. Oltre a ciò, poiché il Reattore 2 aveva cominciato a

funzionare solo un anno prima che l'incidente avvenisse, l'inventario dei prodotti di fissione era ancora relativamente basso al momento dell'incidente.

Tabella A7.6. Radionuclidi rilasciati durante l'incidente di Three Mile Island

Radionuclide	**Attività rilasciata (TBq)**
^{88}Kr	2.300
^{131}I	0,5
^{133}I	0,1
^{133}Xe	310.000
^{133m}Xe	6.300
^{135}Xe	56.000
^{135m}Xe	5.200

Valutazione delle dosi e provvedimenti di radioprotezione

La via principale che portò all'esposizione della popolazione fu la radiazione esterna ad opera dei gas nobili trasportati dall'aria. La massima dose gamma individuale esterna fuori sito fu stimata in 0.83 mSv alla base dei dosimetri a termoluminescenza posizionati nel raggio di 1 km dal sito.

La dose media efficace all'interno di 1 km di distanza dal sito è stata stimata in 0.8 mSv e la più alta dose equivalente alla tiroide a meno di 0.2 mSv. La dose equivalente collettiva impegnata alla tiroide e quella efficace entro gli 80 km sono state valutate negli intervalli 14-28 Sv - persona e 16-53 Sv - persona rispettivamente.

Durante l'incidente, le autorità consigliarono l'allontanamento di gestanti e bambini in età prescolare residenti entro le 5 miglia (8 km) dall'impianto e il riparo al chiuso per le persone che vivevano entro le 10 miglia. La popolazione entro le 5 miglia dall'impianto fu stimata approssimativamente in circa 25.000 abitanti.

Poiché il rilascio risultò quasi interamente di gas nobili, non ci fu una deposizione al suolo e conseguentemente la necessità di adottare restrizioni sul consumo di alimenti o di contromisure di più lungo termine.

Valutazione INES

L'incidente di Three Mile Island sarebbe stato posizionato al Livello 5 nella Scala Internazionale degli Eventi Nucleari, in quanto incidente con rischi al di fuori del sito. Tuttavia il criterio determinante in questo caso fu il danno grave ad un'ampia parte del nocciolo piuttosto che il rilascio in atmosfera di prodotti di fissione.

A7.2.4 CHERNOBYL (1986)

La centrale nucleare di Chernobyl è situata approssimativamente 100 km a nord di Kiev, in Ucraina, vicino alla città di Pripyat. Nel 1986 nel sito erano in funzione quattro reattori RBMK ed altri due erano in costruzione. Il reattore RBMK è moderato a grafite e raffreddato ad acqua.

Descrizione dell'evento

Il 26 aprile 1986 erano in corso di esecuzione test di produzione di elettricità durante l'arresto della turbina. Il test condusse uno dei reattori in una condizione di funzionamento

estremamente instabile e che poteva essere raggiunta solo a seguito del blocco manuale dei sistemi di sicurezza.

L'instabilità crescente del reattore, accoppiata con il quasi totale sollevamento delle barre di controllo, generò un aumento incontrollabile della potenza del reattore (valutato in circa 100 volte il massimo usuale). Successive violente reazioni chimiche e l'aumento di produzione di calore causarono una esplosione che rimosse parzialmente il coperchio di cemento del reattore, esponendo il nocciolo in fiamme rilasciando radionuclidi in atmosfera. Il rilascio è continuato per almeno dieci giorni.

Stima dei rilasci

I radionuclidi che si stima siano stati rilasciati sono mostrati in Tabella A7.7. Fu rilasciato tutto l'inventario dei gas nobili presenti nel nocciolo (isotopi di cripto e xeno), circa il 50-60% dello iodio presente nel nocciolo, il 20-40% del cesio e circa il 3.5% delle terre rare e degli attinidi.

Tabella A7.7. Radionuclidi rilasciati durante l'incidente di Chernobyl

Radionuclidi	**Attività rilasciata (TBq)**
^{89}Sr	115.000
^{90}Sr	10.000
^{99}Mo	>168.000
^{95}Zr	196.000
^{103}Ru	>168.000
^{106}Ru	>73.000
^{131}I	~ 1.760.000
^{132}Te	~ 1.150.000
^{137}Cs	~ 85.000
^{140}Ba	~ 240.000
^{141}Ce	196.000
^{144}Ce	~ 116.000
^{239}Np	~ 95.000
^{238}Pu	35
^{239}Pu	30
^{240}Pu	42
^{241}Pu	~ 6.000
^{242}Cm	~ 900

Valutazione delle dosi e provvedimenti di radioprotezione

L'estensione e la complessità dell'impatto radiologico dell'incidente non sono semplici da sintetizzare. Un numero stimato di 237 lavoratori all'interno dell'impianto subirono sindromi acute da radiazione di varia gravità e vi furono alcune decine di morti. Le dosi risultanti, fino a un massimo di 16 Gy, derivarono principalmente da radiazione esterna beta e gamma. Alcuni lavoratori subirono ustioni molto gravi causate dalla contaminazione di pelle e vestiti. A nessun membro della popolazione fu diagnosticata una sindrome acuta da radiazione.

Le dosi agli individui della popolazione nella regione colpita presentano un'ampia distribuzione. Le dosi al corpo intero nei primi anni dopo l'incidente arrivano fino a alcune centinaia di mSv. Le dosi alla tiroide ai bambini piccoli al tempo del rilascio sono state stimate da valori trascurabili ad almeno 40 Sv nei casi estremi.

La dose collettiva efficace stimata alla popolazione della parte europea dell'Unione Sovietica fu da 10^5 a 10^6 Sv - persona. La dose collettiva efficace alla popolazione europea fu circa 8 10^5 Sv – persona.

Circa 135.000 individui furono evacuati. Fu decisa una zona di esclusione con un raggio di 30 km intorno al sito. In molti stati europei risultarono contaminati generi alimentari, bestiame e corpi d'acqua, con conseguenti restrizioni alla vendita e al consumo di alcuni alimenti. Le restrizioni all'interno delle aree colpite dell'ex Unione Sovietica ed altri paesi rimarrano ancora in vigore per un numero non determinato di anni.

UNSCEAR ha stimato dosi medie annue di 30 mSv a quelle persone che furono evacuate a seguito dell'incidente. Per le persone che continuano a risiedere nelle aree contaminate, la dose annua è stata stimata in 10 mSv nella prima decade successiva all'incidente. UNSCEAR segnala che i valori massimi di dose potrebbero essere più elevati di un ordine di grandezza.
Ci sono stati circa 1800 casi, ad oggi, di cancro alla tiroide in bambini che furono esposti all'epoca dell'incidente. Sempre fino al 2004, non è ancora stato osservato nessun altro effetto sanitario nella popolazione.

Valutazione INES

L'incidente di Chernobyl si colloca al Livello 7 nella Scala Internazionale degli Eventi Nucleari, cioè come il maggiore incidente che comporta rischi al di fuori del sito, a causa del rilascio all'esterno con vasti effetti sull'ambiente e la salute umana.

A7.2.5. GOIÂNIA (1987)

Nel 1985, a seguito del fallimento di una società medica nella città di Goiânia, Brasile, una unità di radioterapia contenente una sorgente ad elevata radioattività fu abbandonata in locali parzialmente demoliti. La sorgente, 50 TBq di ^{137}Cs, era nella forma salina di cloruro di cesio (altamente solubile), compattato e doppiamente sigillato in acciaio.

Descrizione dell'evento

Nel settembre del 1987, alcuni abitanti del posto, in cerca di residui metallici, tolsero la sorgente dal suo alloggiamento nella macchina di radioterapia. In tal modo ruppero la sorgente e conseguentemente diffusero ampiamente la contaminazione in tutta la città. I granelli di sale di cesio emettevano un bagliore blu, rendendo la polvere molto attraente. Sebbene la natura di questo bagliore non sia stata ben compresa durante l'evento, si ritenne che debba essere associata con la fluorescenza o la radiazione Cerenkov..

Parecchie persone del posto, che ormai avevano subito una seria esposizione alla radiazione, incominciarono a mostrare malori. Una persona di una famiglia colpita mostrò un pezzo della sorgente ad un medico ritenendo che fosse all'origine della malattia. Dopo che furono prese in considerazione varie spiegazioni, fu sospettato che la causa fosse la radiazione e si cercò l'assistenza di un fisico sanitario, che confermò livelli di radiazione molto elevati.

Valutazione delle dosi e provvedimenti di radioprotezione

Si stimò che ventuno persone avessero ricevuto dosi superiori a 1 Gy, la più alta delle quali fu approssimativamente 7 Gy. Quattro persone morirono e molte soffrirono di ustioni da radiazione. Alcune persone ingerirono quantitativi di ^{137}Cs superiori a 1 GBq.

Il principale provvedimento radioprotezionistico, oltre che la cura medica per le persone esposte, fu la decontaminazione. Essa fu attuata in un periodo di sei mesi e comprese la demolizione di sette alloggi e la produzione di 3.500 m^3 di rifiuti radioattivi.

ALLEGATO 8

CAPACITA' OPERATIVE DELLA RETE NAZIONALE DI SORVEGLIANZA DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE

A8 CAPACITA' OPERATIVE DELLA RETE NAZIONALE DI SORVEGLIANZA DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE – (DICEMBRE 2008)

A8.1 PREMESSA

Il sistema nazionale di monitoraggio della contaminazione ambientale è costituito dai laboratori elencati nel presente allegato (elenco aggiornato al dicembre 2008). L'elenco evidenzia la capacità operativa della rete in termini di tipologie di analisi che ciascuna struttura è in grado di realizzare. Al riguardo, sono state prese a riferimento le matrici, ambientali e alimentari e le tipologie di misura di maggior rilievo nel corso di un'emergenza radiologica.
Per quanto riguarda la tipologia dei campioni da analizzare sono state considerate le seguenti matrici:

- ambientali: particolato atmosferico, fallout, terreno, acque potabili
- alimentari: latte, vegetali, altre matrici alimentari

Per gli aspetti analitici, sono state evidenziate le competenze di ciascun Laboratorio per quanto attiene a:

- Analisi di spettrometria γ ad alta risoluzione (determinazione β/γ emettitori)
- Misura contaminazione totale β e/o α
- Capacità radioanalitiche per la misurazione dei radionuclidi di difficile rivelabilità (^{90}Sr, Plutonio)

Istituzione	Struttura operativa	Provincia	particolato atmosferico	fallout	Terreno	acque potabili	latte	vegetali	matrici alimentari
ARTA ABRUZZO	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Abruzzo	PE	γ	γ		γ	γ	γ	γ
ARPA BASILICATA	Ufficio CRR	PZ							
ARPA CALABRIA	Dipartimento Provinciale di Reggio Calabria	RC			γ		γ Ra-226		γ
ARPA CAMPANIA	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Campania	SA					γ	γ	γ
ARPA EMILIA ROMAGNA	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Emilia-Romagna	PC		γ Sr-90		γ total β/α Sr-90	γ Sr-90	γ Sr-90	γ
ARPA FVG	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Friuli-Venezia Giulia	UD	γ	γ		γ	γ	γ	γ
ARPA LAZIO	Sezione Provinciale di Latina	LT					γ	γ	γ
ARPAL LIGURIA UOLRM	DIPARTIMENTO DI GENOVA - Radioattività ambientale	GE (IM)	γ	γ		γ	γ	γ	γ
ARPA LOMBARDIA	U.O. Agenti Fisici	MI	γ	γ Sr-90 Pu	γ	γ total β/α Sr-90	γ Sr-90	γ	γ
ARPA LOMBARDIA	Dipartimento Provinciale di Bergamo - Laboratorio Attività Ambientale	BG	γ	γ total β		γ	γ	γ	γ

ARPA LOMBARDIA	U.O. Sistemi Ambientali – Area agenti Fisici	CR		γ			γ	γ	γ
ARPA MARCHE	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Marche	AN	γ total β/α				γ	γ	γ
ARPA MOLISE	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Molise	CB					γ	γ	γ
ARPA PIEMONTE	Centro regionale per le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti / Radiazioni Ionizzanti - Reti Regionali di Monitoraggio, Studi e Ricerche (Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Piemonte) (Polo Radiazoni Arpa Piemonte)	TO	γ total β/α	γ Sr-90 Pu	γ Sr-90 Pu	γ total β/α	γ Sr-90	γ	γ
APPA BOLZANO	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Bolzano	BO		γ			γ	γ	γ
APPA TRENTO	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Trento	TN	γ total β	γ			γ	γ	γ
ARPA PUGLIA	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Puglia	BA					γ	γ	γ
ARPA SARDEGNA	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Sardegna (*)	CA		γ total β/α			γ Sr-90	γ Sr-90	γ
ARPA SARDEGNA	DIP SS	SS	γ total β/α			γ	γ		γ
ARPA SICILIA	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Sicilia	CT					γ		γ
ARPA SICILIA	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Sicilia (Dipartimento ARPA di Palermo U.S.L. n. 59) (Direzione Generale Struttura Tecnica V Agenti fisici)	PA	γ total β			γ	γ	γ	γ
ARPA TOSCANA	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Toscana	FI	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ

ARPA UMBRIA	**Laboratorio chimico, fisico e biologico - Dipartimento di Perugia**	**PG**	γ **total β**	γ			γ	γ	γ
ARPA VALLE D'AOSTA	**Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale Valle d'Aosta**	**AO**	γ **total β**	γ	γ		γ	γ	γ
ARPA VENETO	**Centro Regionale Radioattività**	**VR**	γ	γ		γ	γ	γ	γ
ARPA VENETO	**Unità Operativa Agenti Fisici**	**BL**	γ				γ	γ	γ
ARPA VENETO	**U.O. Agenti Fisici**	**PD**		γ			γ	γ	γ
ARPA VENETO	**Dipartimento Provinciale di Vicenza**	**VI**					γ		γ
ARPA VENETO	**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VENEZIA SERVIZIO TERRITORIALE U.O. Agenti Fisici**	**VE**					γ		γ

γ – analisi contenuto radioisotopi β/γ -emettitori mediante catene spettrometriche ad alta risoluzione (rivelatori HPGe)

total β/α – misura contaminazione totale emettitori β e/o α

Sr-90, Pu, Ra-226 – tecniche radioanalitiche per la determinazione di Sr-90, isotopi del Plutonio (Pu-238, Pu-239 e Pu-249), Ra-226

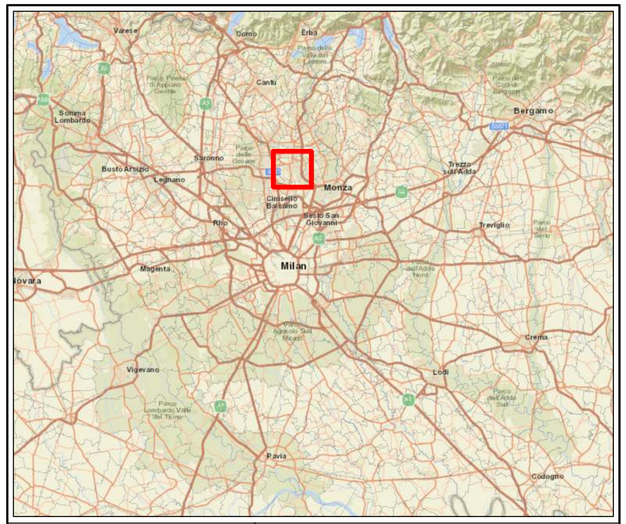
(*) – tecnica radioanalitica delle acque marine per la determinazione della concentrazione di Uranio

ALLEGATO 9

GRUPPO DI LAVORO PER LA “REVISIONE DEL PIANO NAZIONALE DELLE MISURE PROTETTIVE CONTRO LE EMERGENZE RADIOLOGICHE”

GRUPPO DI LAVORO PER LA "REVISIONE DEL PIANO NAZIONALE DELLE MISURE PROTETTIVE CONTRO LE EMERGENZE RADIOLOGICHE", istituito con decreto rep. n. 6636 del 12 dicembre 2007

Riccardo COLOZZA	Dipartimento della protezione civile
Giovanni DODDI	Dipartimento della protezione civile
David FABI	Dipartimento della protezione civile
Silvia FRANZERO	Dipartimento della protezione civile
Cosimo GOLIZIA	Dipartimento della Protezione civile
Marco LEONARDI	Dipartimento della protezione civile
Sergio MANCIOPPI	Dipartimento della protezione civile
Marzia MATTEUCCI	Dipartimento della protezione civile
Valeria PALMIERI	Dipartimento della protezione civile
Roberto PIZZI	Dipartimento della protezione civile
Lorella SALVATORI	Dipartimento della protezione civile
Salvatore FRULLANI	Istituto Superiore di Sanità
Antonia ROGANI	Istituto Superiore di Sanità
Giuseppe DE LUCA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Lamberto MATTEOCCI	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Paolo ZEPPA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Fonte informatica:
Geoportale della Regione Lombardia

Le coordinate cartografiche N, E sono nel sistema WGS 1984 UTM - Zona 32 N

LEGENDA
Viabilità

- AUTOSTRADE
- INTERSEZIONI STRADALI
- STRADE PRINCIPALI
- STRADE COMUNALI
- RETE CICLABILE
- RETE FERROVIARIA
- DESIO

ORIENTAMENTO

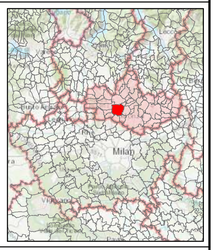
N

SCALA

0 125 250 500 750 1.000 Metri

COMUNE DI DESIO

Comune di Desio (MB)
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE



PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

ELABORATO	N. ELABORATO	DATA
Inquadramento	1	Maggio 2018
	SCALA	REV.
	1 :10000	

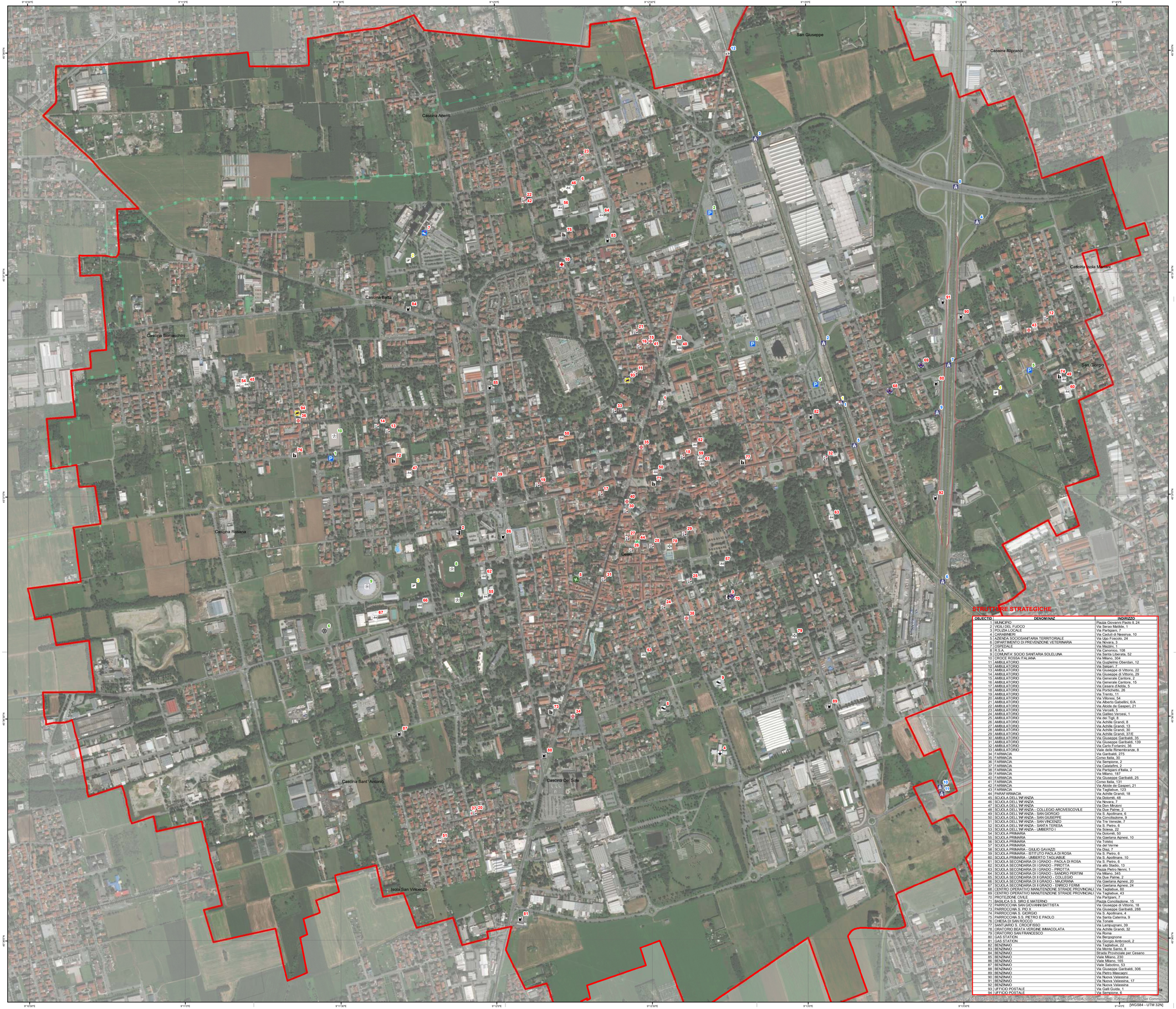
COMMITTENTE

Comune di Desio Piazza Giovanni Paolo II 20834 Desio (MB)

REDAZIONE E COORDINAMENTO OPERATIVO

Ing. Mario Stevanin
Via Pitagora, 2
20851 Lissone (MB)
Studio
Via Fili Cairoli, 7/b • Ing. Mario Stevanin
Telefono e Fax 0391463850 • E-mail stevanin.mario@gmail.com

Vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione. Tutti i diritti a norma di legge.



STRUTTURE STRATEGICHE

OBJECTID	DENOMINAZ	INDIRIZZO
1	MUNICIPIO	Piazza Giovanni Paolo II, 24
2	VIGILI DEL FUOCO	Via Serao Matilde, 1
3	POLIZIA LOCALE	Via Partigiani, 7
4	CARABINIERI	Via Caduti di Nassiriya, 10
5	AZIENDA SOCIOSANITARIA TERRITORIALE	Via Ugo Foscolo, 24
6	DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE VETERINARIA	Via Novara, 3
7	OSPEDALE	Via Mazzini, 1
8	R.S.A.	Via Canonico, 108
9	COMUNITA' SOCIO SANITARIA SOLELUNA	Via Santa Liberata, 52
10	CROCE ROSSA ITALIANA	Via Milano, 304
11	AMBULATORIO	Via Guglielmo Oberdan, 12
12	AMBULATORIO	Via Satagni, 7
13	AMBULATORIO	Via Giuseppe di Vittorio, 22
14	AMBULATORIO	Via Giuseppe di Vittorio, 29
15	AMBULATORIO	Via Generale Cantore, 2
16	AMBULATORIO	Via Generale Cantore, 15
17	AMBULATORIO	Via Cesare d'Adda, 5
18	AMBULATORIO	Via Portichetto, 26
19	AMBULATORIO	Via Trento, 11
20	AMBULATORIO	Via Villoresi, 54
21	AMBULATORIO	Via Alberto Gabellini, 6/A
22	AMBULATORIO	Via Alcide de Gasperi, 21
23	AMBULATORIO	Via Vercelli, 5
24	AMBULATORIO	Via Galileo Vercesi, 1
25	AMBULATORIO	Via dei Tigli, 8
26	AMBULATORIO	Via Achille Grandi, 8
27	AMBULATORIO	Via Achille Grandi, 13
28	AMBULATORIO	Via Achille Grandi, 30
29	AMBULATORIO	Via Achille Grandi, 37/E
30	AMBULATORIO	Via Giuseppe Garibaldi, 35
31	AMBULATORIO	Via Giuseppe Garibaldi, 139
32	AMBULATORIO	Via Carlo Forlanini, 36
33	AMBULATORIO	Viale delle Rimembranze, 8
34	FARMACIA	Via Garibaldi, 275
35	FARMACIA	Corso Italia, 30
36	FARMACIA	Via Sempione, 2
37	FARMACIA	Via Catalaffini, 2
38	FARMACIA	Via Partigiani d'Italia, 2
39	FARMACIA	Via Milano, 187
40	FARMACIA	Via Giuseppe Garibaldi, 25
41	FARMACIA	Corso Italia, 131
42	FARMACIA	Via Alcide de Gasperi, 21
43	FARMACIA	Via Tagliabue, 123
44	PARAFARMACIA	Via Achille Grandi, 18
45	SCUOLA DELL'INFANZIA	Via Dolomiti, 48
46	SCUOLA DELL'INFANZIA	Via Novara, 7
47	SCUOLA DELL'INFANZIA	Via Don Minzoni
48	SCUOLA DELL'INFANZIA - COLLEGIO ARCIVESCOVILE	Via Due Palme, 2
49	SCUOLA DELL'INFANZIA - SAN GIORGIO	Via S. Apollinare, 6
50	SCUOLA DELL'INFANZIA - SAN GIUSEPPE	Via Conciliazione, 9
51	SCUOLA DELL'INFANZIA - SAN VINCENZO	Via Tre Venezie, 7
52	SCUOLA DELL'INFANZIA - SANTA TERESA	Via S. Pietro, 6
53	SCUOLA DELL'INFANZIA - UMBERTO I	Via Scesa, 22
54	SCUOLA PRIMARIA	Via Dolomiti, 50
55	SCUOLA PRIMARIA	Via Gaetana Agnesi, 10
56	SCUOLA PRIMARIA	Via Tolstoj
57	SCUOLA PRIMARIA	Via del Verme
58	SCUOLA PRIMARIA - GIULIO GAVAZZI	Via Diaz, 7
59	SCUOLA PRIMARIA - ISTITUTO PAOLA DI ROSA	Via S. Pietro, 6
60	SCUOLA PRIMARIA - UMBERTO TAGLIABUE	Via S. Apollinare, 10
61	SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO - PAOLA DI ROSA	Via S. Pietro, 6
62	SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO - PIROTTA	Via allo Stadio, 13
63	SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO - PIROTTA	Piazza Pietro Nenni, 1
64	SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO - SANDRO PERTINI	Via Milano, 345
65	SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO - COLLEGIO	Via Due Palme, 2
66	SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO - MAJORANA	Via Gaetana Agnesi, 20
67	SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO - ENRICO FERMI	Via Gaetana Agnesi, 24
68	CENTRO OPERATIVO MANUTENZIONE STRADE PROVINCIALI	Via Tagliabue, 60
69	CENTRO OPERATIVO MANUTENZIONE STRADE PROVINCIALI	Via Tagliabue, 43
70	PROTEZIONE CIVILE	Via Partigiani, 7
71	BASILICA S.S. SIRO E MATERNO	Piazza Conciliazione, 15
72	PARROCCHIA SAN GIOVANNI BATTISTA	Via Giuseppe di Vittorio, 18
73	PARROCCHIA S. PIO X	Via Giuseppe Garibaldi, 288
74	PARROCCHIA S. GIORGIO	Via S. Apollinare, 4
75	PARROCCHIA S.S. PIETRO E PAOLO	Via Santa Caterina, 9
76	CHIESA DI SAN ROCCO	Via Tonale
77	SANTUARIO S. CROCIFISSO	Via Lampugnani, 39
78	ORATORIO BEATA VERGINE IMMACOLATA	Via Achille Grandi, 32
79	ORATORIO SAN FRANCESCO	Via Roma
80	GAS STATION	Via Berogognone
81	GAS STATION	Via Giorgio Ambrosoli, 2
82	BENZINAIO	Via Tagliabue, 22
83	BENZINAIO	Via Monte Santo, 8
84	BENZINAIO	Strada Provinciale per Cesano
85	BENZINAIO	Viale Milano, 230
86	BENZINAIO	Viale Milano, 165
87	BENZINAIO	Viale Sabotino, 53
88	BENZINAIO	Via Giuseppe Garibaldi, 306
89	BENZINAIO	Via Pietro Mascagni
90	BENZINAIO	Via Nuova Valassina
91	BENZINAIO	Via Nuova Valassina, 17
92	BENZINAIO	Via Nuova Valassina
93	UFFICIO POSTALE	Via Galli Guido, 1
94	UFFICIO POSTALE	Via Sempione, 6

SUPERFICI STRATEGICHE

OBJECTID	DENOMINAZ	INDIRIZZO
1	PARCHEGGIO	Via Monte Rosa
2	PARCHEGGIO	Via Lavoratori Autobianchi
3	PARCHEGGIO	Via Mille tanolo
4	PARCHEGGIO	Via Monsignor Giuseppe Camnasio
5	PARCHEGGIO	Via Mario Micheletti
6	AREA FESTE	Via Gaetana Agnesi
7	CAMPO CENTRO SPORTIVO COMUNALE	Via Gaetana Agnesi
8	CAMPO CENTRO SPORTIVO COMUNALE	Via Gaetana Agnesi
9	CENTRO SPORTIVO COMUNALE	Largo Atleti Azzurri d'Italia
10	CAMPO SPORTIVO	Via Monte Rosa

INFRASTRUTTURA VIABILISTICA

OBJECTID	DENOMINAZ	INDIRIZZO
1	SOTTOPASSO	Via Umberto Tagliabue
2	SOTTOPASSO	Via Molinara
3	SOTTOPASSO	Via San Giuseppe
4	SOTTOPASSO	Svincolo S.S.36
5	SOTTOPASSO	Via Lampughai
6	PONTE FERROVIARIO	S.S.36
7	PONTE	Via Umberto Tagliabue
8	PONTE	Via San Giuseppe
9	PONTE	Via Zandonai
10	PONTE	Strada Comunale Vecchia Muggiò
11	PONTE	Strada Comunale Vecchia Muggiò
12	PASSAGGIO A LIVELLO	Via San Giuseppe

PUNTO ACCESSIBILITA'

OBJECTID	DENOMINAZ	INDIRIZZO
1	STAZIONE FERROVIARIA	Via Monsignor Giovanni Camnasio
2	ELISUPERFICIE	Via Mazzini, 1
3	ELISUPERFICIE	Largo Atleti Azzurri d'Italia
4	ELISUPERFICIE	Via Canaletto, 6

LEGENDA

Struttura Strategica
- MUNICIPIO
- VIGILI DEL FUOCO
- POLIZIA LOCALE
- CARABINIERI
- AZIENDA SOCIOSANITARIA TERRITORIALE
- OSPEDALE
- R.S.A.
- CROCE ROSSA ITALIANA
- AMBULATORIO
- FARMACIA
- PARAFARMACIA
- ISTITUTO SCOLASTICO
- CENTRO OPERATIVO MANUTENZIONE STRADE
- VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE
- LUOGO DI CULTO
- ORATORIO
- BENZINAIO; GAS STATION
- UFFICIO POSTALE

Superficie Strategica
- AREA FESTE
- CAMPO SPORTIVO
- PARCHEGGIO

Punto Accessibilita'
- ELISUPERFICIE
- STAZIONE FERROVIARIA

Infrastruttura Viabilistica
- PASSAGGIO A LIVELLO
- PONTE; PONTE FERROVIARIO
- SOTTOPASSO

Viabilità
- AUTOSTRADE
- INTERSEZIONI STRADALI
- STRADE PRINCIPALI
- STRADE COMUNALI
- RETE CICLABILE
- RETE FERROVIARIA
- DESIO

Fonte informatica:
Geoportale della Regione Lombardia

Le coordinate cartografiche N, E sono nel sistema
WGS 1984 UTM - Zona 32 N

ORIENTAMENTO

N

SCALA

0 62,5 125 250 375 500 Metri

COMUNE DI DESIO

Comune di Desio (MB)
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

ELABORATO	N. ELABORATO	DATA
Infrastrutture e Risorse	2	Maggio 2018
	SCALA	REV.
	1 : 5000	

COMMITTENTE

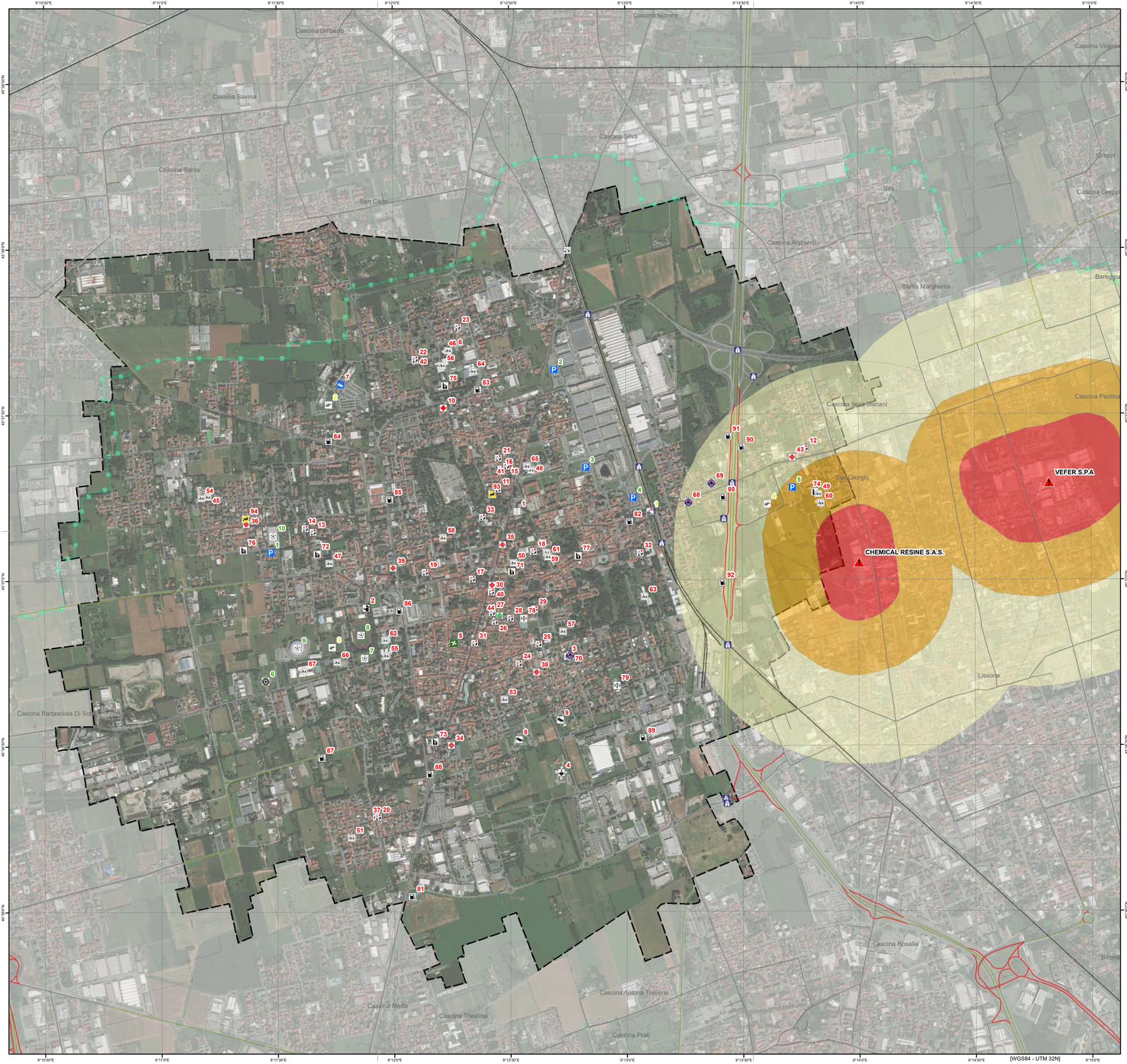
Comune di Desio Piazza Giovanni Paolo II 20832 Desio (MB)

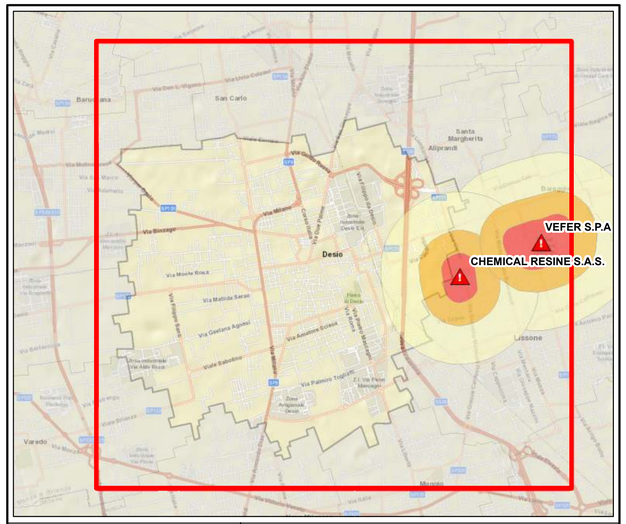
REDAZIONE E COORDINAMENTO OPERATIVO

Ing. Mario Stevanin
Via Pitagora, 2
20851 Lissone (MB)
Studio
Via Fili Cairoli, 7/b ● Ing. Mario Stevanin
Telefono e Fax 039/4658050 ● E-mail stevanin.mario@gmail.com

Vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione. Tutti i diritti a norma di legge.

[WGS84 - UTM 32N]





LEGENDA

RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE

- AZIENDA
- AREA DI IMPATTO
- AREA DI DANNO
- AREA DI ESTENSIONE

Viabilità

- AUTOSTRADE
- INTERSEZIONI STRADALI
- STRADE PRINCIPALI
- STRADE COMUNALI
- RETE CICLABILE
- RETE FERROVIARIA
- DESIO

Fonte informatica:
Geoportale della Regione Lombardia

Le coordinate cartografiche N, E sono nel sistema WGS 1984 UTM - Zona 32 N

ORIENTAMENTO

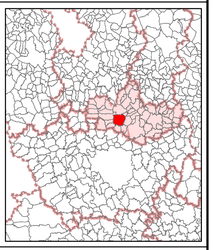
N

SCALA

0 125 250 500 750 1.000 Metri

COMUNE DI DESIO

Comune di Desio (MB)
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE



PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

ELABORATO	N. ELABORATO	DATA
Rischio Incidente Rilevante	3	Maggio 2018
	SCALA	REV.
	1 : 10000	

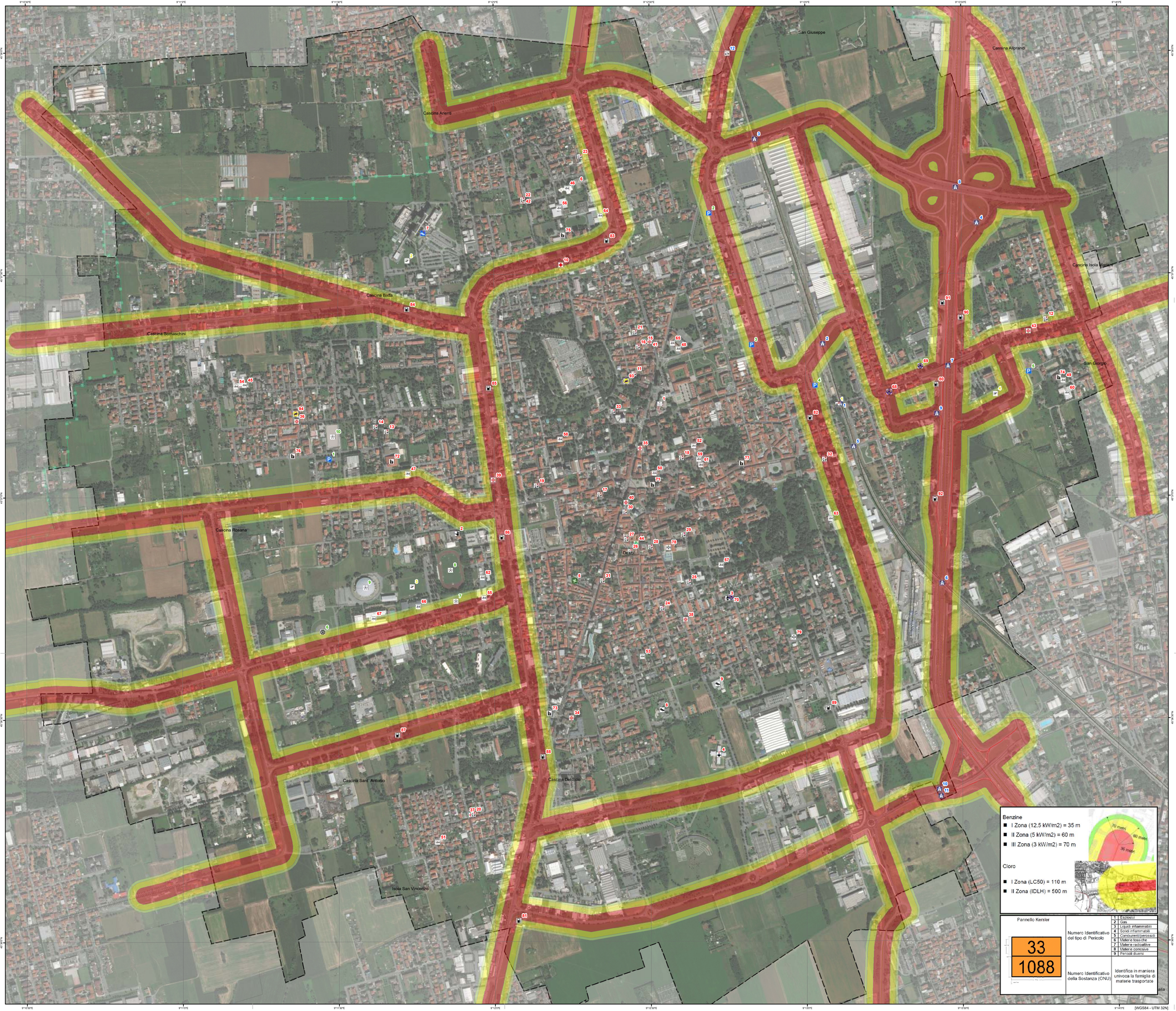
COMMITTENTE

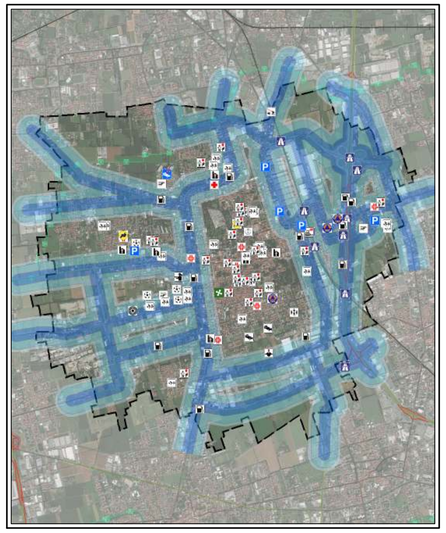
Comune di Desio Piazza Giovanni Paolo II 20832 Desio (MB)

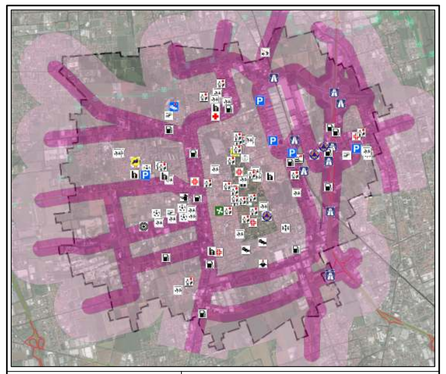
REDAZIONE E COORDINAMENTO OPERATIVO

Ing. Mario Stevanin
Via Pitagora, 2
20851 Lissone (MB)
Studio
Via Fili Cairoli, 7/b • Ing. Mario Stevanin
Telefono e Fax 0391463850 • E-mail stevanin.mario@gmail.com

Vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione. Tutti i diritti a norma di legge.







LEGENDA

Benzina
- AREA DI IMPATTO
- AREA DI DANNO
- AREA DI ATTENZIONE

GPL
- AREA DI IMPATTO
- AREA DI DANNO
- AREA DI ATTENZIONE

Cloro
- AREA DI IMPATTO
- AREA DI DANNO

Viabilità
- AUTOSTRADE
- INTERSEZIONI STRADALI
- STRADE PRINCIPALI
- STRADE COMUNALI
- RETE CICLABILE
- RETE FERROVIARIA
- DESIO

Fonte informatica:
Geoportale della Regione Lombardia

Le coordinate cartografiche N, E sono nel sistema WGS 1984 UTM - Zona 32 N

ORIENTAMENTO

N

SCALA

0 62,5 125 250 375 500 Metri

COMUNE DI DESIO

Comune di Desio (MB)
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

ELABORATO

Rischio Trasporto Sostanze Pericolose

N. ELABORATO	DATA
4	Maggio 2018
SCALA	**REV.**
1 : 5000	

COMMITTENTE

Comune di Desio Piazza Giovanni Paolo II 20832 Desio (MB)

REDAZIONE E COORDINAMENTO OPERATIVO

Ing. Mario Stevanin
Via Pisapora, 2
20861 Lissone (MB)
Studio
Via Fili Cairoli, 7/b • Ing. Mario Stevanin
Telefono e Fax 039/1635860 • E-mail stevanin.mario@gmail.com

Vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione. Tutti i diritti a norma di legge.