



COMUNE DI
DRESANO

PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE



TOMO VERDE

N. VERS.	DATA	NOTA
01.0	2021	Emissione
01.1		
01.2		
01.3		
01.4		

2masteam

Via S. Cremonesi 4, 26900 Lodi (LO)
Tel. 0371 842003
Email: info@2masteam.it



SOMMARIO

OBIETTIVI DEL PIANO E GUIDA ALLA CONSULTAZIONE	5
Capitolo 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
1.1 TERRITORIO: CENNI STORICI E SVILUPPO.....	6
1.2 INQUADRAMENTO FISICO	6
1.3 INQUADRAMENTO POLITICO.....	9
1.4 INQUADRAMENTO SOCIALE	9
Capitolo 2 - ANALISI DELLE RISORSE	12
2.1 SEDI ISTITUZIONALI.....	12
2.2 POLIZIA LOCALE	12
2.3 VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE	12
2.4 MAGAZZINI COMUNALI	12
2.5 FORZE DELL'ORDINE NAZIONALI	12
2.6 VIGILI DEL FUOCO	13
2.7 SERVIZIO DI URGENZA ED EMERGENZA	14
2.8 SANITÀ	15
2.9 SEDI DEI CENTRI OPERATIVI.....	17
2.10 AREE DI EMERGENZA.....	18
2.11 EDIFICI E STRUTTURE A RILEVANZA STRATEGICA.....	25
2.12 EDIFICI E STRUTTURE VULNERABILI.....	28
2.13 ELISUPERFICI.....	31
2.14 SISTEMA DI MOBILITÀ	33
2.15 LIFE LINES, IMPIANTI ENERGETICI E PRINCIPALI RETI TECNOLOGICHE	36
Capitolo 3 – DEFINIZIONE DEL RISCHIO	37
Capitolo 4 – RISCHI DEL TERRITORIO	42
4.1 QUADRO GENERALE DELLE IPOTESI DI RISCHIO.....	42
4.1 QUADRO DEI RISCHI DEL TERRITORIO	51
Capitolo 5 – GESTIONE DELLE EMERGENZE	52
5.1 STRUTTURA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE.....	52
5.2 SUDDIVISIONE PER FUNZIONI DI SUPPORTO – METODO AUGUSTUS.....	53
5.3 ATTIVITÀ DI PREVISIONE E PREVENZIONE	57
5.4 LIVELLI DI GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	58
5.5 PROCEDURE OPERATIVE GENERALI.....	60



Capitolo 5A – RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO IDRAULICO	63
5A.1 INTRODUZIONE	63
5A.2 DEFINIZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO	63
5A.3 RISCHIO IDRAULICO TERRITORIALE	65
5A.4 DESCRIZIONE DELLO SCENARIO DI RISCHIO E MODALITÀ OPERATIVE	73
5A.5 SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE	78
Capitolo 5B – RISCHI DA TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE	92
5B.1 INTRODUZIONE.....	92
5B.2 RICONOSCIMENTO DEL PERICOLO	93
5B.3 VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ.....	96
5B.4 RISCHIO DA INCIDENTE DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE SUL TERRITORIO COMUNALE...	97
5B.5 SCENARI PER RISCHIO DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE	98
5B.6 SVERSAMENTO DI SOSTANZE PERICOLOSE	101
5B.7 GESTIONE DEL RISCHIO DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE	101
Capitolo 5C – RISCHIO INDUSTRIALE	105
5C.1 INTRODUZIONE.....	105
5C.2 DEFINIZIONE DEL RISCHIO INDUSTRIALE.....	105
5C.3 ANALISI TERRITORIALE E SCENARI DI RISCHIO	107
5C.4 PROCEDURE	108
5C.5 CONCLUSIONI	113
Capitolo 5D – RISCHIO DA INCENDIO DI INTERFACCIA URBANO - RURALE	115
5D.1 INTRODUZIONE	115
5D.2 TIPOLOGIA.....	116
5D.3 AREE DI INTERFACCIA.....	117
5D.4 MODALITÀ DI PROPAGAZIONE.....	118
5D.5 LINEE OPERATIVE	118
5D.6 COMUNE DI DRESANO: FIGURE COINVOLTE E SCENARI DI RISCHIO	120
Capitolo 5E – RISCHIO DA CRISI RETI TECNOLOGICHE	123
5E.1 INTRODUZIONE.....	123
5E.2 RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA BLACK-OUT	123
5E.3 RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS	123
5E.4 RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA POTABILE – CRISI IDRICA.....	123
5E.5 RETE DI DISTRIBUZIONE DEI DATI/TELEFONIA	124
5E.6 CONCLUSIONI	124
Capitolo 5F – RISCHIO SISMICO.....	125



5F.1 INTRODUZIONE	125
5F.2 RISCHIO SISMICO: COMUNE DI DRESANO	125
Capitolo 6 – VITALITÀ E VERIFICA DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE.....	130
6.1 INTRODUZIONE.....	130
6.2 ESERCITAZIONI.....	130
6.3 L’AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE	131
6.4 L’INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE	131
Capitolo 7 – ALLEGATI E BIBLIOGRAFIA	132
7.1 ALLEGATI.....	132
7.2 BIBLIOGRAFIA	133
7.3 SITI INTERNET	139

OBIETTIVI DEL PIANO E GUIDA ALLA CONSULTAZIONE

L'obiettivo principale della stesura del Piano di Protezione Civile Comunale è l'organizzazione delle procedure di emergenza, dell'attività di monitoraggio del territorio e dell'assistenza alla popolazione, a partire dall'analisi delle problematiche esistenti sul territorio e dall'analisi generale del territorio stesso. La realizzazione del piano di protezione civile avviene secondo quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale vigente, in armonia con il Piano di Protezione Civile Provinciale (laddove esistente) ed approfondendo a livello locale le problematiche di rischio individuate da quest'ultimo.

Un Piano di Protezione Civile Comunale ed Intercomunale chiaro, dettagliato e di facile consultazione è un fondamentale contributo nel perseguire gli scopi di base della protezione civile, ossia il salvataggio di vite umane e animali, la salvaguardia del patrimonio strutturale/infrastrutturale ed ambientale, nonché il ripristino delle condizioni di vita normali della popolazione. Per dare un valido aiuto nel perseguire questi obiettivi, il piano di protezione civile comunale di Dresano è stato strutturato su tre differenti tomi identificati ognuno da un corrispondente colore:

TOMO VERDE

Il tomo verde costituisce essenzialmente il testo del piano protezione civile comunale. In questa sezione vengono illustrati gli obiettivi del piano, il territorio in analisi, il quadro legislativo di protezione civile vigente, la pericolosità e gli scenari di rischio. Nel tomo verde sono presenti in allegato le cartografie descrittive del territorio e gli scenari di rischio ricadente su di esso.

TOMO GIALLO

Il tomo giallo riporta sotto forma di schede di facile consultazione le risorse in caso di emergenza, ossia personale professionista e volontario, le strutture e le superfici strategiche in caso di emergenza e l'inventario di attrezzature e mezzi a disposizione.

TOMO ROSSO

Il tomo rosso riporta sotto forma di schede di facile consultazione le procedure da seguire nelle fasi di preallarme, allarme ed emergenza a seconda dello scenario di rischio preso in analisi.

Il piano di protezione civile è uno strumento dinamico in continuo divenire; esso deve essere di volta in volta adattato ed aggiornato in base ai continui cambiamenti costantemente in atto sul territorio.



Capitolo 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1 TERRITORIO: CENNI STORICI E SVILUPPO

Si ritiene che il primo nucleo abitativo dell'attuale Dresano abbia avuto origine tra il I secolo a.C. ed il I secolo d.C., con la graduale conquista della Gallia da parte dei Romani. Il toponimo sembrerebbe provenire, secondo il "Dizionario di Toponomastica Lombarda" dal lemma romano "Arisius", mentre, secondo altre fonti, l'attuale toponimo "Dresano" proverrebbe da "Tresseno", ossia "tre insenature": l'area infatti, in principio paludosa, fu oggetto di bonifiche da parte dei monaci Benedettini prima dell'anno 1000 e le citate tre insenature sarebbero state formate appunto dalle paludi presenti. I resti di un'abitazione facente parte del convento dei Benedettini è tutt'oggi visibile sul lato Est di piazza Manzoni. Il Comune ha vocazione agricola come dimostrato dallo stesso stemma comunale sul quale sono rappresentati tre alberi di pioppo. La cascina Belpensiero, posta nel centro storico della cittadina ha origini risalenti al 1500 e rappresenta perciò un monumento alla tradizione agricola di Dresano; nello stesso centro storico vi sono numerose vetuste cascine ancora attive, gioielli di archeologia agroindustriale. L'antica chiesa ha origini seicentesche.

Per la storia di Dresano è interessante un documento datato 1866 nel quale è testimoniata la proprietà di alcuni terreni al confine con Colturano da parte di Alessandro Manzoni, ereditati da Carlo Imbonati.

Nel 1957 avviene la costruzione del villaggio Madonnina (così chiamato per la presenza di una cappella votiva dedicata alla Madonna Addolorata risalente al 1750), mentre il villaggio Ambrosiano viene costruito nel 1962, divenendo un nucleo a sè stante.

Appartenente culturalmente al Lodigiano, nonostante l'istituzione della Provincia di Lodi nel 1992 Dresano ha deciso di rimanere sotto l'allora Provincia di Milano (attualmente Città Metropolitana di Milano).

1.2 INQUADRAMENTO FISICO

Morfologia e climatologia

Il territorio comunale di Dresano è posto nel settore Sud – Est della Città Metropolitana di Milano. Posto nella media pianura lombarda, l'area inclusa nei confini comunali si presenta pianeggiante, con altitudine compresa tra gli 87 e i 92 mslm.

L'intero territorio comunale, da un punto di vista geologico, ricade su una su depositi fluvioglaciali risalenti al "Diluvium Recente" (Glaciazione di Würm: tali depositi fluvioglaciali costituiscono il "Livello Fondamentale di Pianura – LFP". In prossimità dei depositi fluvioglaciali del "Diluvium Recente" si trovano i depositi fluvioglaciali recenti ed attuali, dovuti prevalentemente all'azione del Colatore Addetta (che scorre al di fuori del territorio comunale). I sedimenti di origine glaciale e fluvioglaciale sono prevalentemente costituiti da sabbia e ghiaia, con ciotoli inglobati. I clasti sono si presentano da arrotondati a subarrotondati, con alterazione limitata o assente (come di norma avviene nei suoli di origine fluvioglaciali).

Nel complesso il suolo è di tipo incoerente, se in condizioni drenanti resistente al taglio, con cedimento di tipo immediato. Generatosi sul conoide del fiume Lambro, il terreno è estremamente permeabile, con scarsissimo ruscellamento ed erosione superficiale. Il livello fonamentale di pianura segue l'andamento del fiume Lambro, sul quale conoide appunto si sviluppa, in direzione NW – SE. Il terreno presenta tracce di paleovalli, tuttavia modeste, a differenza dei dislivelli anche di 3 m che si riscontrano poco al di fuori del territorio comunale,

lungo i corsi d'acqua principali, Lambro e Addetta.

Da un punto di vista climatologico i Dresano è nella classificazione di Koeppen inserito nella classe Cfa (clima temperato con estati calde). I dati riferiti al periodo di tempo tra Gennaio 2006 e Giugno 2019, relativi alla stazione ARPA di Landriano – Cascina Marianna, posta a 88 mslm, hanno fornito in sintesi i seguenti risultati:

- **Temperature**: temperatura media annua di 13,3 °C ed escursione termica fra il mese più caldo, Luglio, e quello più freddo, Gennaio, di 23,3 °C. La temperatura media di Luglio si attesta a 24,9 °C, mentre quella di Gennaio di 2,3 °C.
- **Precipitazioni**: le precipitazioni presentano due picchi, uno più contenuto (primaverile) ed uno di maggiore entità (autunnale). I periodi più aridi sono a Gennaio e Febbraio e a Giugno e Luglio. Il mese più piovoso è Novembre, con precipitazioni medie cumulate di 118 mm, mentre il mese meno piovoso è Luglio, con precipitazioni medie cumulate di soli 47 mm.

Idrografia

Dresano è incluso nel bacino idrico del fiume Lambro e risente della vicinanza del Colatore Addetta, il quale alimenta, tramite un sistema di prese, il fitto reticolo idrico di canali e rogge presente sul territorio comunale di Dresano. Il fiume Lambro e il Colatore Addetta, tuttavia, sono esterni alla superficie comunale di Dresano, nella quale sono presenti i soli corsi d'acqua del reticolo idrico minore: questi corsi d'acqua hanno una fondamentale importanza per l'economia agricola locale.

Sette corsi d'acqua sono di competenza del Consorzio di Bonifica della Muzza Bassa Lodigiana, ossia:

- Roggia Gerina;
- Roggia Dresana;
- Roggia Maiocca;
- Roggia Carola Frata Vecchia;
- Cavo Marocco;
- Sillaro Salerano;
- Colo Ospitala.

Si segnala inoltre una fittissima di piccoli canali agricoli artificiali, difficile da censire interamente, di competenza comunale.

In **figura 1.1** è illustrato il bacino Lambro-Seveso-Olona; sebbene il fiume Lambro non sia compreso nel territorio comunale, Dresano è incluso appunto nel suo bacino e tutta la rete idrografica incidente sulla superficie comunale, nonché la idro – geomorfologia territoriale, ne risultano influenzate.

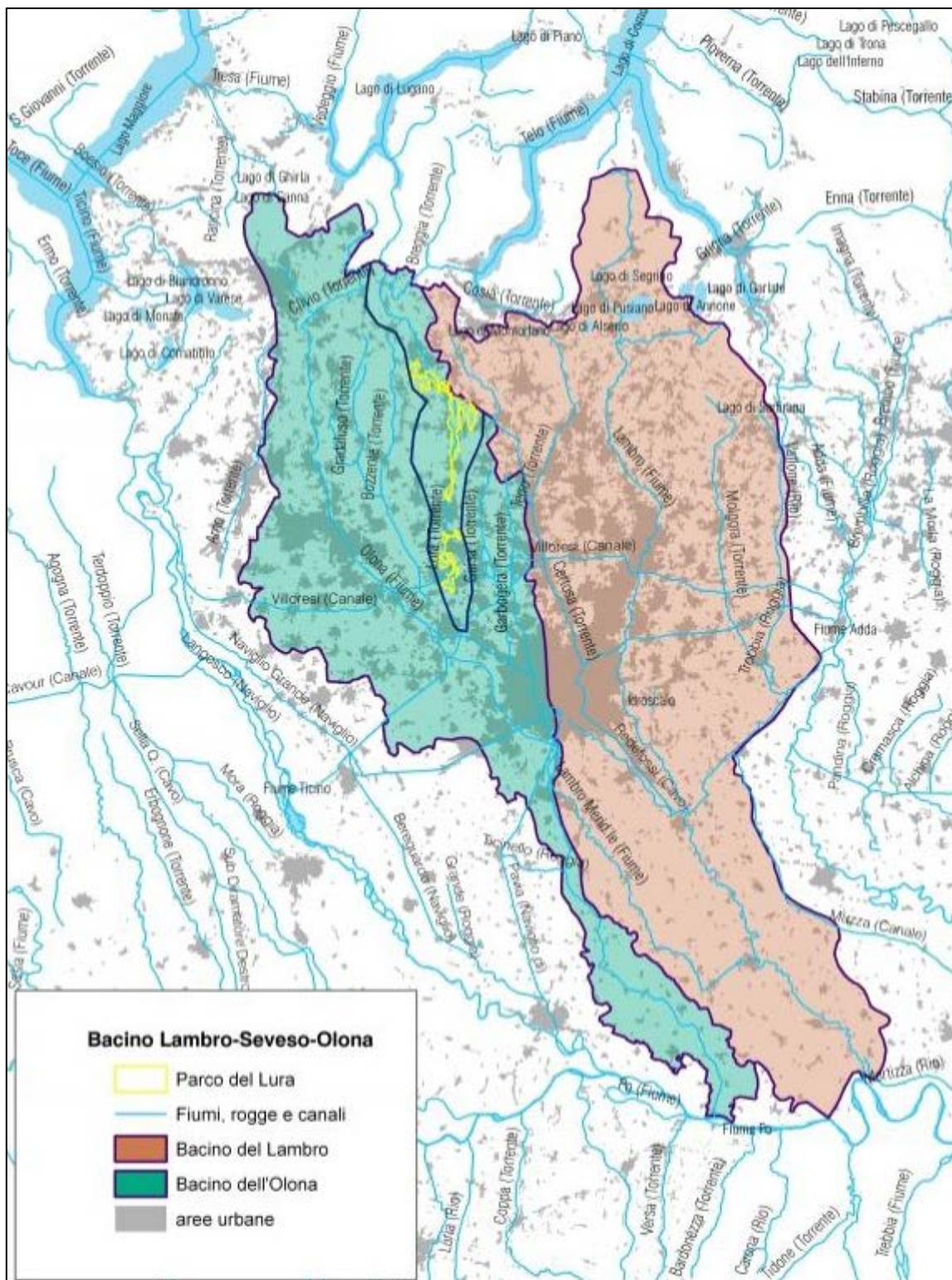


Figura 1.1: Bacino Lambro-Seveso-Olona, dove l'Olona è tramite il colatore Lambro Meridionale il principale affluente naturale del Lambro. Il bacino del Lambro è indicato in arancione – Fonte Parco Lura

1.3 INQUADRAMENTO POLITICO

Come affermato nel **paragrafo 1.2** il comune di Dresano si estende su una superficie di 3,51 kmq con altitudine compresa tra 87 e 92 mslm; si trova nella porzione omogenea a Sud-Est della Città Metropolitana di Milano al confine con la Provincia di Lodi. I Comuni confinanti sono Colturano a Nord – Ovest, Mediglia a Nord, Tribiano a Nord - Est, Mulazzano (LO) a Est, Casalmajocco (LO) a Sud, Vizzolo Predabissi a Ovest. In **figura 1.2** è illustrato l'inquadramento di Dresano nella Città Metropolitana di Milano.

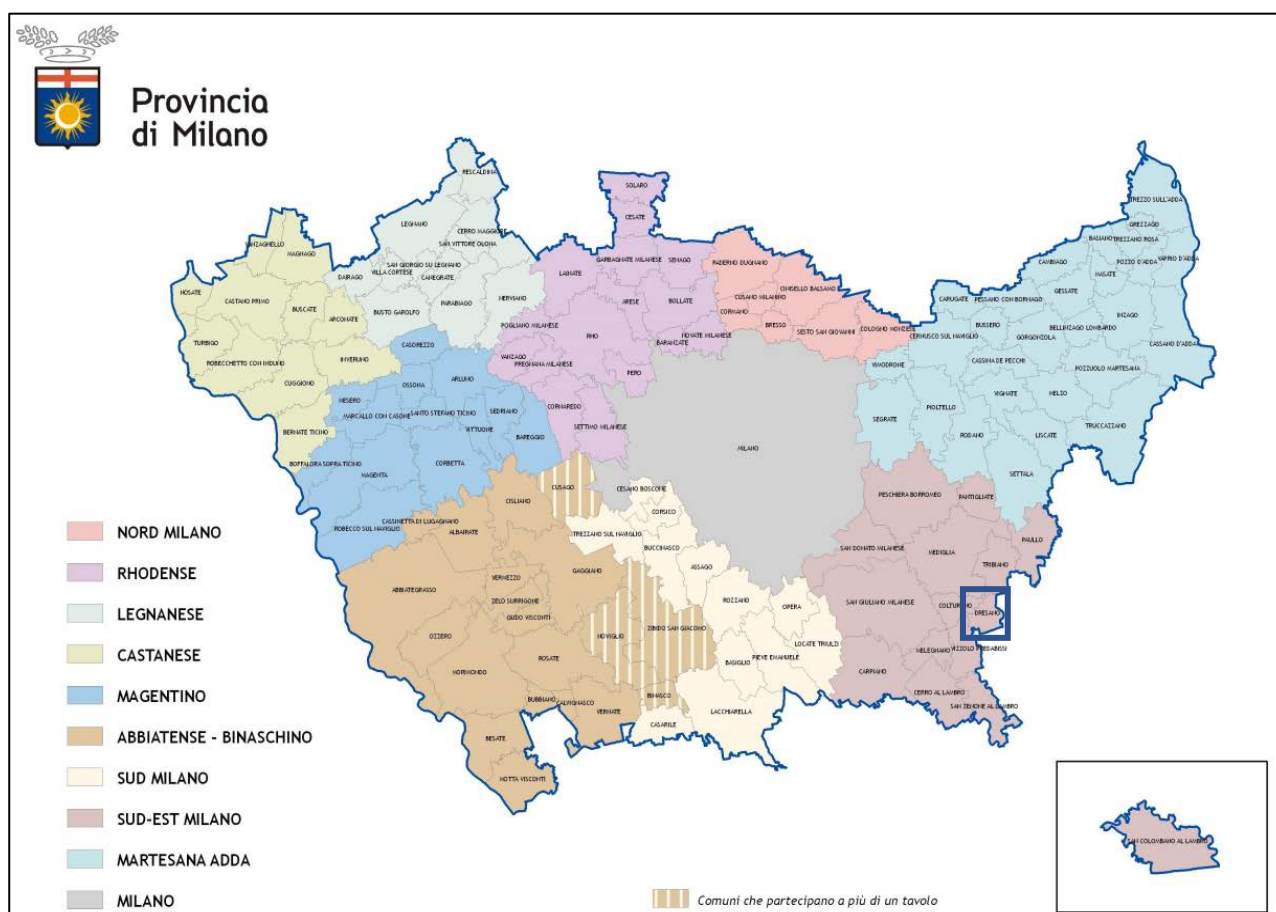


Figura 1.2: Ambito territoriale del Comune di Dresano (il Comune, visibile nel riquadro blu è localizzato nella zona omogenea Sud-Est) – Fonte Città Metropolitana di Milano

1.4 INQUADRAMENTO SOCIALE

Il Comune di Dresano conta circa 2991 abitanti (aggiornamento al 01/01/2020) e risulta avere una densità abitativa di 852,13 abitanti per chilometro quadrato. La popolazione residente è ripartita in 1477 maschi (49,4 %) e femmine 1514 (50,6 %) (*fonti ISTAT).

La **figura 1.3** rappresenta il grafico sulla distribuzione della popolazione residente a Dresano per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2020. La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati. In **tabella 1.1** vengono riassunti i dati generali sul Comune di Dresano.

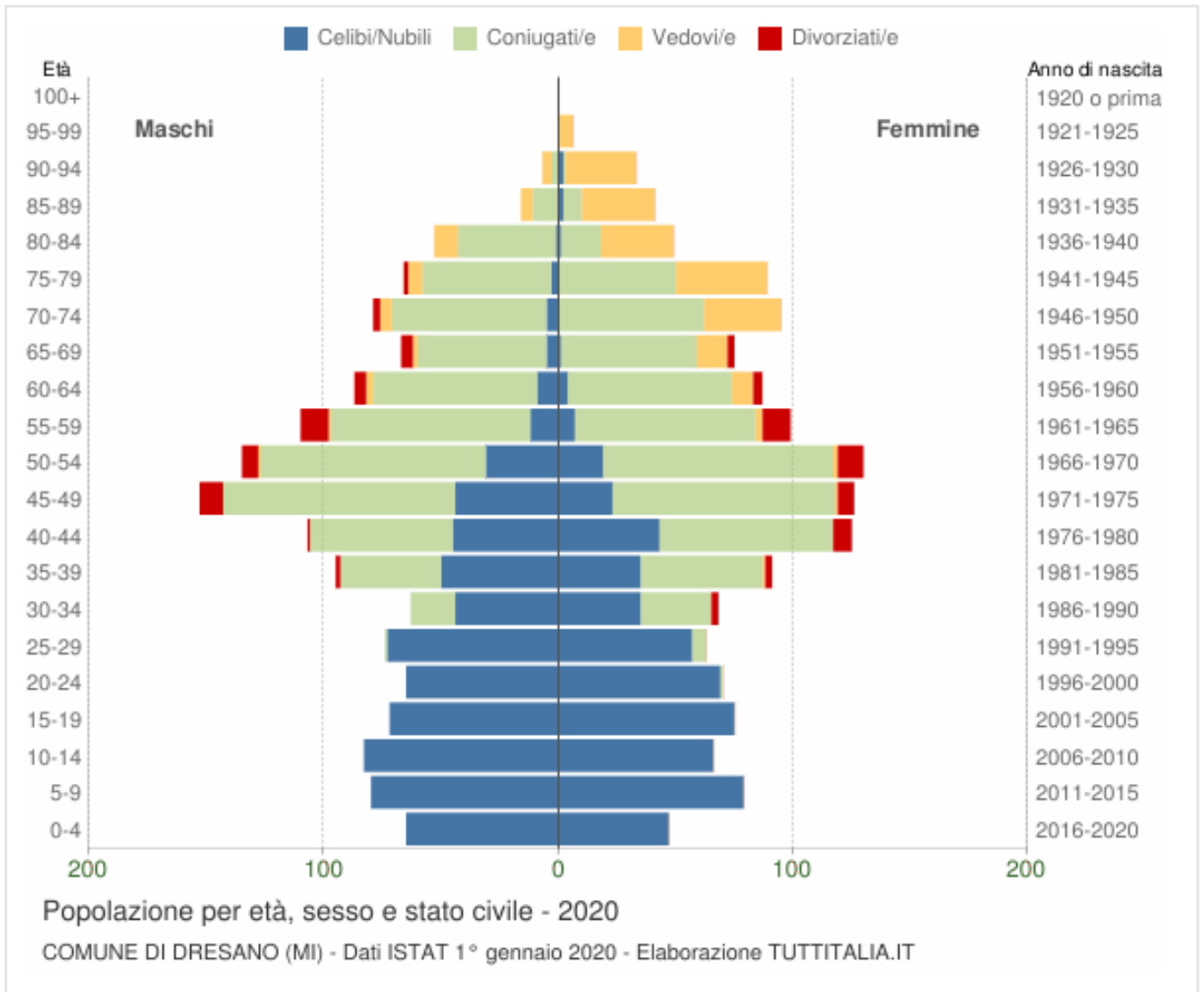


Figura 1.3: grafico sulla distribuzione della popolazione del Comune di Dresano per età, sesso e stato civile, 2020 – Fonte ISTAT



INQUADRAMENTO GENERALE DEL COMUNE DI DRESANO		
Codice ISTAT	015101	
CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE		
Superficie territoriale	3,51 kmq	
Abitanti	2991 (al 01 / 01 / 2020 - ISTAT)	
Densità	852,13 ab / kmq	
Comuni confinanti	NORD-OVEST	Colturano
	NORD	Mediglia
	NORD-EST ed EST	Tribiano e Mulazzano (LO)
	SUD	Casalmaiocco
	OVEST	Vizzolo Predabissi
Frazioni comunali e nuclei abitati	Centro storico di Dresano (Dresano Vecchio), Madonna, Villaggio Ambrosiano, Villaggio Helios	
Principali corsi fluviali	Non scorrono corsi d'acqua del reticolo idrico principale sul territorio comunale che tuttavia è incluso nel bacino del fiume Lambro; inoltre, il Colatore Addetta ad Est nell'area limitrofa alla superficie comunale.	
Altro	7 corsi d'acqua (rogge) del reticolo idrico minore di competenza del Consorzio di Bonifica della Muzza della Bassa Lodigiana. Presente un fitto reticolo di piccoli canali agricoli di competenza comunale. Comune del Parco Agricolo Sud Milano.	
INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E DI SERVIZIO		
Viabilità primaria	A 58 "TEEM" SP n.138 "Per Dresano" SP n.159 "Dresano – Bettola di Peschiera"	
Linee e stazioni ferroviarie	Non ci sono linee ferroviarie a Dresano Le stazioni più vicine sono a Melegnano e a San Zenone al Lambro poste sulla linea Milano – Bologna	
ATTIVITA' A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE (D.L.GS. 105/15, ex 334/99)		
Non sono presenti aziende soggette agli adempimenti di cui all'art.6 del D.lgs 334/99 (come modificato da Dlgs. 105 / 15) sul territorio comunale.		
ALTRI RISCHI		
Si rimanda al capitolo 4.1 per inquadrare i rischi presenti sul territorio.		
CARTOGRAFIA ANALISI TERRITORIALE		
CARTOGRAFIA	NUMERO TAVOLA	
Inquadramento	1	
Strutture e Reti Tecnologiche	2	
Pericolosità Idrogeologica	3	
Pericolosità Sismica	5	
CARTOGRAFIA SCENARI DI RISCHIO		
CARTOGRAFIA	NUMERO TAVOLA	
Rischio Idrogeologico	4	
Rischio Sismico	6	
Rischio Incendio di Interfaccia Urbano - Rurale	7	
Rischio Industriale	8	
Rischio da Trasporto ADR	9	
Rischio Idrogeologico (Approfondimento Scenario)	10	
STATO DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE		
Aggiornamento al 2021 ad opera dello Studio Tecnico di Ingegneria 2MasTeam.		

Tabella 1.1: Principali dati sul Comune di Dresano.

Capitolo 2 - ANALISI DELLE RISORSE

Nel capitolo viene esaminata la presenza sul territorio comunale delle risorse intese sia a livello strutturale ed infrastrutturale (a livello direzionale, assistenziale, strategico e di vulnerabilità) che a livello operativo, ovvero per quanto concernente gli 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. Si segnala che, per ulteriori informazioni, le schede dedicate alle risorse sono disponibili nel **TOMO GIALLO** di questo piano; la posizione spaziale all'interno del comune delle strutture strategiche, delle superfici strategiche e delle strutture rilevanti/vulnerabili è ottenibile consultando le cartografie allegate.

2.1 SEDI ISTITUZIONALI

Le principali istituzioni politico-amministrative sono collocate all'interno del Palazzo Comunale, che sorge in via Roma 3.

2.2 POLIZIA LOCALE

Sul territorio del Comune di Dresano è presente il servizio di Polizia Locale; la sede della Polizia Locale è situata in via Roma 3 nel Palazzo Comunale.

2.3 VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE

Sul territorio comunale non è attualmente presente un gruppo di volontari di protezione civile. Si raccomanda di stipulare una convenzione con un gruppo di protezione civile preferibilmente di un Comune appartenente al C.O.M. N° 20.

2.4 MAGAZZINI COMUNALI

I magazzini comunali sono ubicati in via Milano.

2.5 FORZE DELL'ORDINE NAZIONALI

Carabinieri

La stazione dei Carabinieri più vicina risulta trovarsi nel comune confinante di Melegnano; la stazione è posta a circa 8 km dal centro cittadino di Dresano.

Carabinieri Comando Stazione di Melegnano

Piazza Volontari del Sangue – 20077 Melegnano
Telefono 02 9834051



Guardia di Finanza

La sede della Guardia di Finanza più vicina risulta trovarsi nel comune confinante di Melegnano; la stazione è posta a circa 7 km dal centro cittadino di Dresano.

Guardia di Finanza Comando Compagnia di Melegnano

Via per Carpiano – 20077 Melegnano
Telefono 02 9834064

Polizia di Stato

Per quanto riguarda la Polizia di Stato, non sono presenti sedi sul territorio comunale e la sede più vicina risulta essere sita nel Comune di Milano, a circa 20 km dal centro del Comune di Dresano. Si segnalano inoltre altri Commissariati di Polizia nel capoluogo, tuttavia più distanti dall'area in analisi rappresentata dal Comune di Dresano.

Polizia di Stato Commissariato Milano Mecenate

Via Marco Fabio Quintiliano 59, 20138 Milano
Telefono 02 509941

Questura

Le sedi di questura e prefettura di riferimento sono quelle del Comune di Milano e Lodi.

Questura di Milano

Via Cordusio, 4 - 20123 Milano
Telefono 02 62261

Prefettura di Milano

Corso Monforte, 31 - 20122 Milano
Telefono 02 77581

Questura di Lodi

Piazza Castello Lodi 30 - 26900 Lodi
Telefono 03 714441

2.6 VIGILI DEL FUOCO

Sul territorio comunale di Dresano non sono presenti sedi dei Vigili del Fuoco. Relativamente ai dati desunti dal sito del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, è possibile individuare i distaccamenti più vicini al Comune di Dresano: il più vicino è situato a Melegnano e riguarda la sola componente volontaria del Corpo.

Distaccamento Volontari di Melegnano

Viale della Repubblica 49, 20077 Melegnano
Telefono 02 9834499
Distante circa 7 km dal centro di Dresano

Comando Provinciale Lodi

Viale Piacenza 83, 26900
Telefono 03 71428101
Distante circa 19 km dal centro di Dresano



Distaccamento Volontari di Pieve Emanuele "Pinuccio La Vigna"

Via Nilde Iotti 23 / 25, 20090 Pieve Emanuele

Telefono 02 90428886

Distante circa 19 km dal centro di Dresano

Distaccamento Cittadino di Milano Via Cuoco

Via Rodolfo Carabelli 14, 20137 Milano

Telefono 02 5460260

Distante circa 20 km dal centro di Dresano

Distaccamento Cittadino di Milano Via Benedetto Marcello

Via Benedetto Marcello 31, 20124 Milano

Telefono 02 29400752

Distante circa 26 km dal centro di Dresano

Distaccamento Cittadino di Milano Via Darwin

Via Carlo Darwin 5, 20143 Milano

Telefono 02 58101462

Distante circa 28 km dal centro di Dresano

2.7 SERVIZIO DI URGENZA ED EMERGENZA

Il soccorso pubblico sul territorio del Comune di Dresano è demandato all'A.A.T. Articolazione Aziendale Territoriale di Milano dell'Azienda Regionale di Emergenza Urgenza (A.R.E.U.) della Lombardia. L'A.A.T. si occupa prevalentemente dell'organizzazione del sistema di soccorso sanitario e della formazione del personale che opera sul territorio, ma non si occupa della gestione operativa degli interventi.

La Centrale Operativa Emergenza Urgenza 118 di Milano è posta presso l'Agenzia Ospedaliera "Ospedale Niguarda Ca' Granda", rispondente al Numero Unico di Emergenza **112** (N.U.E. 112).

Sul territorio del Comune confinante opera l'Unità Territoriale di Vizzolo Predabissi della Croce Rossa Italiana, facente capo al Comitato Locale di San Donato Milanese; la sede è situata in via Verdi 9 a Vizzolo Predabissi (tel. 02 98230276); il servizio di guardia medica più vicino si trova presso la Sede dell'ATS della Città Metropolitana di Milano a Melegnano in via VIII Giugno 69 (tel. 02 98114111).



2.8 SANITÀ

Per quanto concerne l'organizzazione del Servizio Sanitario Nazionale, il Comune di Dresano appartiene al territorio di competenza dell'Agenzia di tutela della salute (ATS) Città Metropolitana di Milano, istituita a partire dal primo gennaio 2016, come determinato dalla Legge Regionale n. 23/2015 - Evoluzione del Sistema Sociosanitario Lombardo.

L'Agenzia comprende 195 comuni e raccoglie i territori che, fino al 31 dicembre 2015, erano di competenza di quattro Aziende: ASL Milano, ASL Milano 1, ASL Milano 2, ASL Lodi.

L'ATS ha il compito di garantire il governo della rete sanitaria e sociosanitaria nel proprio ambito territoriale, favorendo l'integrazione della rete di erogazione con la rete sociale del territorio; stipula contratti con i soggetti erogatori pubblici e privati accreditati del territorio di competenza e garantisce il raggiungimento degli obiettivi previsti nel Piano Sociosanitario Integrato Lombardo.

La Legge Regionale attribuisce all'ATS funzioni di: negoziazione e acquisto delle prestazioni sanitarie e sociosanitarie dalle strutture accreditate; governo del percorso di presa in carico della persona in tutta la rete dei servizi sanitari, sociosanitari e sociali; governo dell'assistenza primaria e del convenzionamento delle cure primarie; governo e promozione dei programmi di educazione alla salute, prevenzione, assistenza, cura e riabilitazione; promozione della sicurezza alimentare, medica e medica veterinaria; sanità pubblica veterinaria; prevenzione e controllo della salute negli ambienti di vita e di lavoro; attuazione degli indirizzi regionali e monitoraggio della spesa in materia di farmaceutica, dietetica e protesica; vigilanza e controllo sulle strutture e sulle unità d'offerta sanitarie, socio sanitarie e sociali.

Il Comune di Dresano appartiene alla ATS della Città Metropolitana di Milano è incluso nell'ambito di San Giuliano Milanese e Paullo.

ATS Città Metropolitana di Milano - Vizzolo Predabissi

Via Giovanni Paolo I 8, 20070 Vizzolo Predabissi MI

ATS Città Metropolitana di Milano - Melegnano

Via VIII Giugno 69, 20077 Melegnano
Tel. 02 98114111

ATS Territoriale Distretto Melegnano Martesana

Via Turati 4, Cernusco sul Naviglio MI
Tel. 02.85786340

ATS - Centro Vaccinale / Poliambulatorio Territoriale

Via Giacomo Matteotti, 25, 20068 Zeloфорamagno MI
Tel: 02 5530 6826

ATS Milano – Città Metropolitana - Sede

Corso Italia, 19 - 20122 Milano
Tel. 02/85781 - Fax 02/85782239
P.E.C.: protocollogenerale@pec.ats-milano.it



Dipartimento veterinario

Il Compito del Dipartimento Veterinario e Sicurezza Alimenti di Origine Animale consiste nella tutela della salute pubblica, ivi compresa la salute umana, da attuarsi mediante programmi, piani ed azioni di prevenzione, rivolte agli animali ed ai prodotti di origine animale in tutte le fasi della filiera.

Le azioni di prevenzione, di controllo, ivi compresi gli accertamenti clinici ed analitici, di educazione sanitaria e di repressione delle violazioni alle leggi in materia di medicina veterinaria, costituiscono, in estrema sintesi, gli strumenti operativi utilizzati dal Dipartimento veterinario.

Nel Dipartimento Veterinario e Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale, molto complesso per gli argomenti trattati e per la capillarità del territorio, si è privilegiato un approccio a matrice, da un lato valorizzando i distretti e dall'altro individuando delle strutture complesse tematiche, che trasversalmente assicurano l'interfaccia con le relative strutture semplici di distretto.

tel. 02 85789713

mail dipartimentoveterinario@ats-milano.it

Strutture ospedaliere del territorio

I cittadini possono usufruire dei servizi ospedalieri ordinari e di pronto soccorso presso il nosocomio sul territorio del Comune confinante di Vizzolo Predabissi e presso il nosocomio di San Donato Milanese (altri ospedali con pronto soccorso vicini si trovano a Lodi e a Milano):

OSPEDALE DI VIZZOLO PREDABISSI

Via Pandina (SP 138) 1, – 20077 Vizzolo Predabissi

Centralino: 02 98051

POLICLINICO DI SAN DONATO MILANESE

Via Rodolfo Morandi 30, – 20097 San Donato Milanese

Centralino: 02 527741

OSPEDALE MAGGIORE POLICLINICO DI MILANO PRONTO SOCCORSO

Via S.Barnaba 8, 20122 Milano

Centralino: 02 55036686

OSPEDALE MAGGIORE DI LODI

Largo Donatori del Sangue 1, 26900 Lodi

Centralino: 800638638

Farmacie

Per informazioni sulle farmacie presenti sul territorio comunale e nei Comuni limitrofi si rimanda alla scheda dedicata presente nel **TOMO GIALLO**.

2.9 SEDI DEI CENTRI OPERATIVI

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

Il C.C.S. (Centro di Coordinamento Soccorsi) rappresenta il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile a livello provinciale. Esso è composto dai responsabili di tutte le strutture operative presenti sul territorio provinciale. I compiti del C.C.S. consistono nell'individuazione delle strategie e delle operatività di intervento necessarie al superamento dell'emergenza attraverso il coordinamento dei Centri Operativi Misti (COM).

Il Centro Operativo (C.O.M.)

Il C.O.M. (Centro Operativo Misto) è una struttura operativa baricentrica rispetto ai Comuni afferenti, che coordina i Servizi di Emergenza sul territorio. I compiti del COM sono quelli di coordinare e gestire le operazioni direttamente sui luoghi di emergenza mantenendo un costante contatto con CCS, Sala Operativa e Sindaci dei comuni afferenti.

Il territorio del Comune di Dresano appartiene al **C.O.M. N° 20 – San Giuliano Milanese** della Città Metropolitana di Milano, avente Comune Capo Settore il Comune di San Giuliano Milanese e sede in via Enrico de Nicola presso il municipio di San Giuliano Milanese.

I Comuni che fanno parte del C.O.M. N° 20 sono: Carpiano, Cerro al Lambro, Colturano, Dresano, Mediglia, Melegnano, Pantigliate, Paullo, Peschiera Borromeo, San Colombano al Lambro, San Donato Milanese, San Giuliano Milanese, San Zenone al Lambro, Settala, Tribiano e Vizzolo Predabissi.

La cartografia, riportata in **figura 2.1**, illustra lo schema di suddivisione del territorio della Città Metropolitana di Milano in C.O.M.

Il Centro Operativo Comunale (C.O.C)

Il C.O.C. (Centro Operativo Comunale) è il centro operativo a supporto del Sindaco, autorità di protezione civile, per la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione.

Il Centro Operativo Comunale di Dresano è posto presso la sede municipale e viene attivato in caso di necessità.

L'Unità di Crisi Locale (U.C.L.)

In caso di emergenza o in caso di necessità di convocazione dell'Unità di Crisi Locale, si ritiene opportuno utilizzare come sede dell'unità l'edificio comunale, al pari del C.O.C.

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.

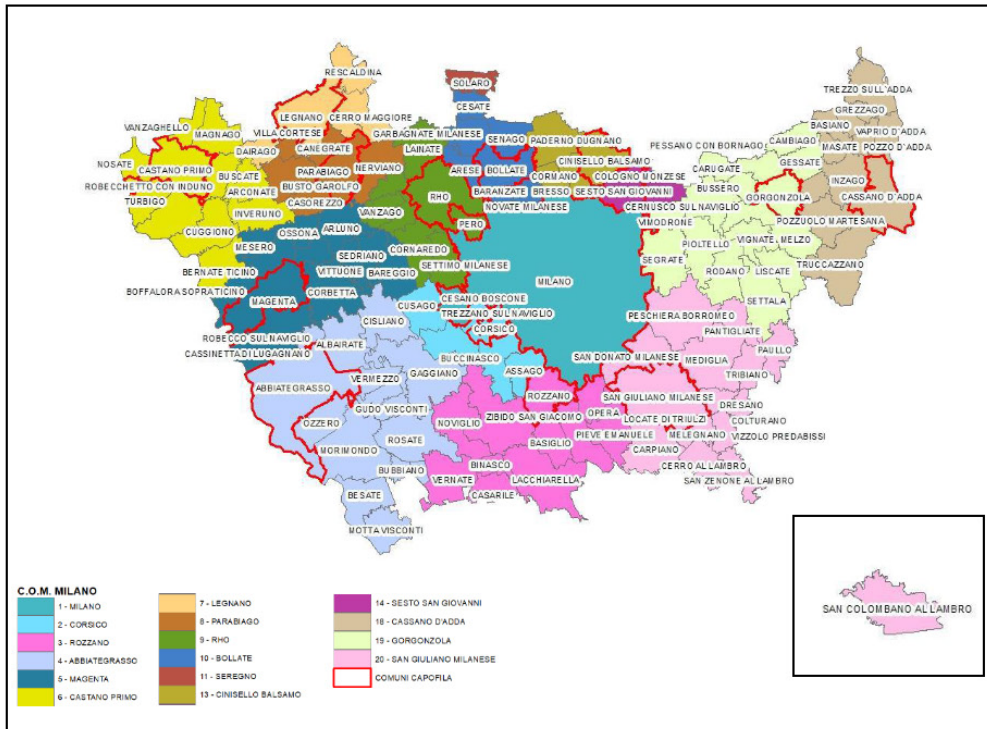


Figura 2.1: schema di suddivisione del territorio della Città Metropolitana di Milano in C.O.M.

2.10 AREE DI EMERGENZA

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

In accordo con il Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 31 marzo 2015 intitolato "Indicazioni operative per l'individuazione dei Centri operativi di coordinamento e delle Aree di emergenza" vengono distinte cinque 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 e regionale);
- punti di accesso delle risorse (livello regionale);
- zone di atterraggio di emergenza.

Per quanto riguarda il Comune di Dresano, sono state individuate differenti aree di emergenza, sulla base delle diverse possibili criticità da fronteggiare, oltre che delle condizioni sopra descritte. Per la definizione di tali aree, si rimanda al capitolo 2.12, nonché al relativo scenario di interesse per la reale impiegabilità dell'area in relazione all'emergenza da fronteggiare. Si rimanda inoltre al **TOMO GIALLO** per la consultazione delle schede allegare riguardanti le caratteristiche delle strutture e delle superfici strategiche; si rimanda inoltre alle **cartografie allegare** per ulteriori informazioni sulla collocazione spaziale delle strutture e delle superfici strategiche sul territorio comunale. Si descrivono in seguito le tipologie sopra elencate.

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.

Principalmente vengono utilizzate come aree di attesa le piazze o comunque le zone a traffico interdetto o limitato in grado di contenere diverse persone in totale sicurezza, nell’attesa di essere informate e / o trasferite in aree di accoglienza o ricovero.

Per quanto riguarda il Comune di Dresano, sono state individuate le seguenti principali aree di attesa mostrate in **tabella 2.1** sulla base delle differenti emergenze da fronteggiare. Per la definizione di tali aree, si rimanda al relativo scenario di interesse in **TOMO ROSSO**. Sono, tuttavia, presenti delle ulteriori aree sul territorio comunale, riportate nel capitolo 2.12, che potrebbero prestarsi all’uso, ma il loro reale impiego deve essere valutato a seconda della tipologia di emergenza in atto ed al coinvolgimento o meno delle stesse nell’evento calamitoso: le aree di attesa sono perciò spesso da valutarsi caso per caso a seconda dell’emergenza in corso.

In generale le linee guida per la definizione della capacità massima di persone ospitabili indicano una stima di superficie per persona di circa 1.0/1.5m²; in caso di parcheggi o piazze con possibile presenza di autoveicoli è necessario supporre che la superficie sia stata precedentemente liberata. Si rimanda inoltre al **TOMO GIALLO** per la consultazione delle schede allegate riguardanti le caratteristiche delle aree di attesa individuate sulla superficie comunale; si rimanda inoltre alle **cartografie allegate** per ulteriori informazioni sulla collocazione spaziale delle suddette aree di attesa.

AREE DI ATTESA		
STRUTTURA / SUPERFICIE	INDIRIZZO	SCHEDA TOMO GIALLO
Campetto da Basket	Via dei Giardini	F1.1
Parcheggi Lungo Strada	Via dei Giardini	F1.2
Parcheggio	Via Gramsci	F1.3
Parcheggio	Via delle Margherite	F1.4
Piazza Europa	Via Leonardo da Vinci	F1.5
Parcheggio	Via Leonardo da Vinci	F1.6
Parcheggio	Via Michelangelo	F1.7
Parcheggio	Via Marconi	F1.8
Parcheggio Ovest	Via Volta	F1.9
Parcheggio Centro	Via Volta	F1.10
Parcheggio Est	Via Volta	F1.11
Parcheggio Lungo Strada	Viale Lombardia	F1.12
Parcheggio Cimitero	Via Milano	F1.13
Parcheggio e Piazza Manzoni	Via Roma	F1.14

Tabella 2.1: principali aree di attesa per il Comune di Dresano

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 due tipologie di aree di accoglienza

- strutture esistenti: strutture pubbliche e/o private in grado di soddisfare esigenze di alloggio della popolazione (alberghi, centri sportivi, strutture militari, scuole, campeggi, scuole etc.).

La permanenza in queste strutture è temporanea ed è finalizzata al rientro della popolazione nelle proprie abitazioni, alla sistemazione in affitto e/o assegnazione di altre abitazioni, alla realizzazione e allestimento di insediamenti abitativi di emergenza. Tali sistemazioni vengono definite centri di assistenza;

- aree campali: questa sistemazione, pur non essendo la più confortevole delle soluzioni per l'assistenza della popolazione, consente in breve tempo di offrire i servizi di assistenza attraverso il montaggio e l'installazione di tende, cucine da campo, moduli bagno e docce con le necessarie forniture dei servizi essenziali. I siti individuati devono essere idonei ad ospitare almeno un modulo da 250 persone, garantendo almeno una superficie di 5.000 m².

Tali sistemazioni vengono definite aree di assistenza.

Il tipo di sistemazione da utilizzare in caso sia necessario accogliere la 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 quanto riguarda il Comune di Dresano, sono state individuate le seguenti aree di ricovero/accoglienza, sulla base delle diverse possibili emergenze da fronteggiare, per la cui evidenza si rimanda ai relativi scenari individuati negli allegati cartografici, oltre che delle condizioni sopra descritte. Sono, tuttavia, presenti delle ulteriori strutture ed aree sul territorio comunale, riportate nel capitolo 2.12, che potrebbero prestarsi all'uso assistenziale, ma il loro reale impiego deve essere valutato a seconda della tipologia di emergenza in atto ed al coinvolgimento o meno delle stesse nell'evento calamitoso.

Si rimanda inoltre al **TOMO GIALLO** per la consultazione delle schede allegate riguardanti le caratteristiche delle aree di ricovero/accoglienza individuate sulla superficie comunale; si rimanda inoltre alle **cartografie allegate** per ulteriori informazioni sulla collocazione spaziale delle suddette aree di ricovero/accoglienza. In **tabella 2.2** vengono riportate le strutture di pertinenza comunale designate come aree di accoglienza e ricovero con codice della relativa scheda consultabile nel **TOMO GIALLO**: queste aree in caso di emergenza sono di utilizzo altamente consigliato e preferibile, in quanto immediatamente disponibili ed attivabili da parte del personale del Comune.

AREE COMUNALI DI ACCOGLIENZA E RICOVERO		
STRUTTURA / SUPERFICIE	INDIRIZZO	SCHEDA TOMO GIALLO
Scuola dell'Infanzia Il Giardino delle Margherite	Via dei Giardini	F1.15
Scuola Primaria Giovanni XXIII	Via delle Margherite 15	F1.16
Scuola Secondaria di Primo Grado Don Milani	Via dei Giardini 22	F1.17
Palestra Comunale	Via dei Giardini	F1.18
Campo Sportivo Comunale Aldo Moro	Via delle Industrie	F1.19

Tabella 2.2: strutture di pertinenza comunale designate come aree di accoglienza e ricovero con codice della relativa scheda consultabile nel tomo giallo.

Aree di ammassamento soccorritori e risorse

Le aree di ammassamento soccorritori e risorse sono aree e/o magazzini dove potranno trovare sistemazione idonea i soccorritori e le risorse strumentali (ad esempio, tende, gruppi elettrogeni, macchine movimento terra, idrovore, etc.) attivate a supporto ed integrazione di quelle già presenti sul territorio interessato da un'emergenza ma non ritenute necessarie a garantire il soddisfacimento delle esigenze operative.

Tali aree dovranno essere poste in prossimità di uno svincolo autostradale o comunque vicino ad una viabilità percorribile da mezzi di grandi dimensioni e, in ogni caso, dovranno essere facilmente raggiungibili.

A livello comunale deve essere individuata un'area necessaria ad ospitare le risorse che vengono destinate ad operare nel territorio comunale.

Il dimensionamento di tali aree varia in relazione al numero degli abitanti.

Si rimanda al **TOMO GIALLO** per la consultazione delle schede allegate riguardanti le caratteristiche delle aree di ammassamento soccorritori e risorse individuate sulla superficie comunale; si rimanda inoltre alle **cartografie allegate** per ulteriori informazioni sulla collocazione spaziale delle suddette aree di ammassamento soccorritori e risorse. In **tabella 2.3** vengono riportate le strutture di pertinenza comunale designate come aree di ammassamento soccorritori e risorse con codice della relativa scheda consultabile nel **TOMO GIALLO**: queste aree in caso di emergenza sono di utilizzo altamente consigliato e preferibile in quanto immediatamente disponibili ed attivabili da parte del personale del Comune.

AREE DI AMMASSAMENTO SOCCORRITORI / RISORSE		
STRUTTURA / SUPERFICIE	INDIRIZZO	SCHEDA TOMO GIALLO
Palestra Comunale	Via dei Giardini	F1.18
Campo Sportivo Comunale Aldo Moro	Via delle Industrie	F1.19

Tabella 2.3: superfici e strutture designate come aree di ammassamento soccorritori e risorse con codice della relativa scheda consultabile nel tomo giallo.

Zone di atterraggio di emergenza

Le zone di atterraggio in emergenza (Z.A.E.) consentono il raggiungimento, con mezzi ad ala rotante, di luoghi del territorio difficilmente accessibili e possono permettere anche le attività di soccorso tecnico-urgente e sanitario. Devono essere preferibili eventuali piazzole censite da ENAC e per le quali è prevista una manutenzione ordinaria.

Nel caso di individuazione di specifiche aree è necessario considerare i seguenti elementi di carattere generale:

- presenza di ostacoli fissi e/o mobili presenti nelle vicinanze del sito;
- disponibilità di spazi adeguati allo sbarco/imbarco di uomini e materiali;
- presenza di fondo almeno erboso e in terreno consistente, tale da poter garantire l'operatività almeno di elicotteri con carrello a pattini senza limitazioni di massa, ovvero medio-leggeri con carrello a ruote senza ripartitori di carico;
- presenza di viabilità con le sedi dei centri del coordinamento e con altri edifici strategici.

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 tali operazioni è possibile predisporre una superficie di atterraggio e decollo con requisiti primari e secondari che facilitino i compiti dell'equipaggio. Si deve tener presente che l'ultima decisione sull'uso dello spazio spetta insindacabilmente al pilota del velivolo. Si riportano di seguito i requisiti per le piazzole:

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 si consiglia di individuare un quadrato o un cerchio con almeno 25 m di lato/diametro (si veda **figura 2.2**);

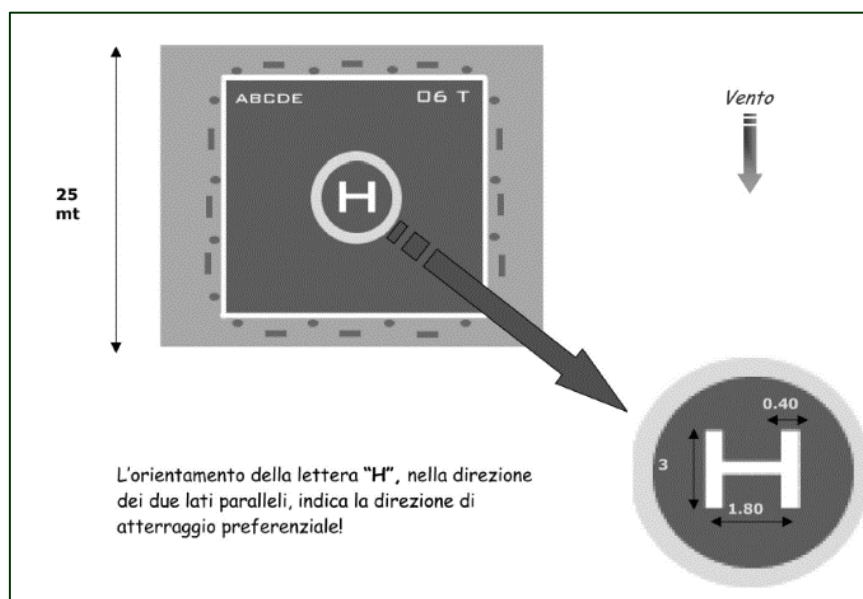


Figura 2.2: esempio di piazzola regolamentare per elicotteri

- 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.

In **figura 2.3** è illustrato uno schema generale di approccio ad elisuperficie da parte di aeromobile ad ala rotante.

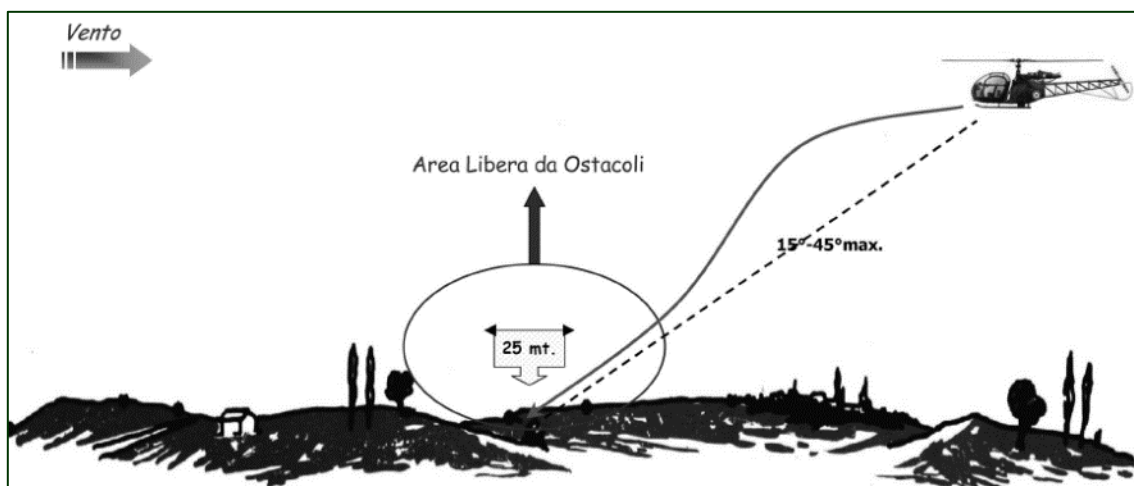


Figura: 2.3 è illustrato uno schema generale di approccio ad elisuperficie da parte di aeromobile ad ala rotante.

Requisiti secondari

- identificazione

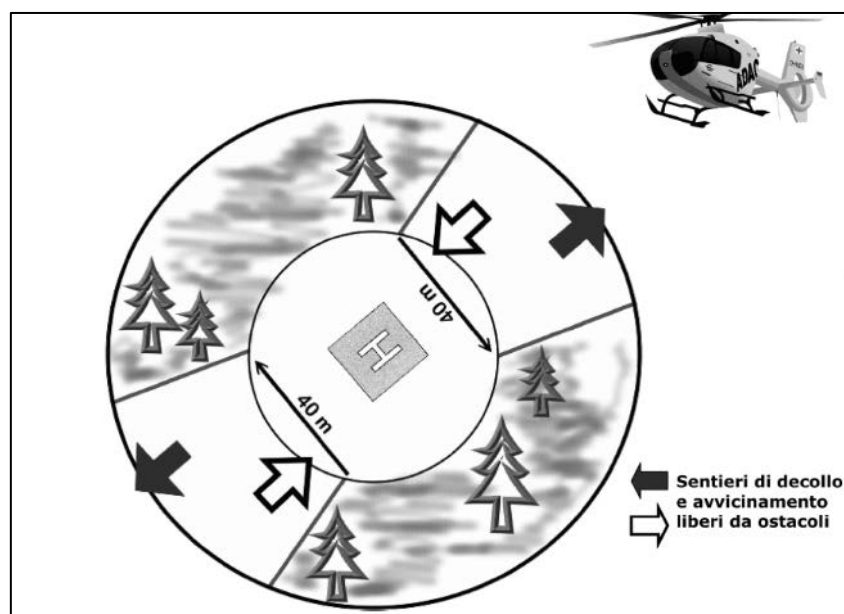
L'area dovrà essere un quadrato o un cerchio avente il lato/diametro 2 volte il fuoritutto dell'aeromobile (massima estensione delle pale all'esterno della sagoma del velivolo);

- 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.

In **figura 2.4** vengono illustrati i corridoi di decollo e atterraggio dell'elicottero che devono essere rigorosamente liberi da ostacoli.



In figura 2.4: corridoi di decollo e atterraggio dell'elicottero che devono essere rigorosamente liberi da ostacoli.

Si tenga presente che gli Enti Comunali possono sottoscrivere delle convenzioni con AREU in merito all'utilizzo delle superfici occasionali di decollo ed atterraggio; ciò viene stabilito e regolamentato per mezzo di delibere pubblicate con frequenza in media biennale da parte dell'Ente preposto al servizio di emergenza e urgenza (l'ultima delibera è la 29/2021 del 26 Gennaio 2021). Il Comune che sottoscrive il contratto di concessione di alcune aree entro i propri confini amministrativi al fine di farle utilizzare dal servizio HEMS come elisuperfici occasionali, si impegna a mantenere le suddette aree in condizioni ottimali per consentire sempre le operazioni di decollo e atterraggio dell'eliambulanza in sicurezza. Per incrementare la copertura e l'efficienza del servizio di elisoccorso, sottoscrivere le convenzioni da parte dei Comuni con AREU è vivamente consigliato.

In **tabella 2.4** vengono riportate le elisuperfici occasionali individuate sul territorio comunale di Dresano con codice della relativa scheda consultabile nel **TOMO GIALLO**.

ELISUPERFICI OCCASIONALI		
STRUTTURA / SUPERFICIE	INDIRIZZO	SCHEDA TOMO GIALLO
Campo Sportivo Comunale Aldo Moro	Via delle Industrie	F2.1

Tabella 2.4: elisuperfici occasionali individuate sul territorio comunale di Dresano con codice della relativa scheda consultabile nel tomo giallo.

2.11 EDIFICI E STRUTTURE A RILEVANZA STRATEGICA

Istituzioni

Sul territorio comunale di Dresano sono presenti i seguenti edifici a rilevanza strategica:

- **Sede Comunale di Dresano**
Via Roma 3, 20070 Dresano MI
Telefono: 02 9827851
- **Sede Polizia Locale di Dresano**
Via Roma 3, 20070 Dresano MI
Telefono: 02 98278524

In **tabella 2.5** vengono riportate le sedi delle Istituzioni Pubbliche presenti sul territorio comunale di Dresano con codice della relativa scheda consultabile nel **TOMO GIALLO**.

SEDI ISTITUZIONI PUBBLICHE A DRESANO		
STRUTTURA / SUPERFICIE	INDIRIZZO	SCHEDA TOMO GIALLO
Municipio	Via Roma 3	F1.20
Polizia Locale	Via Roma 3	F1.21
Magazzini Comunali	Via Milano	F1.22

Tabella 2.5: sedi delle Istituzioni Pubbliche presenti sul territorio comunale di Dresano con codice della relativa scheda consultabile nel tomo giallo.

Scuole

Il Comune di Dresano è servito, dal punto di vista scolastico, da scuole di diverso livello di istruzione, dalla scuola dell'infanzia, dalle scuole primarie alle secondarie di primo livello, le quali, in caso di necessità, possono essere utilizzate per accogliere persone temporaneamente, ovvero **Aree di ricovero/accoglienza**. La possibilità di utilizzo va comunque verificata sulla base degli eventi calamitosi verificatisi e sulla loro incidenza sul territorio.

Le strutture identificate come strategiche sono ovviamente le scuole comunali, strutture di cui l'amministrazione può eventualmente disporre in tempi brevi; eventuali scuole di competenza privata sono da considerarsi edifici vulnerabili.

In **tabella 2.6** vengono riportate le scuole di pertinenza comunale presenti sul territorio di Dresano con codice della relativa scheda consultabile nel **TOMO GIALLO**.

SCUOLE COMUNALI		
STRUTTURA / SUPERFICIE	INDIRIZZO	SCHEDA TOMO GIALLO
Scuola dell'Infanzia Il Giardino delle Margherite	Via dei Giardini	F1.15
Scuola Primaria Giovanni XXIII	Via delle Margherite 15	F1.16
Scuola Secondaria di Primo Grado Don Milani	Via dei Giardini 22	F1.17

Tabella 2.6: scuole di pertinenza comunale presenti sul territorio di Dresano con codice della relativa scheda consultabile nel tomo giallo.

Campi sportivi e parcheggi

Sul territorio del Comune di Dresano sono presenti dei campi sportivi. Queste strutture sono le migliori candidate come aree di emergenza per l'approntamento di centri di accoglienza e ricovero per la popolazione con l'allestimento di tendopoli o la posa di container con moduli abitativi.

I parcheggi si prestano a divenire delle aree di attesa e possono rivestire il ruolo di aree di ammassamento a livello locale per la logistica dei soccorsi.

Come ogni struttura devono essere preventivamente esaminate in base al tipo di emergenza verificatasi, in modo da stabilirne le condizioni generali sia proprie che al contorno ed accertarsi in tal modo della loro reale usabilità per la situazione in essere.

Si riportano in seguito le schede delle aree individuate.

In **tabella 2.7** vengono riportati i campi sportivi (con relativi parcheggi) di pertinenza comunale presenti sul territorio di Dresano con codice della relativa scheda consultabile nel **TOMO GIALLO**.

CAMPI SPORTIVI COMUNALI (E RELATIVO PARCHEGGIO)		
STRUTTURA / SUPERFICIE	INDIRIZZO	SCHEDA TOMO GIALLO
Campo Sportivo Comunale Aldo Moro	Via delle Industrie	F1.19

Tabella 2.7: : campi sportivi e relativi parcheggi di pertinenza comunale presenti sul territorio di Dresano con codice della relativa scheda consultabile nel tomo giallo.



Palestre

Le palestre sono luoghi in cui, in caso di emergenza, è possibile installare un centro di accoglienza temporaneo, previa verifica delle condizioni dell'edificio relativamente al tipo di emergenza verificatasi sul territorio.

Sono presenti palestre di differenti dimensioni all'interno degli edifici scolastici comunali.

Le palestre ricadono appunto nella tipologia di edifici impiegabili come centro di ricovero, previa verifica dell'impiegabilità in base al tipo di emergenza in atto e quindi della porzione di territorio coinvolta.

In **tabella 2.8** vengono riportate le palestre di pertinenza comunale presenti sul territorio di Dresano con la relativa scheda consultabile nel **TOMO GIALLO**.

PALESTRE		
STRUTTURA / SUPERFICIE	INDIRIZZO	SCHEDA TOMO GIALLO
Palestra Comunale	Via dei Giardini	F1.18

Tabella 2.8: palestre all'interno di strutture scolastiche di pertinenza comunale presenti sul territorio di Dresano con codice della relativa scheda consultabile nel tomo giallo.

2.12 EDIFICI E STRUTTURE VULNERABILI

Viene riportato di seguito un elenco di edifici che, per la presenza di particolari categorie di persone (bambini, anziani, ecc.) e/o per la possibile presenza contemporanea di numerose persone, sono giudicati particolarmente vulnerabili nel caso di eventi di tipo calamitoso.

Ospedali

Sul territorio del Comune di Dresano non sono presenti ospedali, tuttavia è presente una RSA:

Residenza Sanitaria i Pioppi

Via Leonardo da Vinci 38



Biblioteche

Sul territorio del Comune di Dresano è presente una biblioteca comunale, in vicinanza del complesso scolastico comunale di via dei Giardini.

Biblioteca comunale

Via dei Giardini



Chiese

Sul territorio del Comune di Dresano sono presenti due chiese.

Parrocchia di San Giorgio Martire

Via Roma



Chiesa Madonna delle Grazie

Via Pavia




Scuole, palestre, campi sportivi

Benché già classificati come strutture strategiche, queste tipologie di strutture, essendo soggette ad una possibile concentrazione momentanea di persone, rientrano anche nella categoria delle strutture vulnerabili.

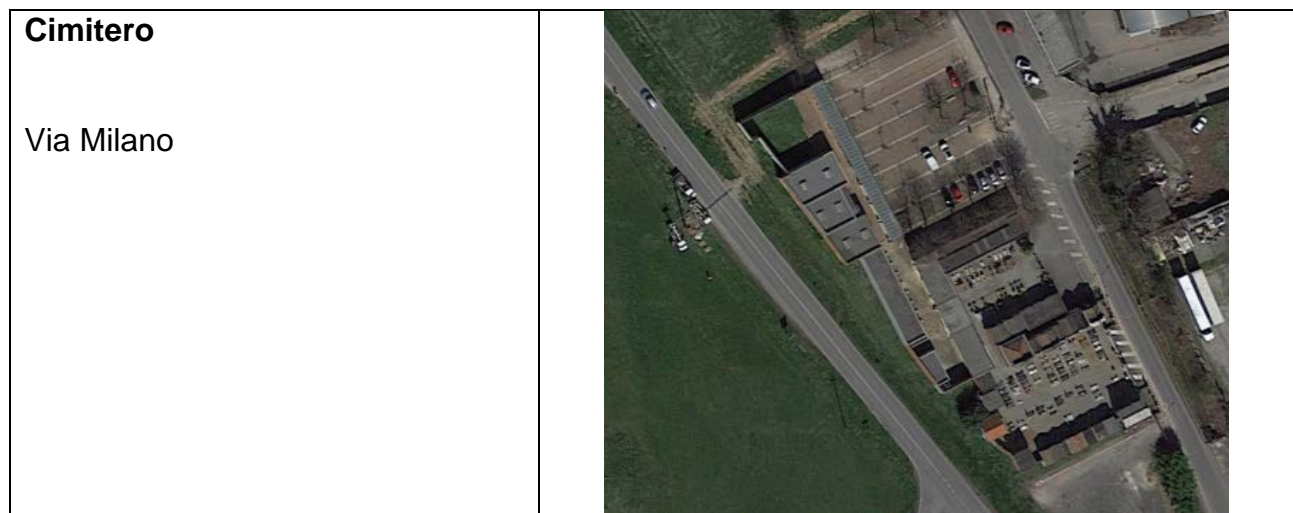
Per informazioni ed indirizzi si rimanda al precedente paragrafo 2.12.

Si aggiungono delle ulteriori strutture scolastiche / sportive presenti sul territorio, non inserite tra le strategiche riportate nel capitolo precedente, poiché private o di competenza provinciale, in ogni modo non di competenza comunale, per cui classificabili come strutture sensibili. Si riportano in seguito le principali di queste strutture vulnerabili:

Scuola Materna Provvidenza e Oratorio Parrocchia San Giorgio Martire	
Via Roma	

Altro

Si riportano altre strutture rilevanti presenti sul territorio comunale di Dresano.



<p>Parco Comunale</p> <p>Via dei Giardini</p>	
--	--

<p>Ufficio Poste Italiane</p> <p>Via Roma</p>	
--	---

<p>Parco Giochi</p> <p>Via Meucci</p>	
--	--

2.13 ELISUPERFICI

Sul territorio comunale di Dresano non sono state censite elisuperfici riconosciute negli elenchi dell'ENAC.

In caso di evento calamitoso tale da rendere necessario l'intervento di mezzi ad ala rotante, è necessario approntare delle elisuperfici di emergenza, per le quali si rimanda al **capitolo 2.10**. Inoltre, è possibile, da parte degli Enti Comunali, istituire con AREU delle speciali convenzioni per l'utilizzo delle elisuperfici occasionali (tutto ciò è anch'esso illustrato nel **capitolo 2.10**).

Le norme aeronautiche considerano "elisuperficie occasionale" qualunque area di dimensioni idonee a permettere, a giudizio del pilota, operazioni occasionali di atterraggio e decollo.

2.14 SISTEMA DI MOBILITÀ

Mobilità su gomma

Il territorio del Comune di Dresano risulta inserito in un importante reticolo stradale in quanto attraversato nella sua porzione Est, tra le altre, dall'autostrada A58 TEEM (Tangenziale Esterna Est Milano), importante arteria viaria in grado di connettere il Comune con le principali arterie stradali e autostradali di interesse nazionale presenti in Lombardia,

Le principali arterie stradali comprese nel territorio comunale sono:

- **A 58 "TEEM - Tangenziale Esterna Est Milano"**: da Agrate Brianza (sulla A4) a Cerro al Lambro (sulla A1)
- **SP n.138 "Per Dresano"**: conosciuta anche come "Pandina"
- **SP n.159**: da Dresano d Bettola di Peschiera

Il Comune di Dresano dispone del servizio autobus gestito dalla società Autoguidovie. La linea che raggiunge il territorio comunale è:

- **BUS Z415**: San Donato M3 – Melegnano San Francesco / Campania

In **figura 2.5** è illustrata la posizione di Dresano in relazione alle principali arterie stradali.

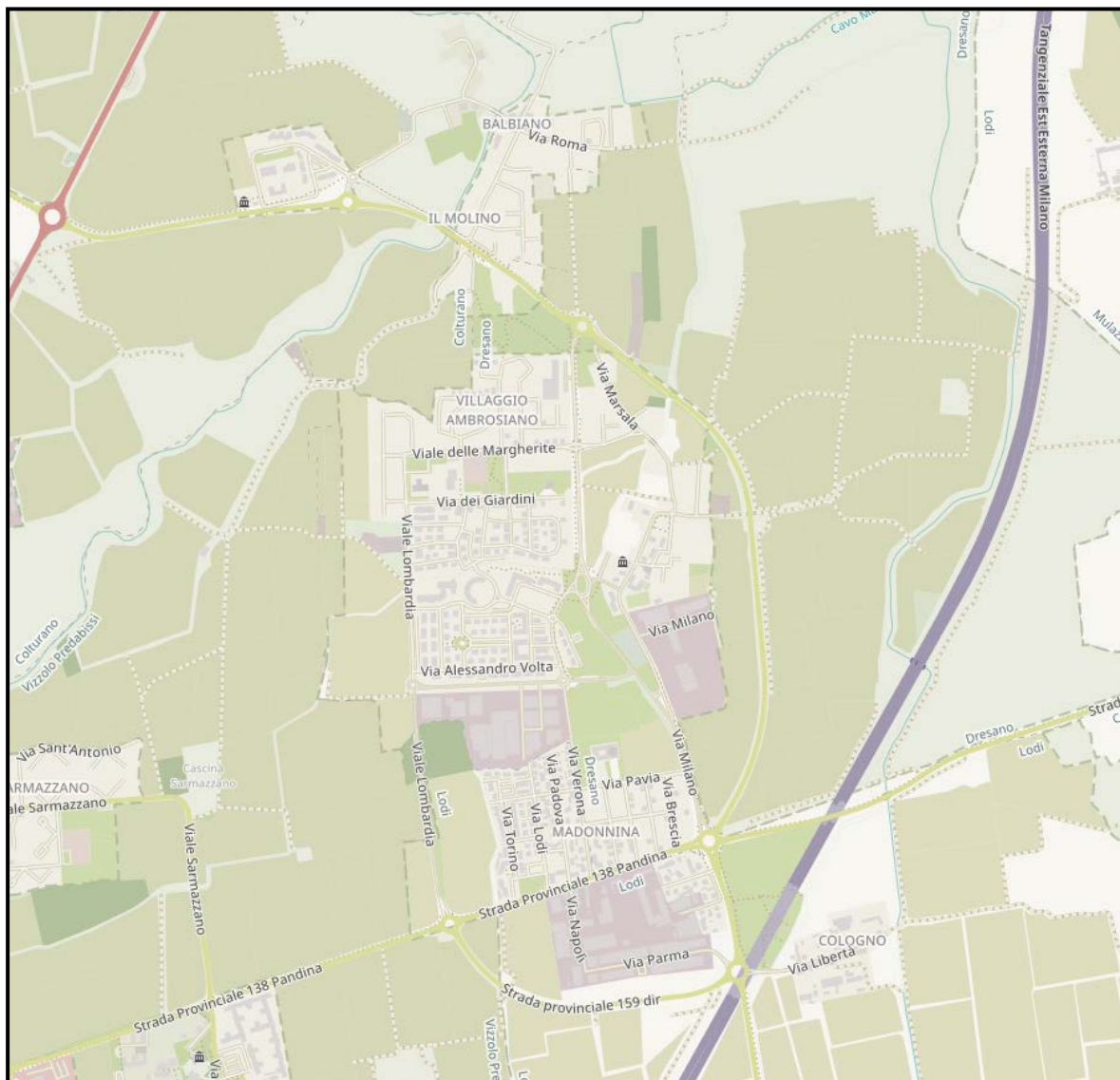


Figura 2.5: la posizione di Dresano in relazione alle principali arterie stradali

Mobilità su ferro

Sul territorio comunale di Dresano non sono presenti stazioni ferroviarie e la superficie di competenza comunale non è attraversata da ferrovie. Le stazioni ferroviarie più vicine sono a Melegnano e a San Zenone al Lambro, entrambe poste sulla linea Milano - Bologna:

- **Stazione ferroviaria di Melegnano, via Martiri della Libertà, Melegnano:** posta sulla linea Milano-Bologna, servita dai treni del Servizio Suburbano di Milano gestito da Trenord, linee S1 (Lodi – Saronno) ed S12 (Milano Nord Bovisa – Melegnano)
- **Stazione ferroviaria di San Zenone al Lambro, via per la Stazione, San Zenone al Lambro:** posta sulla linea Milano-Bologna, servita dai treni del Servizio Suburbano di Milano gestito da Trenord, linea S1 (Lodi – Saronno).

Mobilità aerea

A circa 23 km dal centro del Comune di Dresano si trova l'aeroporto internazionale "Enrico Forlanini" di Milano Linate: l'aeroporto è aperto ai voli commerciali passeggeri e cargo per l'Italia e per l'Europa e comprende un settore gestito dall'Aeronautica Militare. Il limitrofo idroscalo di Milano è invece attualmente in disuso per quanto riguarda il traffico aereo, a causa della decadenza strategica dell'impiego degli idrovolanti degli ultimi decenni.

A circa 45 km di strada da Dresano vi è l'aeroporto dell'Aero Club di Milano nel comune di Bresso, per giunta sede degli elicotteri HEMS di AREU; seguono l'aeroporto di Milano Malpensa a circa 77 km e l'aeroporto di Orio al Serio a circa 65 km.

In tabella 2.9 sono illustrati i principali dati sull'aeroporto di Milano-Linate, mentre in **figura 2.6** viene mostrata una foto satellitare del suddetto aeroporto.

AEROPORTO "E. FORLANINI" DI MILANO LINATE	
Coordinate	45°27'39.24"N 9°16'48"E
Altitudine	108 m s.l.m.
Gestore	SEA
Gestore torre di controllo	ENAV
Classe ICAO	4D
Comuni sedime aeroportuale	Milano, Segrate, Peschiera B.

Tabella 2.9: dati generali sull'aeroporto "Enrico Forlanini" di Milano-Linate



Figura 2.6: immagine satellitare dell'aeroporto "Enrico Forlanini" di Milano-Linate



2.15 LIFE LINES, IMPIANTI ENERGETICI E PRINCIPALI RETI TECNOLOGICHE

Depositi e distributori di carburanti

Si veda a tal proposito **tavola 1 "Inquadramento – Quadro Generale del Territorio"** allegata al presente documento.

Rete degli idranti

La rete degli idranti di Dresano è illustrata nella **tavola 1 "Rete acqua potabile"** allegata al PUGSS (Piano Generale Urbano dei Servizi del Sottosuolo) di Dresano.

Acqua potabile

È possibile visionare la carta del tracciato della rete dell'acqua potabile nella **tavola 1 "Rete acqua potabile"** allegata al PUGSS (Piano Generale Urbano dei Servizi del Sottosuolo) di Dresano.

Fognature

È possibile visionare la carta del tracciato della rete fognaria nella **tavola 2 "Carta delle Problematiche – Criticità del Sistema Fognario"** e nella **tavola 3 "Carta degli interventi Strutturali a non Strutturali"** allegate al Documento Semplificato del Rischio Idraulico redatto da CAP Holding per il Comune di Dresano.

Capitolo 3 – DEFINIZIONE DEL RISCHIO

Lo scopo fondamentale del piano di Protezione Civile è quello di indicare quali siano le procedure operative da mettere in atto al momento dell'emergenza.

Tali procedure vengono tarate sulla base di scenari di rischio che, a loro volta, vengono realizzati a seguito di una indagine territoriale volta alla definizione delle aree potenzialmente soggette a rischi.

Secondo le definizioni della letteratura (UNESCO 1986) il "rischio" R esprime il "danno atteso" e dipende pertanto dal "danno" che può essere prodotto dall'evento e dalla probabilità di occorrenza del fenomeno, esso pertanto è espresso dalla seguente equazione

$$R = H \times D = H \times V \times E$$

Dove H è la pericolosità, ovvero la probabilità che un determinato fenomeno, con caratteristiche date, avvenga in un determinato spazio fisico ed in un determinato arco temporale; D è il danno, ovvero il prodotto tra il valore degli elementi a rischio (E) e la loro vulnerabilità (V) definita come il grado di danneggiamento ($0 \div 1$) che ciascun elemento a rischio subisce a causa del fenomeno considerato. La rappresentazione cartografica del rischio si realizza quindi attraverso la realizzazione ed il successivo confronto tra le carte della "pericolosità" e quelle del "danno".

Il parametro "Pericolosità"

La pericolosità è un termine che esprime la probabilità che un fenomeno di determinate caratteristiche accada sul territorio di interesse legandolo ad una valutazione del tempo intercorrente tra due manifestazioni di caratteristiche simili.

Il "Danno"

Il termine "danno" (D) esprime l'entità dei danni dato il verificarsi di un fenomeno ed è definito dalla sommatoria del prodotto del valore degli elementi a rischio (E) per la loro rispettiva vulnerabilità (V) rispetto all'evento di riferimento: $D = \sum E \times V_{(\tau, I)}$

In termini generali, esso può essere assunto indipendente dalla probabilità di occorrenza del fenomeno, ovvero dalla pericolosità, ed esprime l'aliquota del valore dell'elemento a rischio che può venire compromessa in seguito al verificarsi di un determinato evento.

Per semplicità di trattazione si è scelto di discretizzare il valore del parametro "Danno" in quattro classi secondo quanto riportato nella successiva **tabella 3.1**:

DANNO		DESCRIZIONE
D1	Basso o nullo	Nessun danno o danni irrilevanti
D2	Moderato	Danni estetici o danni funzionali minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità della vita umana né la continuità delle attività socio-economiche
D3	Alto	Danni funzionali agli edifici, possibilità di senzatetto e di incidenti; probabile interruzione di alcune attività socio-economiche
D4	Molto alto	Danni gravi agli edifici; possibilità di morti e feriti; distruzione delle infrastrutture e interruzione delle attività socio-economiche

Tabella 3.1: Classi di danno

Il parametro **E** esprime il valore monetario, o il numero di unità esposte dei diversi elementi a rischio, esso è quindi un valore dipendente da scelte di carattere strategico e politico, la cui valutazione monetaria appare particolarmente condizionata dalla situazione storica attuale.

La "vulnerabilità" (**V**) esprime invece il grado di perdita (0=perdita nulla, 1=perdita completa), prodotto su un certo elemento o gruppo di elementi esposti a rischio, risultante dal verificarsi del fenomeno; essa dipende sia dalla tipologia dell'elemento a rischio (**T**) che dall'intensità (**I**) del fenomeno e, in pratica, esprime il raccordo fra l'intensità del fenomeno stesso e le sue possibili conseguenze sull'elemento preso in considerazione.

Nella precedente equazione gli elementi a rischio (**E**) sono rappresentati dalla popolazione, dalle proprietà, dalle attività economiche, dai servizi pubblici e dai beni ambientali e culturali che possono subire un danno in conseguenza del verificarsi di un fenomeno critico.

L'analisi di esposizione per ognuna delle tipologie descritte avrebbe necessitato di una serie di informazioni non omogeneamente disponibili sull'interno del territorio oggetto delle presenti analisi (si sarebbe infatti dovuto considerare l'analisi del danno anche come funzione del tempo, ad esempio, analizzandone l'andamento in un determinato periodo del giorno).

Per questo motivo si è scelto di utilizzare un unico elemento che risultasse sufficientemente rappresentativo per lo studio in corso e che consentisse estrapolazioni semplici su tutti gli altri elementi potenzialmente a rischio: tale elemento è rappresentato dall'utilizzo del territorio. Questa razionalizzazione corrisponde a semplificare l'equazione del danno come se lo stesso dipendesse esclusivamente dal valore di vulnerabilità dell'elemento considerato quale rappresentativo del territorio; il che, analiticamente corrisponde a considerare

$$D = V$$

Per questo motivo nella seguente **tabella 3.2**, che esprime sinteticamente il processo di individuazione del danno secondo la predetta classificazione in 4 livelli, si è provveduto a sostituire il termine D al più corretto termine V.

TIPOLOGIA	INTENSITA'			
	I1	I2	I3	I4
T1	D1	D1	D1	D1
T2	D1	D2	D2	D3
T3	D1	D2	D3	D4
T4	D1	D3	D4	D4

Tabella 3.2: schema per il calcolo del danno

La valutazione dell'intensità dei fenomeni

Si definisce intensità (I) la severità geometrica e meccanica di un fenomeno calamitoso, essa può essere espressa in una scala relativa oppure in termini di una o più grandezze caratteristiche del fenomeno (velocità, volume, energia, etc.).

L'intensità è legata al fenomeno specifico che si verifica, per cui l'analisi di questo parametro è riportata nei singoli capitoli relativi ai rischi specifici.

In questa sede appare opportuno esclusivamente riportare il fatto che, per semplificare le analisi svolte, si è scelto di operare una classificazione in quattro classi riportata in sintesi nella seguente **tabella 3.3**.

Intensità	
I1	bassa o nulla
I2	moderata
I3	alta
I4	molto alta

Tabella 3.3: Schema per il calcolo del danno

L'individuazione della tipologia degli elementi a rischio

Come già anticipato, l'analisi del danno passa attraverso l'individuazione degli elementi soggetti al rischio i quali, in questo studio, sono sinteticamente rappresentati dai parametri di utilizzo del territorio.

In questo senso si sono individuate 4 classi di tipologie di elementi a rischio secondo quanto riportato nella seguente **tabella 3.4**:

Tipologia di elementi a rischio	Descrizione
T1	Aree disabitate o improduttive; demanio pubblico non edificato e/o edificabile
T2	Aree con limitata presenza di persone; edifici isolati; infrastrutture viarie minori; zone agricole o a verde pubblico
T3	Nuclei urbani non densamente popolati; insediamenti industriali, artigianali e commerciali minori; infrastrutture viarie secondarie (strade statali, provinciali e comunali)
T4	Centri urbani; grandi insediamenti industriali e commerciali; beni architettonici, storici e artistici; principali infrastrutture viarie; servizi di rilevante interesse sociale; zona campeggi e villaggi turistici

Tabella 3.4: Schema per il calcolo del danno

La valutazione del “Rischio”

Le analisi dei parametri di pericolosità e di danno determinati con le metodologie sopra descritte, vengono inserite nell'equazione del rischio al fine di individuare i livelli di rischio a cui sono sottoposte le porzioni di territorio differentemente soggette alle conseguenze di un fenomeno di determinate caratteristiche.

Al fine di omogeneizzare l'intero impianto analitico a quanto previsto dalle direttive regionali in materia si è scelto di utilizzare una classificazione del rischio che prevede 4 intervalli il cui significato viene descritto nella successiva **tabella 3.5**.

Rischio		Descrizione
R1	Nulla o basso	Rischio trascurabile
R2	Moderato	Rischio socialmente tollerabile (non sono necessarie attività di prevenzione)
R3	Alto	Rischio non socialmente tollerabile (sono necessarie attività di prevenzione)
R4	Molto alto	Rischio di catastrofe (sono necessarie attività di prevenzione con assoluta priorità)

Tabella 3.5: Classi di rischio

In essa si utilizza il termine "rischio accettabile" (o tollerabile) per indicare il rischio connesso con una probabilità di accadimento dell'evento e/o un'entità di danno potenziale compatibili con il quadro sociale, economico e culturale del territorio.

Nelle zone in cui il rischio supera le soglie socialmente accettabili è opportuno prevedere interventi di prevenzione e focalizzare l'attenzione della pianificazione delle emergenze.

Come già anticipato, il concetto di rischio include valutazioni relative alla connessione tra Danno e Pericolosità. Il grado di rischio in un'area ad elevata pericolosità può essere modesto se in essa il danno non è rilevante, così come laddove il danno è rilevante, il rischio può essere nullo se la pericolosità è nulla. Incrociando quindi le informazioni di pericolosità con le quattro classi di danno sopra individuate, si ottengono 4 classi di rischio, come mostrato in **tabella 3.6**.

	D1	D2	D3	D4
P1	R1	R1	R1	R1
P2	R1	R2	R2	R3
P3	R1	R2	R3	R4
P4	R1	R3	R4	R4

Tabella 3.6: Composizione del rischio in funzione della pericolosità e del danno

Capitolo 4 – RISCHI DEL TERRITORIO

4.1 QUADRO GENERALE DELLE IPOTESI DI RISCHIO

L'analisi svolta ha riguardato le principali tipologie di rischio previste dalla L.R. 22 maggio 2004, n. 16 e dalla D.G.R. 16 maggio 2007, n. VIII/4732 e ss. mm. ii..

Rischio sismico

La sismicità indica la frequenza e la forza con cui si manifestano i terremoti, ed è una caratteristica fisica del territorio. Se conosciamo la frequenza e l'energia associate ai terremoti che caratterizzano un territorio, e attribuiamo un valore di probabilità al verificarsi di un evento sismico di una data magnitudo in un certo intervallo di tempo, possiamo definirne la pericolosità sismica. La pericolosità sismica sarà tanto più elevata quanto più probabile sarà il verificarsi di un terremoto di elevata magnitudo, a parità di intervallo di tempo considerato. Le conseguenze di un terremoto dipendono anche dalle caratteristiche di resistenza delle costruzioni alle azioni di una scossa sismica. La predisposizione di una costruzione ad essere danneggiata si definisce vulnerabilità. Quanto più un edificio è vulnerabile (per tipologia, progettazione inadeguata, scadente qualità dei materiali e modalità di costruzione, scarsa manutenzione), tanto maggiori saranno le conseguenze.

Infine, la maggiore o minore presenza di beni esposti al rischio, la possibilità cioè di subire un danno economico, ai beni culturali, la perdita di vite umane, è definita esposizione.

Il **rischio sismico**, determinato dalla combinazione della **pericolosità**, della **vulnerabilità** e dell'**esposizione**, è la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti).

L'Italia ha una pericolosità sismica medio-alta (per frequenza e intensità dei fenomeni), una vulnerabilità molto elevata (per fragilità del patrimonio edilizio, infrastrutturale, industriale, produttivo e dei servizi) e un'esposizione altissima (per densità abitativa e presenza di un patrimonio storico, artistico e monumentale unico al mondo). La nostra Penisola è dunque ad elevato rischio sismico, in termini di vittime, danni alle costruzioni e costi diretti e indiretti attesi a seguito di un terremoto, anche se non tutto il territorio ne risente allo stesso modo. Per tale motivo il territorio nazionale è suddiviso in classi di rischio sismicità crescente, da un minimo di 4 (bassissima) ad un massimo di 1 (elevata).

Il territorio milanese risultava in precedenza completamente classificato in zona 4 ai sensi della D.G.R. VII/14964 del 07 novembre 2003 attuazione dell'Ordinanza Presidenza Consiglio dei Ministri n°3274 del 20 marzo 2003 "Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale".

Con la D.G.R. n. X/2129 dell'11 luglio 2014, entrata in vigore il 10 aprile 2016, la Regione Lombardia ha approvato la nuova classificazione sismica dei comuni lombardi, che ha modificato parte della classificazione del territorio regionale, nonché dell'area della Città Metropolitana di Milano. Nel caso specifico, il **territorio del comune di Dresano è passato dalla zona sismica 4** (ossia quella con un'accelerazione orizzontale massima al suolo a_g minore a **0,05g**) **alla zona sismica 3** (ossia quella con un'accelerazione orizzontale massima al suolo a_g compresa fra **0,05g** e **0,15g**). Si tenga presente che, come da definizione ufficiale del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, a_g è "l'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in un intervallo di tempo di 50 anni".

Questa classificazione che pone il Comune di Dresano in classe sismica 3 rappresenta la PERICOLOSITA' SISMICA DI BASE, caratterizzata da sismicità bassa con rari terremoti in grado di provocare danni ingenti (in linea di massima gli edifici colpiti dal fenomeno sismico sono soggetti a scuotimenti modesti).

Nell'ottica di un Piano di Protezione Civile Comunale il nostro interesse è posto specialmente nella PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (PSL): la PSL individua le sotto-zone sismiche all'interno di un'area con un determinato livello omogeneo di sismicità. Tali sotto-zone sono individuate nella Relazione dello Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico di supporto al Piano di Governo del Territorio del Comune di Dresano con l'allegata carta della sismicità locale (alle quali si rimanda), come dettato dall'allegato 5 della DGR IX-2616 di Regione Lombardia: l'intero territorio comunale è classificato sotto la classe di microsismicità Z4a giacendo infatti su depositi fluviali e fluvio-glaciali in un contesto di pianura, una classe di microsismicità relativamente poco pericolosa. In **tabella 4.1** vengono mostrate le classi di sismicità locale per il comune di Dresano (come indicato da Relazione dello Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico di supporto al Piano di Governo del Territorio cui si rimanda), e si rimanda inoltre alla **tavola 5** della pericolosità sismica nella quale sono indicate appunto anche le aree di microsismicità.

CLASSI DI SISMICITA' LOCALE NEL COMUNE DI DRESANO		
SIGLA	SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche

Tabella 4.1: Classi di sismicità locale per il comune di Dresano (come indicato da Relazione dello Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico di supporto al Piano di Governo del Territorio)

La realizzazione della carta della sismicità locale è sempre obbligatoria per un Comune, in virtù della necessità di svolgere delle adeguate verifiche antisismiche sugli edifici ricadenti in una determinata sotto-zona sismica: nelle aree con maggiore rischio sono in infatti richiesti approfondimenti sulla stabilità strutturale più dettagliati rispetto ad aree a minore rischio. Poiché Dresano ricade interamente in zona Z4a non sono obbligatori particolari approfondimenti sismici strutturali. Per ulteriori informazioni si rimanda alla Relazione dello Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico di supporto al Piano di Governo del Territorio del Comune di Dresano.

Rischio meteo-idrogeologico e idraulico

La normativa di settore è stata revisionata, ad oggi la D.G.R. 17 dicembre 2015, n. X/4599 ha sostituito la precedente D.G.R. 22 dicembre 2008, n. VIII/8753.

La direttiva approvata con questa delibera recepisce e declina, a livello regionale, la Direttiva nazionale sull'allertamento per rischio idrogeologico e idraulico disposta dal Presidente del Consiglio dei Ministri in data 27 febbraio 2004 (G.U. n. 59 dell'11 marzo 2004), recepita, negli elementi essenziali, dalla legge 12 luglio 2012, n. 100.

Nella presente direttiva, ai fini dell'allertamento, sono considerati i seguenti rischi naturali:

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.

Una definizione più concisa si può trovare dal sito del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile: il rischio idrogeologico corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli pluviometrici critici lungo i versanti, dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua della rete idrografica minore e di smaltimento delle acque piovane.

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.

Una definizione più concisa si può trovare dal sito del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile: il rischio idrogeologico corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici (possibili eventi alluvionali) lungo i corsi d'acqua principali.

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.

La rete idrografica del territorio comunale di Dresano, Comune ricadente nel bacino del fiume Lambro (corso d'acqua situato nel punto in cui vi confluisce il Colatore Addetta a circa 2 km dal centro del Comune appunto di Dresano), è costituita da sette rogge di competenza



del Consorzio di Bonifica della Muzza Bassa Lodigiana e un fitto reticolo di piccoli canali di competenza comunale. Il territorio del Comune è potenzialmente interessabile da eventi di esondazione delle acque dalle loro sedi naturali, in concomitanza di fenomeni atmosferici di carattere continuativo e intenso.

Il territorio comunale non presenta acclività significative tali da dar luogo a fenomeni franosi.

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).

La pericolosità di questo fenomeno alle quote di interesse è principalmente legata a problematiche connesse con la crisi del sistema della viabilità stradale e, secondariamente a cedimenti strutturali di opere temporanee, provvisorie (ponteggi) o a coperture di aree estese. Un altro fattore è legato alla necessità di consentire il movimento di persone e mezzi sulla rete stradale ordinaria.

Il Comune di Dresano non è esente da tale rischio.

Caldo e siccità

Se alle nostre latitudini in inverno si possono verificare problematiche legate a emergenza neve, in estate, soprattutto nella zona di interesse, troviamo problematiche relative al caldo e all'umidità che possono causare, soprattutto nelle categorie a rischio, (bambini, donne in stato di gravidanza e anziani) situazioni di criticità che possono portare a malori.

In seguito a queste problematiche sul territorio comunale si registrano ogni anno interventi del 118; è perciò doveroso ritenere il rischio caldo e siccità come di interesse per un Piano di Protezione Civile Comunale, in quanto nella risposta alla particolare situazione climatica vengono coinvolte forze in gioco del servizio di protezione civile. Tuttavia, è bene ricordare alla popolazione anche attraverso piccole campagne informative che si possono adottare i seguenti accorgimenti per limitare i danni:

- Bere molta acqua a temperatura non troppo bassa. Gli anziani devono prestare molta attenzione, dato che lo stimolo della sete spesso diminuisce con l'età avanzata;
- Mangiare molta frutta e verdura; è preferibile mangiare pasta e carboidrati piuttosto che carne e formaggi fermentati. Fare attenzione alla conservazione degli stessi;
- Evitare di uscire tra le 11 e le 17 sono le ore più calde della giornata;
- Vestirsi con abiti leggeri, chiari, non aderenti, di cotone, lino o comunque fibre naturali;
- Usare tende o chiudere le imposte nelle ore più calde e limitare l'uso del forno e dei fornelli;
- Evitare il flusso diretto di ventilatori o condizionatori e le correnti d'aria;
- Fare bagni o docce con acqua tiepida;
- Se la casa è rinfrescata con i climatizzatori, è importante pulirne i filtri periodicamente e regolare la temperatura a 25-27 °C. È importante che la temperatura all'interno della casa non sia troppo più bassa rispetto a quella esterna, in modo da evitare bruschi sbalzi di temperatura;
- Non sostare in automobili ferme al sole;
- Evitare esercizi fisici all'aperto o in luoghi non condizionati limitando le attività all'aria aperta alle ore mattutine e serali.

Rischio valanghe

Il rischio valanghe considera le conseguenze indotte da fenomeni d'instabilità del manto nevoso.

Questo rischio non interessa il territorio comunale di Dresano.

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 föhn, 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, soprattutto dei mezzi pesanti e può costituire un elemento aggravante per altri fenomeni.

Il Comune di Dresano non è esente da tale rischio. Nel caso di forte vento controllare durante e post fenomeno lo stato generale dei luoghi, per valutare eventuali interventi di messa in sicurezza.

Rischio incendi boschivi e di interfaccia urbano - rurale

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 già menzionate aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli ad esse limitrofi.

Nell'archivio incendi di Regione Lombardia non è stato registrato alcun fenomeno rilevante per quanto concerne gli incendi di rilevante entità: il comune di Dresano è quindi inserito nel piano regionale antincendio boschivo 2020-2022 in classe 1 (in **figura 4.1** è illustrata la cartografia regionale delle fasce di rischio di incendio boschivo).

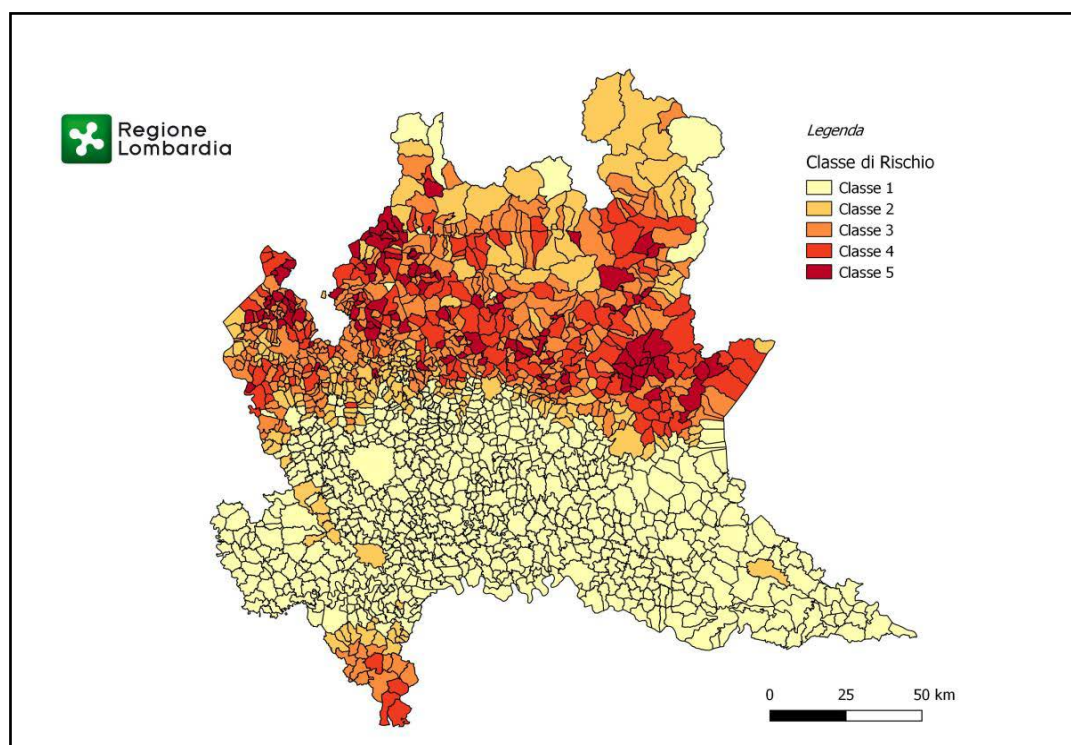


Figura 4.1 la cartografia regionale delle fasce di rischio di incendio boschivo

Non si può invece escludere l'incendio di interfaccia che si potrebbe verificare nelle aree di transizione tra abitato e area boschiva. Nel Comune di Dresano, tale rischio si presenta soprattutto in corrispondenza delle principali aree verdi particolarmente vicine al centro abitato, inclusi i filari e le fasce arborate urbane che, sebbene il territorio comunale abbia vocazione più prettamente agricola che forestale, risultano comunque di dimensioni sufficienti a provocare un fenomeno incendiario calamitoso.

Rischio diga e rischio idraulico a valle

A ciascuna grande diga, nel relativo “piano di emergenza della diga”, è associato il territorio potenzialmente interessato dallo scenario di evento. La finalità è quella di comunicare ai Comuni inseriti nella pianificazione di emergenza di ciascuna grande diga, le fasi di allerta attivate dal Gestore e disciplinate nella pianificazione di emergenza, in base alla manifestazione di reali condizioni critiche.

Questo rischio non interessa il territorio comunale di Dresano in quanto sul territorio comunale non risultano esistere opere idrauliche che per caratteristiche costruttive possano essere assoggettati alle normative che dettano le norme di esercizio e vigilanza degli sbarramenti di ritenuta di competenza regionale e nazionale.

Rischio industriale

Dai dati a disposizione non risultano essere presenti sul territorio di Dresano ditte classificate ai sensi degli artt. 6 e 8 del D.Lgs 334/99 (così come modificato dal D Lgs. 26 giugno 2015, n. 105). Sono classificati a RIR due stabilimenti di produzione chimico – farmaceutica ACS Dobfar siti nel confinante Comune di Tribiano in viale Addetta e in via Paullo, nonché uno stabilimento di Mapei SPA nel confinante Comune di Mediglia: in ogni modo, come si evince dai Piani di Emergenza Esterna delle aziende citate, il territorio comunale di Dresano non risulterebbe interessato dalle conseguenze di eventuali incidenti in questi siti produttivi. Tuttavia, il territorio comunale presenta una zona industriale principale, sita nella porzione centro - Sud dello stesso territorio comunale: l'area industriale risulta divisa in due porzioni, una Est ed una Ovest, dalla superficie del centro sportivo comunale Aldo Moro e dalla SP 159. Nel complesso, secondo i dati del PRIM (Portale Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi), come riportato in **tavola 8**, il rischio industriale sul territorio comunale di Dresano è da classificarsi alto.

Definizioni dettagliate di Rischio Industriale, Incidente Industriale Rilevante e Piano di Emergenza Esterna sono disponibili in **Capitolo 5C.2**.

Rischio nucleare

Dai dati a disposizione non è possibile identificare possibili sorgenti locali di rischio radiologico significativo in quanto, sul territorio, escludendo ospedali che ne utilizzano però un basso quantitativo, sono assenti strutture di analisi che possano utilizzare legalmente radioisotopi. Si è optato perciò di fare riferimento, riportando solo le norme comportamentali e di informazione alla popolazione, al Piano Nazionale d'emergenza per le emergenze radiologiche del Dipartimento della Protezione civile (elaborato nel 1996 e approvato con decreto del Presidente del Consiglio del 19 marzo 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.

Rischio ambientale

Il rischio ambientale è legato alla produzione, alla gestione e alla distribuzione di beni, servizi o prodotti di processi industriali, derivanti sia dai settori primario e secondario (agricoltura e industria), sia dal settore terziario (cosiddetto “dei servizi”), che possono costituire una causa di incidenti con ricadute nel breve periodo sulla salute della popolazione.

Le diverse tipologie di inquinamento diventano di interesse per la protezione civile quando il rischio ambientale è connesso alla probabilità che si verifichi un evento provocato da un’alterazione repentina dei parametri fisico-chimici caratterizzanti le matrici ambientali acqua, aria e suolo, con ricadute immediate o a breve termine sulla salute della popolazione residente in una data area e tale da comportare l’adozione di misure emergenziali straordinarie.

Il Comune di Dresano non è esente da tale rischio: infatti, come le cronache locali riportano, tra il 2016 e il 2018, da una discarica sita nel Comune confinante di Vizzolo Predabissi è stato disperso del percolato.

Tuttavia, qualora si manifestassero problematiche di rischio ambientale si esulerebbe dal contesto territoriale del piano di protezione civile comunale, riferendosi la gestione di tali emergenze a strutture regionali e nazionali a ciò deputate.

Rischio Sanitario ed epidemiologico

Il rischio sanitario è sempre conseguente ad altri rischi o calamità, tanto da esser definito come un rischio di secondo grado. Emerge ogni volta che si creano situazioni critiche che possono incidere sulla salute umana.

Non si è ritenuto opportuno valutare procedure di emergenza per i rischi legati agli aspetti sanitari. Inoltre, tali problematiche esulano dal contesto territoriale del piano di protezione civile comunale, riferendosi la gestione di tali emergenze a strutture regionali e nazionali a ciò deputate. Comunque è necessario raccordarsi con le strutture ospedaliere presenti sul territorio in relazione ai loro PEIMAF (Piano di Emergenza Interno per il Massiccio Afflusso di Feriti), per l’eventualità di crisi sanitarie così come per l’eventualità di maxi-emergenze sul territorio comunale ed intercomunale, nella previsione del fatto che un vasto numero di persone si può dirigere verso tali nosocomi: in tal caso, come scritto proprio nei PEIMAF, si raccomanda alla Polizia Locale di garantire la viabilità in direzione dei pronto soccorso presenti sul territorio, allo scopo di liberare le principali arterie stradali e aprire percorsi alternativi per evitare grossi congestionamenti (fattore molto importante in quanto nel Comune confinante di Vizzolo Predabissi è presente un ospedale dotato di pronto soccorso). Inoltre, è importante sottolineare che con il diffondersi a partire dal 2020 della pandemia del virus covid-19, la Città Metropolitana di Milano ha inserito il RISCHIO EPIDEMIOLOGICO nell’aggiornamento del 2021 del suo Piano di Protezione Civile (al quale si rimanda).

Rischio trasporto sostanze pericolose

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.

Vi sono dei protocolli comunitari da rispettare che a seconda della tipologia di trasporto sono: ADR su strada, RID su ferrovia, ICAO su aereo e IMDG via nave.

Rischio viabilità

Il forte congestionamento della rete viabilistica regionale, autostradale e statale, rende inevitabile occuparsi delle possibili conseguenze di incidenti stradali o blocchi dovuti a condizioni meteorologiche avverse, dissesti o manifestazioni di vario tipo.

La principale problematica da affrontare riguarda l'individuazione di viabilità alternativa in grado di sopportare il traffico deviato.

Ad oggi, il territorio comunale di Dresano, con le varie modifiche e integrazioni delle varie infrastrutture permette di essere bypassato utilizzando le arterie perimetrali, in modo tale da non intaccare in modo consistente il centro cittadino.

Rischio da infrastrutture

Il territorio del comune di Dresano risulta attraversato da:

- **A 58 "TEEM - Tangenziale Esterna Est Milano"**: da Agrate Brianza (sulla A4) a Cerro al Lambro (sulla A1)
- **SP n.138 "Per Dresano"**: conosciuta anche come "Pandina"
- **SP n.159**: da Dresano d Bettola di Peschiera

Dalla limitrofa rete autostradale (A58 "Tangenziale Esterna Est Milano" e A1 Milano – Napoli, sebbene quest'ultima non compresa nel territorio di Dresano tuttavia passante a meno di 5 km dal centro del Comune e connessavi tramite appunto la TEEM) con cui la rete viaria comunale è connessa vi è il rischio incidentalità che può coinvolgere un numero elevato di veicoli e il rischio trasporto di sostanze pericolose. Lo scenario atteso è quello di assistenza alle persone eventualmente ferme all'interno dei veicoli sull'asse stradale in attesa di risoluzione dell'incidente, tuttavia, non si è a conoscenza dell'esatto piano di emergenza dell'ente gestore del tratto autostradale.

Per il rischio dovuto al trasporto aereo si segnala la vicinanza dell'aeroporto internazionale "Enrico Forlanini" di Milano Linate. La struttura aeronautica è aperta al traffico aereo commerciale di linea e cargo, civile e militare ed è operabile da un vasto numero di modelli di aeromobili ad ala fissa e rotante pesanti e leggeri. Il comune di Dresano può dunque essere interessato dal sorvolo di aeromobili a bassa quota. Non sono noti dall'analisi svolta sulle cronache locali, incidenti aerei sul territorio comunale nel recente passato.

Rischio generico

Sono riferiti ai rischi connessi con la crisi di reti tecnologiche quali quelli derivanti da crisi idriche o da blackout elettrici esclusivamente per quanto può interessare la popolazione.

Per quanto riguarda simili situazioni, la gestione di tali rischi risulta solitamente non di competenza comunale, tuttavia, non è escluso l'impiego della componente di protezione civile a supporto della popolazione coinvolta (per esempio, in caso di interruzioni della somministrazione di luce e gas particolarmente protratte nel tempo). Situazioni di malfunzionamento o crisi delle reti tecnologiche sono in linea di massima dovute ad altre situazioni di emergenza, di causa naturale come un evento meteorologico eccezionale o un incendio di entità rilevante, e di causa antropica, come un errore di manutenzione della linea o un attentato terroristico.



Rischio terroristico

Il rischio terroristico era trattato nel Piano di Protezione Civile della Città Metropolitana di Milano datato 2013 per poi essere rimosso nell'aggiornamento del 2021: questo tipo di rischio puramente antropico, infatti, è un problema di security e non di safety. Tuttavia, è utile segnalare come un attacco terroristico possa dare origine ad una crisi la cui risoluzione è competenza di protezione civile (per esempio un attentato ad uno stabilimento chimico può generare un elevato rischio industriale/ambientale), oppure, al contrario, gruppi terroristici potrebbero approfittare di una situazione di crisi per compiere attentati.

La maxi-emergenza

Una maxi-emergenza è una particolare situazione nella quale uno o più dei rischi presentati in precedenza si concretizzano con conseguenze catastrofiche, ossia con ripercussioni caratterizzate da grossi danni sul territorio e la presenza di un grande numero di feriti di vario grado e di vittime. Così come per l'eventualità di crisi sanitarie, anche per l'eventualità di maxi-emergenze sul territorio comunale ed intercomunale è necessario raccordarsi con le strutture ospedaliere presenti sul territorio in relazione ai loro PEIMAF (Piano di Emergenza Interno per il Massiccio Afflusso di Feriti), nella previsione del fatto che un vasto numero di persone si può dirigere verso tali nosocomi: in tal caso, come scritto proprio nei PEIMAF, si raccomanda alla Polizia Locale di garantire la viabilità in direzione dei pronto soccorso presenti sul territorio, allo scopo di liberare le principali arterie stradali e aprire percorsi alternativi per evitare grossi congestionamenti (fattore molto importante in quanto nel confinante Comune di Vizzolo Predabissi è presente un ospedale dotato di pronto soccorso).

4.1 QUADRO DEI RISCHI DEL TERRITORIO

Dallo studio è quindi emerso che, per il territorio di competenza, i rischi più probabili sono i seguenti:

- Rischio idraulico connesso con le esondazioni di uno o più corsi d'acqua del fitto reticolo idrico minore;
- Rischio viabilistico e rischio connesso con il trasporto di sostanze pericolose;
- Rischio da incendio boschivo e di interfaccia urbano - rurale;
- Rischio da incidente ad impianti industriali;
- Rischio da crisi delle reti tecnologiche;
- Rischio sismico;
- Rischio da trasporto aereo;
- Rischio meteo – idrogeologico generico;
- Rischio sanitario ed epidemiologico;
- Maxi emergenza.

Si decide di approfondire i seguenti rischi:

1. Rischio idraulico connesso con le esondazioni di uno o più corsi d'acqua del fitto reticolo idrico minore (**tavola 3** e per quanto riguarda la pericolosità, **tavola 4** per quanto riguarda il rischio, **tavola 10** per quanto riguarda lo scenario di approfondimento);
2. Rischio sismico (**tavola 5** per quanto riguarda la pericolosità, **tavola 6** per quanto riguarda il rischio);
3. Rischio da incendio di interfaccia urbano – rurale (**tavola 7**);
4. Rischio da incidente industriale (**tavola 8**);
5. Rischio connesso con il trasporto di sostanze pericolose (**tavola 9**).

che risultano essere i più rilevanti per il territorio in esame.

Capitolo 5 – GESTIONE DELLE EMERGENZE

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 della gestione dell'emergenza di seguito più diffusamente descritte. Si fa presente che per un quadro dettagliato di tutte le procedure d'emergenza è necessario consultare il **TOMO ROSSO**.

5.1 STRUTTURA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

L'omogeneità con le direttive regionali in materia impone la costituzione, presso ogni comune, di una principale struttura di supporto alle attività del Sindaco e specifica per la gestione delle problematiche di Protezione Civile: **Unità di Crisi Locale (U.C.L.)**.

Facendo 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 infatti 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.

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 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.

L'Unità di Crisi Locale (U.C.L.)

L'U.C.L. costituisce la principale struttura di supporto alle decisioni del Sindaco, sia durante un'emergenza, 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 Dresano, secondo lo schema logico di erogazione dei servizi che lo stesso ha determinato e la cui reperibilità dovrebbe essere garantita con continuità.

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);
- 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 se presenti (Carabinieri e Carabinieri Forestali, Polizia di Stato, Guardia di Finanza).

A disposizione dell'intera U.C.L., in emergenza dovrà essere attivato un servizio di segreteria ed i componenti di tale segreteria saranno appartenenti all'area amministrativa del Comune.

5.2 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*, 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 Augustus*, 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 (allarme, emergenza) nella quale ci si trova.

Nella **figura 5.1** di seguito viene riportata la rappresentazione sintetica delle funzioni di supporto previste, a livello locale, dal citato *Metodo Augustus*.



Figura 5.1: 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, si propone di aggiungere una funzione di supporto FS n°0 "Segreteria", oltre alle funzioni sopra descritte.

Essa rappresenterà un'unità di staff, finalizzata a fornire il necessario ausilio alle altre funzioni di supporto, per quanto attiene alle attività amministrative in emergenza. Ne farà parte anche il Segretario Generale che sovrintenderà all'emanazione degli atti amministrativi del Sindaco.

Nella successiva **tabella 5.1 (parte 1 e parte 2)** 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 e tutti coloro che, per funzionalità operativa della propria struttura, hanno avuto l'attribuzione delle funzioni organizzative.

Componenti	Funzione	Funzione di supporto Metodo 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 142/90 e della L.225/92) ordinanze contingibili ed urgenti mantenendo informati gli organi di Protezione Civile di livello territoriale superiore.	-
Segretario generale	Sulla base delle necessità dell'U.C.L. predispone gli atti amministrativi necessari alla gestione dell'emergenza, anche quelli di carattere contingibile e urgente.	0 Segreteria
Responsabile settore Affari Generali	Gestisce l'attività di segreteria dell'U.C.L. per l'emissione degli atti, mantenendo traccia delle operazioni svolte (protocollo). Gestisce il personale comunale sulla base delle indicazioni dell'U.C.L.	0 Segreteria
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.	1 Tecnico scientifico pianificazione
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
Responsabile settore Servizi economico-finanziari	Gestisce l'attività amministrativa in emergenza recuperando 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.	4 Materiali e mezzi
Responsabile settore Servizi economico-finanziari	Fornisce ai membri dell'U.C.L. tutte le informazioni ordinariamente trattate dal proprio settore. Contribuisce alla gestione dei materiali e mezzi.	4 Materiali e mezzi
Responsabile settore Servizi territoriali	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
Responsabile settore Servizi alla persona	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 chiusura delle scuole. Gestisce le problematiche di refezione degli sfollati.	5 Attività scolastica
Responsabile settore Servizi territoriali	Coordina e gestisce le attività di censimento dei danni al patrimonio urbanistico. Fornisce tutte le informazioni territoriali a disposizione anche di carattere cartografico. Sovrintende alle problematiche connesse con il servizio ecologia.	1. Tecnico scientifico, pianificazione 6 Censimento danni

Tabella 5.1 (parte 1): 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.

Componenti	Funzione	Funzione di supporto <i>Metodo Augustus</i>
Responsabile settore 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. Coordina le attività di telecomunicazione. Partecipa al coordinamento ed alla gestione degli interventi di evacuazione della popolazione.	7 Strutture operative locali 8 Telecomunicazioni
Responsabile settore Servizi alla persona	Gestisce le attività di assistenza alla popolazione, 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.	9 Assistenza alla popolazione

Tabella 5.1 (parte 2): 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.

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").

Referenti Operativi Comunali (R.O.C.)

Per maggiore chiarezza si riporta un estratto della Direttiva Regionale 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 Protezione Civile 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."

5.3 ATTIVITÀ DI PREVISIONE E PREVENZIONE

Si veda **tabella 5.2**.

Previsione	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Operare nel campo della previsione dei fenomeni critici relativamente al proprio territorio di competenza;<input type="checkbox"/> Elaborare studi specialistici relativi a particolari situazioni di rischio;<input type="checkbox"/> Considerare i diversi fattori di rischio nell'ambito della pianificazione territoriale ed urbanistica<input type="checkbox"/> Mantenere un proprio sistema informativo territoriale di individuazione delle aree a rischio e quantificazione delle stesse<input type="checkbox"/> Curare, per quanto attinente alle attività di previsione, i rapporti con le autorità di Protezione Civile di ambito superiore<input type="checkbox"/> 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.)
Prevenzione	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Operare nel campo della prevenzione e della difesa del suolo per quanto di sua competenza;<input type="checkbox"/> Coordinare gli interventi di prevenzione sul territorio<input type="checkbox"/> 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<input type="checkbox"/> Proporre agli Enti sovracomunali competenti interventi nell'ambito della prevenzione sul proprio territorio comunale;<input type="checkbox"/> Curare, per quanto attinente alle attività di prevenzione, i rapporti con le autorità di Protezione Civile di ambito superiore;<input type="checkbox"/> Organizzare apposite giornate di prevenzione utilizzando le organizzazioni di volontariato presenti sul territorio
Pianificazione di emergenza	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Organizzare il proprio sistema di protezione civile comunale mantenendo la titolarità delle iniziative;<input type="checkbox"/> Attribuire i ruoli al personale dipendente e volontario individuando il R.O.C. ed i componenti dell'U.C.L.;<input type="checkbox"/> Pianificare a livello locale le attività di gestione delle emergenze;<input type="checkbox"/> Gestire il Piano di Protezione Civile Comunale mantenendo aggiornato il proprio sistema informativo territoriale;<input type="checkbox"/> Promuovere con i comuni circostanti la creazione di un sistema intercomunale di Protezione Civile;
Organizzazione sistemica	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Allocare a bilancio le risorse necessarie per la gestione delle attività di sviluppo del sistema di soccorso;<input type="checkbox"/> Organizzare la formazione ed il coordinamento del volontariato di Protezione Civile presente sul territorio anche attraverso l'organizzazione e la gestione di apposite esercitazioni;<input type="checkbox"/> 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;<input type="checkbox"/> Curare i rapporti tra i Sindaci del territorio proponendo azioni integrate di prevenzione e previsione;<input type="checkbox"/> Nelle opportune sedi proporre la deliberazione degli atti di indirizzo necessari al perseguimento degli obiettivi condivisi dagli amministratori locali

Tabella 5.2: attività di previsione e prevenzione

5.4 LIVELLI DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

La gestione delle emergenze prevede un coinvolgimento progressivo e consequenziale delle strutture di soccorso, secondo un'articolazione che prevede le seguenti fasi (**tabella 5.3**):

LIVELLO DI CRITICITÀ	CODICE ALLERTA	DESCRIZIONE
assente	0	Non sono previsti fenomeni naturali (forzanti esterne) che possono generare il rischio considerato.
ordinaria	1	Sono previsti fenomeni naturali che possono dare luogo a situazioni usualmente e comunemente accettabili dalla popolazione e governabili a livello locale.
moderata	2	Sono previsti fenomeni naturali che non raggiungono valori esterni ma che possono interessare un'importante porzione del territorio.
elevata	3	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.
emergenza	4	Occorre concentrare il maggior numero di risorse possibili alle azioni di soccorso. Prosegue l'attività di monitoraggio e vigilanza diretta sulle situazioni più gravi.

Tabella 5.3: livelli di gestione dell'emergenza

A ciascuna delle suddette fasi è associabile un incremento dell'intensità del fenomeno, in termini di pericolosità e di potenzialità di danno e, conseguentemente, un incremento delle misure operative da mettere in atto.

Per meglio applicare le attività da attuare durante le fasi sopra descritte, 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 allerta suddetti. La scelta contestuale del livello di allerta da attivare da parte dell'Autorità Competente risulta, in linea di massima, è ponderabile 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 impatto.

Ad esempio, terremoti e incidenti industriali, che nel momento in cui avvengono comportano direttamente uno stato di emergenza.

Eventi territorialmente localizzati

Quali ad esempio incendi, incidenti industriali e frane, la cui rilevazione è solitamente ad opera di singoli cittadini e degli organi tecnici e di vigilanza delle Autorità Locali.

Eventi diffusi

La cui rilevazione è generale sul territorio.

Ricomponendo le tipologie di eventi sopra individuate, si può ottenere lo schema riportato nella seguente **tabella 5.4**:

	EVENTI TERRITORIALMENTE LOCALIZZATI	EVENTI TERRITORIALMENTE DIFFUSI
EVENTI PREVEDIBILI	Valanghe Dighe ed invasi Frane Esondazioni	Frane Fenomeni di conoide Inondazioni
EVENTI NON PREVEDIBILI	Incidenti industriali Eventi associati al rischio Trasporti Incendi	Terremoti Incidenti industriali (in impianti o durante i trasporti)

Tabella 5.4: schema degli eventi prevedibili e non prevedibili

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.

La prima, quando 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 'condizioni meteorologiche avverse') coinvolgendo gli enti interessati secondo uno schema predeterminato di compiti e ruoli.

La seconda, in cui 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.). Pertanto, l'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 Prefettura di Milano - UTG.

5.5 PROCEDURE OPERATIVE GENERALI

Lo schema generale di funzionamento del sistema dei soccorsi a livello Comunale è rappresentato dal seguente diagramma di flusso in **figura 5.2** (tratto dalla D.G.R. n° VIII/4732 del 16/05/2007) "Direttiva Regionale per la pianificazione di emergenza per enti locali".

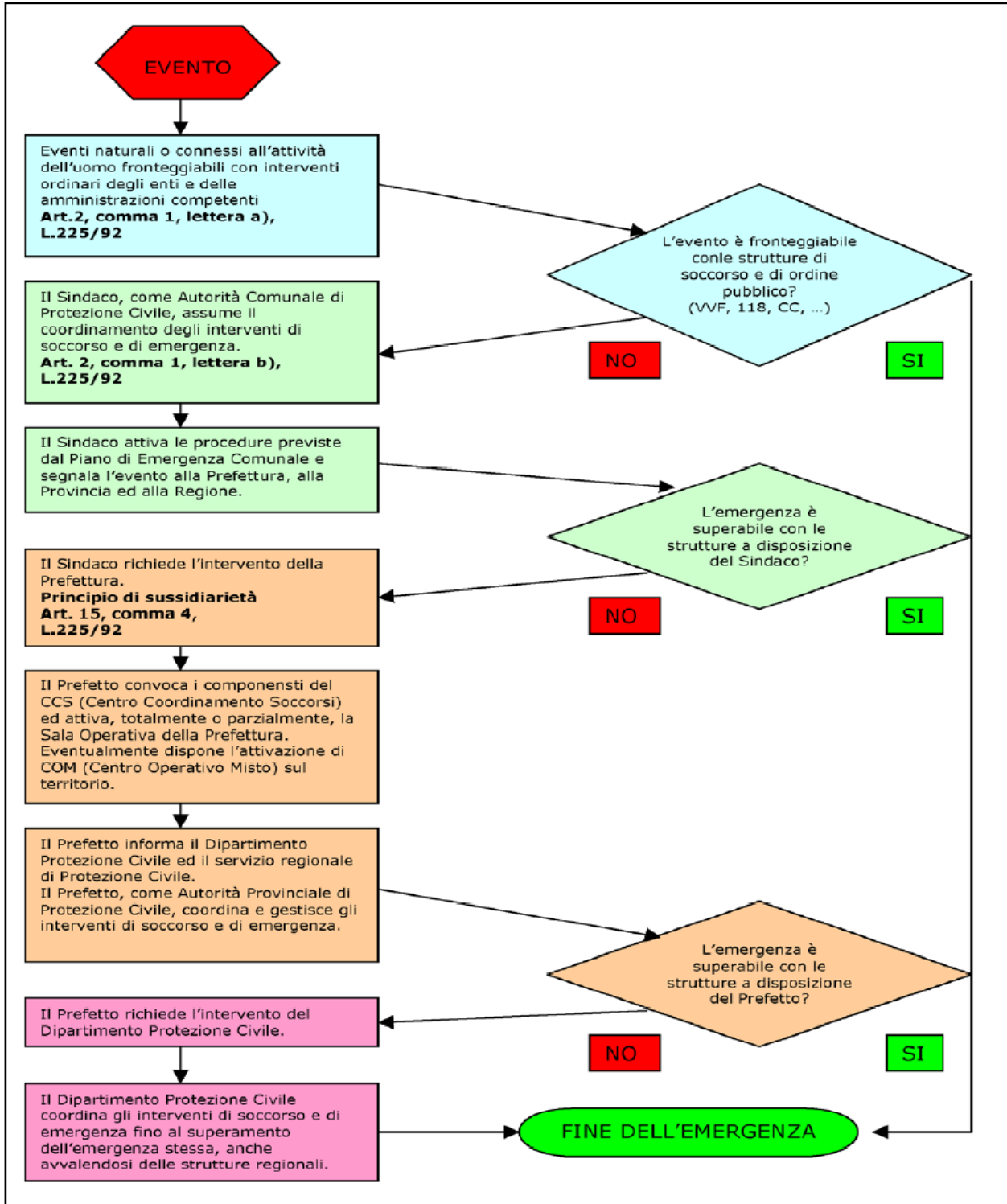


Figura 5.2: schema generale di funzionamento del sistema dei soccorsi a livello Comunale

5.6 GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE DI EMERGENZA

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

Per questo motivo la comunicazione e l'informazione alla popolazione deve essere organizzata opportunamente (se possibile in via preventiva), tenendo in considerazione i suggerimenti indicati di seguito.

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.

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, pertanto è 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 un'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, ecc.)?
- 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?

Capitolo 5A – RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO IDRAULICO

5A.1 INTRODUZIONE

Per **esondazione**, in senso stretto, si intende la fuoriuscita di corsi d'acqua dalla loro sede naturale, rive o alvei. Per alluvione invece, si intende l'allagamento dei centri urbani di strade, cantine, ecc.

I rischi suddetti sono quindi costituiti dalla possibilità che, sul territorio del comune di Dresano, si verifichino esondazioni o alluvioni in grado di provocare danni alle persone, alle cose e all'ambiente.

L'obiettivo principale del Piano è la caratterizzazione del rischio idraulico sul territorio, al fine di individuare le principali criticità, rispetto alle quali definire l'insieme di attivazioni e procedure necessarie per contrastare i possibili episodi di allagamento.

Il rischio idraulico assume particolare rilevanza per il territorio in questione sia sotto il profilo della intensità dei fenomeni, che della loro ricorrenza.

5A.2 DEFINIZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

Si definisce **Rischio Idraulico** il complesso delle interazioni critiche che si verificano tra i fenomeni di tipo esondativo ed alluvionale, connessi con le naturali dinamiche proprie di un corso d'acqua e l'ambito territoriale adiacente al corso d'acqua stesso.

Un'interessante definizione di rischio è stata proposta da Varnes (1984) in cui si afferma: *“le aree potenzialmente interessate da fenomeni di inondazione, che potrebbero arrecare danno alle persone e ai beni, costituiscono le aree vulnerabili per inondazione”*.

Fasce fluviali

Allo scopo di garantire l'omogeneizzazione dei risultati, l'Autorità di Bacino del Fiume Po, nel proprio Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, ha individuato aree che, identificando porzioni di territorio interessate da eventi con tempi di ritorno sempre maggiori, presentano differente grado di pericolosità.

Le fasce fluviali sono state tracciate in funzione dei diversi elementi dell'alveo che ne determinano la connotazione fisica: caratteristiche geomorfologiche, dinamica evolutiva, opere idrauliche, caratteristiche naturali ed ambientali.

Pertanto, il territorio è stato suddiviso in fasce secondo la seguente articolazione (**figura 5.3**):

Fascia di deflusso della piena (Fascia A)

È costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena. Per i corsi d'acqua principali la piena di riferimento ha portata non inferiore all'80% di quella con tempo di ritorno (TR) di 200 anni.

Fascia di esondazione (Fascia B)

Esterna alla precedente, è costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento ovvero sino alle opere idrauliche di controllo delle inondazioni, dimensionate per

la stessa portata. Per i corsi d'acqua principali si assume come riferimento la piena con TR=200 anni.

Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

È costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento. Per i corsi d'acqua principali si assume come riferimento la piena con TR=500 anni.

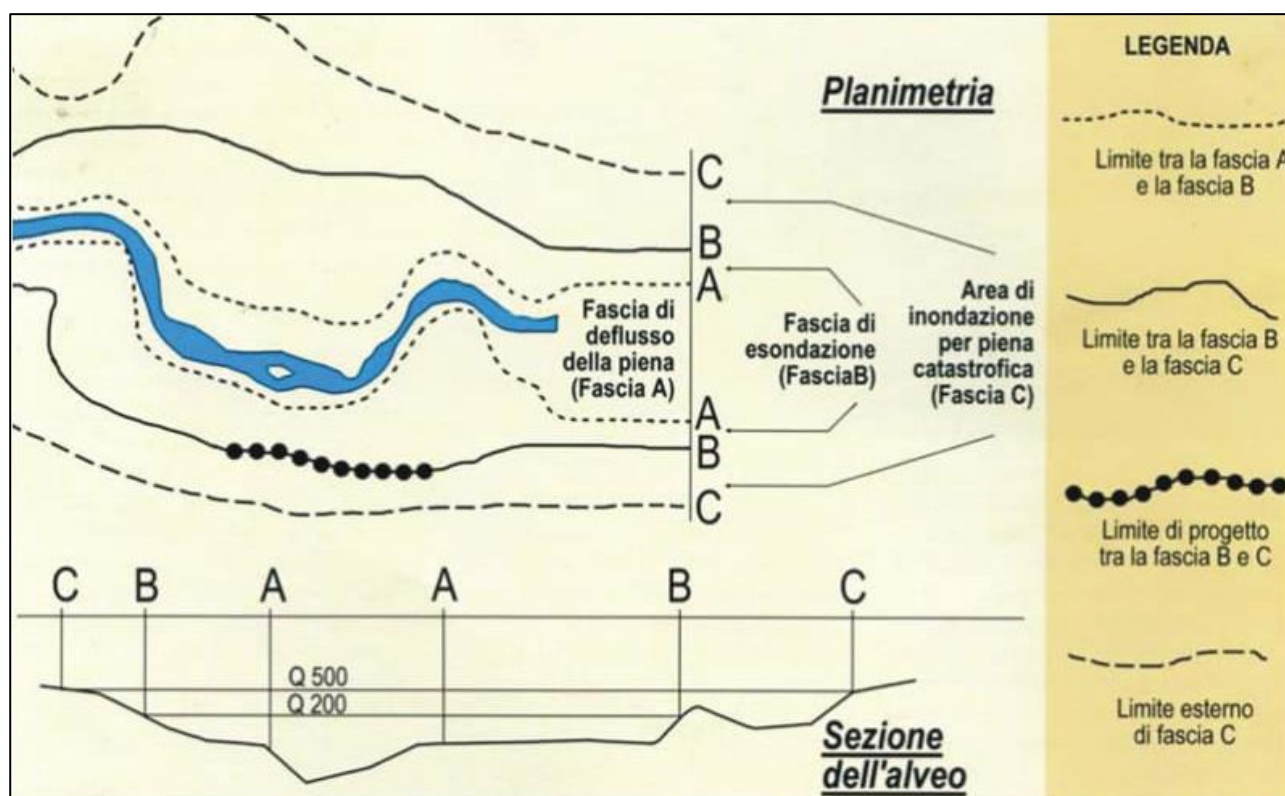


Figura 5.3: suddivisione del territorio in fasce in base alla piena

Con la D.G.R. 19 giugno 2017, n. X/6738 sono state approvate le disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Po così come integrate dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 dal comitato istituzionale dell'autorità di bacino del Fiume Po.

Il Piano ha come finalità quella di ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali. A tal fine nel Piano vengono individuate le aree potenzialmente esposte a pericolosità per alluvioni, stimato il grado di rischio al quale sono esposti gli elementi che ricadono entro tali aree "allagabili", individuate le "Aree a Rischio Significativo (ARS)" e impostate misure per ridurre il rischio medesimo, suddivise in misure di prevenzione, protezione, preparazione, ritorno alla normalità ed analisi, da attuarsi in maniera integrata.

La mappatura delle aree a pericolosità e rischio di alluvioni contenuta nel PGRA costituisce integrazione al quadro conoscitivo del PAI. Tra le misure prioritarie di prevenzione previste nel PGRA vi è quella di associare alle aree allagabili individuate nelle mappe di pericolosità e di rischio del PGRA una idonea normativa d'uso del territorio.

Le mappe, redatte nella prima versione nel 2013 e aggiornate al 2015 a seguito delle osservazioni pervenute nella fase di partecipazione, contengono la delimitazione delle aree allagabili per diversi scenari di pericolosità:

- aree P3 (H nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti;
- aree P2 (M nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti;
- aree P1 (L nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni rare.

Le aree allagabili individuate, per quanto concerne la Regione Lombardia, riguardano i seguenti "ambiti territoriali":

- Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP);
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM);
- Reticolo secondario di pianura naturale e artificiale (RSP);
- Aree costiere lacuali (ACL).

Le **mappe di rischio** classificano secondo 4 gradi di rischio crescente (R1 - rischio moderato o nullo, R2 - rischio medio, R3 - rischio elevato, R4 - rischio molto elevato) gli elementi che ricadono entro le aree allagabili. Le categorie di elementi esposti che la Direttiva 2007/60/CE, il D. Lgs. 49/2010 e gli indirizzi operativi del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare (MATTM) hanno chiesto di classificare sono: zone urbanizzate (residenziale, produttivo, commerciale), strutture strategiche e sedi di attività collettive (ospedali, scuole, attività turistiche), infrastrutture strategiche principali (vie di comunicazione stradali e ferroviarie, dighe, porti e aeroporti), insediamenti produttivi o impianti tecnologici potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale (impianti allegato I D.L. 59/2005, aziende a rischio di incidente rilevante, depuratori, inceneritori, discariche), beni culturali vincolati, aree per l'estrazione delle risorse idropotabili.

5A.3 RISCHIO IDRAULICO TERRITORIALE

In questo documento si analizzano i dati storici di piena del fiume Lambro, l'elemento idrografico principale di tutti i Comuni afferenti al C.O.M. N° 20: si reputa infatti necessario, sebbene tale corso d'acqua non scorra nel territorio comunale di Dresano e sebbene le sue fasce di piena non interessino questo Comune, costruire un modello di monitoraggio in quanto proprio il fiume Lambro e il Colatore Addetta (che vi confluisce a circa 2 km dal centro del territorio comunale di Dresano) possono influenzare le dinamiche del fitto reticolo idrico minore ricadente appunto nel territorio comunale di Dresano. All'atto pratico, se nel confinante Comune di Vizzolo Predabissi è in corso un evento di piena o addirittura esondativo del fiume Lambro, è lecito aspettarsi simili fenomeni nei canali e nelle rogge del fitto reticolo idrico incidente su Dresano. I dati storici di piena del Lambro vengono poi correlati ai dati storici pluviometrici delle aree in cui il corso d'acqua scorre: lo scopo che si persegue è quello di fornire degli strumenti alle locali squadre di Protezione Civile per costituire un valido sistema d'allerta e pronto intervento in caso di precipitazioni tali da potere provocare un'esondazione del Lambro. I dati idrometrici e pluviometrici che si presentano sono forniti principalmente dal servizio meteorologico di ARPA Lombardia mentre per le

analisi idrologiche, storiche e territoriali sul bacino del fiume Lambro si è preso spunto dai documenti riportati in bibliografia; i documenti citati che hanno dato vita al nostro modello sono a loro volta derivati da autorevoli studi sul regime idrologico del fiume Lambro compiuti nel corso degli anni.

Per quanto riguarda in ultima analisi la gestione del fitto reticolo idrico minore costituito da rogge e canalizzazioni incidente sul territorio comunale di Dresano, essendo estremamente complicato costruire un modello idraulico efficiente per ciascuno di questi corsi d'acqua secondari artificiali e seminaturali, si raccomanda alla protezione civile locale una costante vigilanza sullo stato degli stessi specialmente in caso di forti rovesci ed eventi piovosi, tali da fare superare le soglie pluviometriche in seguito presentate: oltre ad un monitoraggio a vista del reticolo idrico minore, risulta importante attenersi al sistema di allerta degli eventi di piena del fiume Lambro nel confinante Comune di Vizzolo Predabissi.

Il fiume Lambro: importanza per Dresano

Come enunciato nel **capitolo 1.2** nella sezione **“Idrografia”**, al quale si rimanda, il Comune di Dresano presenta un territorio interessato da un fitto reticolo di rogge e piccoli canali. Sebbene il fiume Lambro non sia direttamente presente sul territorio comunale di Dresano e sebbene secondo i dati PAI non siano possibili alluvioni conseguenti ad esondazioni proprio del Lambro sulla superficie di Dresano, su di esso il Lambro estende il suo bacino: il monitoraggio del regime idrico e meteorologico incidente sul corso d'acqua principale per il C.O.M. N° 20 è un fondamentale ausilio per controllare gli stati di piena e prevedere eventuali esondazioni sui da parte dei corsi d'acqua del fitto reticolo idrico presente a Dresano.

Si presenta dunque nei prossimi paragrafi il modello previsionale delle piene del fiume Lambro per il Comune di Vizzolo Predabissi, confinante con Dresano.

Il fiume Lambro a Vizzolo Predabissi, Comune confinante con Dresano: analisi delle criticità

Nel Comune di Vizzolo Predabissi, confinante con Dresano, il fiume Lambro si trova nel settore meridionale del suo corso: qui il fiume presenta alveo inciso ed andamento meandriforme.

Il settore centrale, che si estende da Monza fino a Peschiera Borromeo, è invece quello più critico per quanto riguarda il rischio di esondazioni ed alluvioni da parte del fiume Lambro: questo tratto infatti è il più altamente urbanizzato lungo tutto il corso idrico e le insufficienze idrauliche ed idrologiche in questo tratto possono creare problemi rilevanti a valle di esso. L'urbanizzazione dell'area avvenuta nei decenni più recenti con la conseguente cementificazione del territorio ha arrecato gravi problemi di invarianza idraulica, tanto da rendere necessaria la classificazione di diversi Comuni lungo il corso del fiume come a rischio massimo di impermeabilizzazione: lo stesso Vizzolo Predabissi, Comune confinante con Dresano anche se a valle del settore centrale, ha risentito dell'influenza di questo processo venendo classificato a massimo rischio impermeabilizzazione. L'alveo del Lambro è andato incontro a grosse modifiche che lo hanno portato nel tratto a monte di Vizzolo Predabissi (Comune confinante con Dresano) ad uno stato di semi-artificializzazione delle sponde con conseguenze anche serie sulla capacità di deflusso idrico: il documento redatto a Luglio 2019 da parte di Studio Idrogeotecnico SRL per il Comune di Peschiera Borromeo (anch'esso comune incluso nell'organizzazione intercomunale di protezione civile C.O.M. N° 20) denominato **“Valutazione delle condizioni di rischio idraulico del fiume Lambro in Comune di Peschiera Borromeo ai sensi dell'all.4 della DGR IX/2616/2011 e della DGR X/6738/2017”** afferma che, a Monza, *“la portata al colmo con tempo di ritorno 200 anni a è pari a circa $200 \div 210 \text{ m}^3/\text{s}$, mentre la portata compatibile con il tratto urbano è pari*

a circa $80 \div 90 \text{ m}^3/\text{s}$ ", e che, a Milano, "la portata al colmo con tempo di ritorno 200 anni è pari a circa $300 \div 320 \text{ m}^3/\text{s}$, mentre la portata compatibile con il tratto urbano è pari a circa $120 \div 150 \text{ m}^3/\text{s}$ ". Dunque, dagli studi condotti è evidente come nel suo tratto centrale il Lambro non sia in grado di convogliare pienamente la sua portata idrica, innalzando così il rischio di esondazioni.

La storia recente ha visto registrarsi diversi eventi di piena del Lambro: il documento del 2019 redatto dal Comune di Peschiera Borromeo (anch'esso comune incluso nell'organizzazione intercomunale di protezione civile C.O.M. N° 20) denominato "**Relazione tecnica di verifica ai fini dell'invarianza idraulica e idrologica ai sensi r.r. 7/2017 e r.r. 8/2019**" riporta che "Le principali alluvioni del Lambro sono avvenute nel maggio del 1917, nel settembre del 1937, nel 1947, nel 1951 (queste ultime due interessando ampiamente anche il territorio di Peschiera Borromeo, tra cui l'area in oggetto) e più volte nell'ultimo ventennio a causa principalmente dell'elevato grado di artificializzazione (riduzione della capacità di laminazione) e della riduzione delle sezioni di deflusso delle piene (sia naturali per depositi sia per attraversamenti con luce inadeguata), in una situazione di instabilità dell'assetto morfologico dell'alveo e di inadeguatezza delle difese spondali".

Ad aggravare la situazione, oltre alla frequente vegetazione spondale infestante (tale da rallentare il deflusso idrico trattenendo grossi detriti, anche ghiaiosi), si registra lungo il tratto centrale del fiume Lambro la presenza di diversi scarichi, molti dei quali abusivi, che vanno ad incrementare la portata idrica e peggiorano la qualità delle acque a valle; a Vizzolo Predabissi, Comune confinante con Dresano, dunque, trovandoci appena a valle del settore del fiume Lambro più critico, sono richieste le massime cautele e la massima attenzione nel monitoraggio e nella previsione delle piene del corso d'acqua.

Sistema di previsione e di allerta

Il fiume Lambro avendo subito continue modifiche del suo percorso e della struttura del suo alveo nel corso dei decenni, è un sistema in continuo divenire e nuovi progetti per il miglioramento dell'assetto idraulico del fiume sono tuttora in corso, come, per esempio, alcune opere di riqualificazione ambientale e rinaturalizzazione spondale previste in particolare nel tratto a monte di Vizzolo Predabissi, Comune confinante con Dresano.

Si può pensare che in futuro la situazione idraulica del Lambro (soprattutto in relazione alla capacità di convogliare correttamente la portata di progetto anche con ampi tempi di ritorno) possa migliorare per cui si dovrà riadattare il modello di allerta qui proposto, tuttavia, allo stato attuale, la situazione idrologica del corso d'acqua è piuttosto delicata, per cui è utile studiare un modello previsionale che non crei allarmismi inutili ma che sia estremamente precauzionale.

Si propone in questo elaborato un sistema di allerta basato su determinati gradi di rischio dovuti al differente livello idrometrico registrato, quest'ultimo influenzato dal livello pluviometrico: dunque, supposto che un evento piovoso di differente entità è più o meno in grado di fare esondare il Lambro, si identificano delle classi di allerta idrologica che costituiscono il modello in questione.

Il monitoraggio del corso d'acqua costituente il principale rischio idraulico sul territorio comunale necessita in primo luogo di un'attenta e costante osservazione dei dati meteorologici: come riportato dal **Piano di Protezione Civile Comunale di Cologno Monzese** "Il monitoraggio meteorologico avviene ufficialmente attraverso l'utilizzo degli strumenti elaborati da ARPA Lombardia per il sistema di Protezione Civile Regionale: vengono quindi utilizzate le previsioni meteo contenute nel "BOLLETTINO DI VIGILANZA METEOROLOGICA REGIONALE" che viene emesso con regolarità alle ore 10,30 di ogni giorno e dell'"AVVISO REGIONALE DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE"



emesso in caso di necessità alle ore 11.00 . Viene invece regolarmente utilizzato sia il “BOLLETTINO METEOROLOGICO PER LA LOMBARDIA” emesso quotidianamente alle ore 13.00 che l’”AGGIORNAMENTO METEOROLOGICO” emesso in caso di necessità. Al fine di compendiare le informazioni desumibili dai canali ufficiali si segnala la disponibilità di informazioni meteo accessibili dalla rete web per accedere a quanto emesso dall’Aeronautica Militare Italiana (<http://www.meteoam.it/>), dal centro Epson Meteo (www.meteo.it), dal Centro Geofisico Prealpino di Campo dei Fiori (VA), dal Centro Meteo Lombardo e dal consorzio Meteonetwork”.

Fondamentale per attivare i differenti livelli di allarme da rischio idraulico è il monitoraggio del livello pluviometrico lungo il bacino del fiume Lambro: determinate soglie di precipitazione sono infatti in grado di fare innalzare il livello idrometrico (per cui la portata idrica) dei corsi d’acqua, aumentando così il rischio idraulico. Si deve dunque fare riferimento alle soglie di rischio idraulico riportate in **tabella 5.5** e al riepilogo dei dati pluviometrici associati al rischio idraulico corrispondente) in **tabella 5.6** relativamente al nodo idraulico di Milano IM-09 e come indicato da 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 febbraio 2004)”:

A (75% di B)	passaggio da	ASSENTE	ORDINARIO
B	passaggio da	ORDINARIO	MODERATO
C	passaggio da	MODERATO	ELEVATO

Tabella 5.5: riepilogo per le soglie di rischio relativamente al nodo idraulico di Milano IM-09 come indicato da 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 febbraio 2004)"

Zone omogenee	Codici di pericolo idrogeologico-idraulico							
	mm/12h				mm/24h			
	-	A	B	C	-	A	B	C
IM-09	<35	35-45	45-75	>75	<45	45-60	60-90	>90
IM-10	<45	45-55	55-85	>85	<55	55-80	80-110	>110
IM-12	<45	45-55	55-85	<85	<55	55-80	80-110	>110

Tabella 5.6: riepilogo per i dati pluviometrici relativamente al nodo idraulico di Milano IM-09 come indicato da 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 febbraio 2004)".

Le tabelle qui mostrate sono trattate anche al paragrafo "**Soglie pluviometriche per il rischio idrogeologico e idraulico**" del **Capitolo 5A.5**. Si consiglia di prendere come riferimento, per esempio, i pluviometri censiti da ARPA Lombardia posti a monte di Vizzolo Predabissi, Comune confinante con Dresano, reperibili con possibilità di richiesta di serie di dati temporali sul sito:

<https://www.arpalombardia.it/Pages/Meteorologia/Richiesta-dati-misurati.aspx>

Per prevedere il livello idrometrico a Vizzolo Predabissi, Comune confinante con Dresano, in uno specifico momento nel tempo in caso di precipitazione, si deve fare riferimento ai livelli idrometrici a monte del territorio comunale: per questo motivo, si è scelto come riferimento l'idrometro situato in via Feltre a Milano.

Sono stati compiuti diversi studi per definire i valori delle soglie di rischio esondazione del Lambro in relazione alla quota idrometrica a Milano in via Feltre, a partire dai dati storici.

Nel Piano di Protezione Civile della Città Metropolitana di Milano è stato fatto un lavoro che ha preso in esame le stazioni idrometriche di Lambrugo (tratto di monte), Milano – Via Feltre (tratto urbano) e S. Colombano al Lambro (tratto terminale).

Confrontando tali valori con quanto riportato nel Piano stralcio di integrazione al PAI per il Fiume Lambro dall'Autorità di Bacino, sono stati riscontrati scostamenti significativi circa i valori di portata, relativamente alle sezioni in prossimità delle stazioni di Lambrugo e di Milano - via Feltre. Nel 1963 furono misurate portate al colmo di soli 42,9 m³/s a Lambrugo e di 53,7 m³/s a Milano - via Feltre. Allo stesso tempo per una piena con tempo

di ritorno di 100 anni venivano calcolate portate al colmo rispettivamente di 60,8 m³/s e di 530 m³/s. In realtà durante l'evento di piena del novembre 2002 sono state misurate portate al colmo di circa 100 m³/s a Lambrugo e di 160 m³/s a Milano via Feltre. Il 10.10.2002 fu registrato un primo evento di piena, caratterizzato da un decorso piuttosto rapido e con un colmo che raggiunse l'altezza di 1,66 m rispetto allo zero idrometrico.

Il secondo periodo preso in esame si caratterizzò per il prolungato mantenimento di livelli idrometrici importanti; infatti, a partire dal 14.11 i livelli si mantennero stabilmente sopra 1,00 m, con i seguenti picchi:

- 2,23 m il 14.11.2002 alle ore 19.00;
- 2,27 m il 22.11.2002 alle ore 6.00;
- 2,66 m il 25.11.2002 alle ore 2.00;
- 2,86 m il 27.11.2002 alle ore 1.00 (colmo di piena).

A partire dall'osservazione degli eventi di piena e dalla derivazione dei dati correlati agli stessi eventi, sono state definite le soglie idrometriche di via Feltre a Milano per realizzare la pianificazione di emergenza di Vizzolo Predabissi (Comune confinante con Dresano) e del C.O.M. N° 20. Le soglie idrometriche in questione sono le seguenti riportate in **tabella 5.7**:

IDROMETRO DI VIA FELTRE A MILANO	
SOGLIA IDROMETRICA	CODICE
2,14 m	PREALLARME
2,54 m	ALLARME
3,08 m	ESONDAZIONE

Tabella 5.7: soglie idrometriche a Milano in via Feltre, correlata al codice-colore di allerta per Vizzolo Predabissi (Comune confinante con Dresano) e per tutti i Comuni del C.O.M. N° 20 (come riportato nel Piano di Protezione Civile Comunale di Cologno Monzese e nel Piano di Protezione Civile Comunale di Melegnano)

Dai dati percepiti dal sistema di monitoraggio, si è potuto definire un grafico con il quale si può stimare il tempo di passaggio dell'onda di piena in prossimità dei punti di interesse, mostrato in **figura 5.4**; in **tabella 5.8** sono disponibili gli stessi dati in formato appunto di tabella.

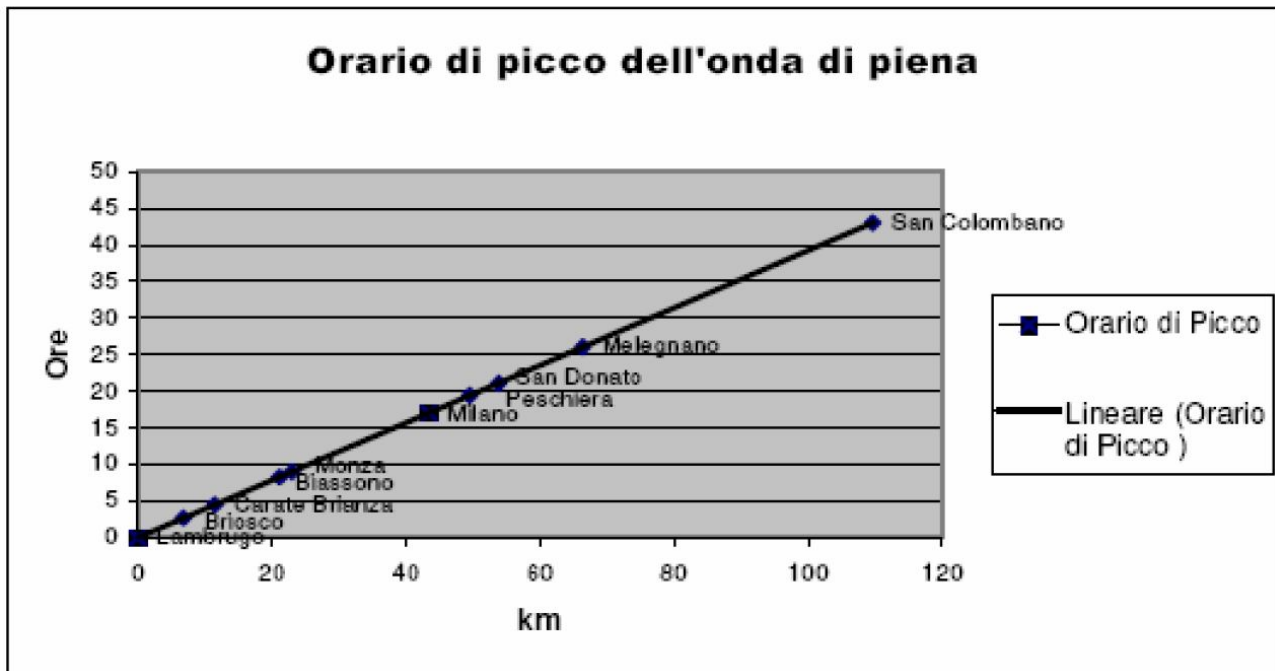


Figura 5.4: grafico di stima dell'orario di passaggio dell'onda di piena (come riportato nel Piano di Protezione Civile Comunale di Cologno Monzese e nel Piano di protezione Civile Comunale di Melegnano)

km fiume	Località	Orario di Picco
0	Lambrugo	0
6,77	Briosco	3
11,48	Carate Brianza	4
21,14	Biassono	8
22,99	Monza	9
43,38	Milano	17
49,55	Peschiera	19
53,8	San Donato	21
66,38	Melegnano	26
109,62	San Colombano al Lambro	43

Tabella 5.8: stima dell'orario di passaggio dell'onda di piena (come riportato nel Piano di Protezione Civile Comunale di Cologno Monzese e nel Piano di Protezione Civile Comunale di Melegnano)

Si può osservare, a partire dai citati grafico e tabella, come l'onda di piena abbia impiegato oltre 15 ore per giungere all'altezza di Milano. Proseguendo verso valle sono necessarie 2 ore per giungere all'altezza di Peschiera Borromeo. Sono poi necessarie altre 2 ore per raggiungere S. Donato ed infine ulteriori 5 ore per giungere all'altezza di Melegnano e da qui altre 17 ore per giungere a San Colombano al Lambro. Considerando il corso del Lambro a Vizzolo Predabissi (Comune confinante con Dresano) approssimativamente alla stessa altezza di Melegnano, dal ponte di Milano in via Feltre l'onda di piena del Lambro impiega circa 9 ore per arrivare a Vizzolo Predabissi (Comune confinante con Dresano).

Infatti, le onde di piena lungo il Fiume Lambro vengono prodotte principalmente dalle precipitazioni che interessano la parte medio-alta del bacino montano, di conseguenza è possibile conoscere con un margine di alcune ore l'approssimarsi di dette onde di piena.

Si fa notare come le misure osservate sono relative ad un unico evento di piena ed essendo i tempi di propagazione di una piena, fortemente connessi alle modalità di afflusso meteorico (a scrosci, continua, ecc.) e alle condizioni in cui si trova l'alveo (in magra, in morbida, ecc.), in altri eventi di piena potrebbero manifestarsi scostamenti rispetto ai tempi indicati.

Infine, si ricorda che i tempi di allertamento e di deflusso delle piene sono estremamente ridotti e richiedono quindi una pronta ed immediata risposta da parte delle strutture comunali e intercomunale di protezione civile.

All'atto pratico, per affrontare le emergenze, il sistema di previsione dell'esondazione del Lambro è bene che sia realizzato osservando in tempo reale i dati pluviometrici lungo il bacino del corso d'acqua e i dati idrometrici a Milano in via Feltre, attivando un diverso livello di allerta identificato dal relativo codice-colore qualora subentri il rischio di superare la soglia idrometrica relativa all'idrometro di via Feltre a Milano. Per osservare i citati dati in tempo reale è utile consultare il seguente sito web:

https://sinergie.protezionecivile.regione.lombardia.it/sinergie_wsp6/html/public/

In **figura 5.5** è possibile osservare la stazione meteo di via Feltre a Milano, comprendente l'idrometro di nostro riferimento (la stazione è posta a 127 m.s.l.m).



Figura 5.5: stazione meteo di via Feltre a Milano, comprendente l'idrometro di nostro riferimento (la stazione è posta a 127 mslm).

5A.4 DESCRIZIONE DELLO SCENARIO DI RISCHIO E MODALITÀ OPERATIVE

L'analisi degli eventi di esondazione/alluvione sul territorio comunale evidenziano alcuni possibili scenari, alcuni già verificatisi in passato, ed altri e che si potrebbero verificare in caso di aggravio delle condizioni di emergenza. In questo paragrafo vengono riportate le schede di tali scenari unitamente alle procedure e modalità operative che interessano istituzioni e soccorritori, limitatamente al territorio comunale.

Il Sindaco

- Attiva COC o UCL al completo o limitatamente ad alcune funzioni;
- A seguito di istituzione del COM invia il proprio rappresentante;
- Di concerto con Prefettura/COM/CCS e con gli Organismi tecnici referenti per l'evento verificatosi, attua le misure di protezione collettiva da attivare o da disporre ulteriormente in funzione della situazione contingente;
- In ragione degli sviluppi della situazione, emana i provvedimenti necessari, per tutelare la pubblica incolumità e salvaguardare beni pubblici e privati e l'ambiente;
- Se non ancora effettuato, attiva le procedure per l'impiego delle risorse (persone, materiali, mezzi, strutture) necessarie per fronteggiare la situazione di emergenza, manifestando le necessità non soddisfatte a COM/CCS/SOP;
- Coordina l'attività delle Organizzazioni di Volontariato locale e ne valuta l'efficienza e l'efficacia delle attività;
- Di concerto con S.O.P./CCS/COM, valuta l'opportunità di confermare o revocare la fase di emergenza;
- Provvede all'aggiornamento informativo della popolazione.

Se opportuno o necessario:

- Procede all'evacuazione della popolazione dalle aree a rischio, dando priorità alle persone con ridotta autonomia;
- Richiama in servizio il personale necessario per lo svolgimento delle attività straordinarie;
- Allestisce le aree e le strutture logistiche ed accolgono i mezzi di soccorso di tutti gli altri Enti, confluenti nel proprio territorio;
- Coordina l'accoglienza della popolazione evacuata nelle strutture ricettive a tal scopo identificate nel Piano di Protezione Civile Comunale, utilizzando in via prioritaria le strutture già disponibili ed adoperandosi per un rapido allestimento delle altre;
- Mantiene contatti con i Gestori di servizi essenziali riferiti al proprio territorio.

Volontariato locale

- Ricevuta la comunicazione della fase di emergenza, attiva le procedure interne per garantire l'operatività e il coordinamento continuativo;
- Con le Autorità Locali di Protezione Civile esegue gli interventi richiesti coordinati della funzione del Volontariato del COC;
- Realizza gli interventi previsti da eventuali convenzioni;
- Predispose la turnazione del personale, al fine di assicurare un concorso continuativo per tutta la durata prevista dell'emergenza;
- Mantiene informato il Sindaco, e per conoscenza la Prefettura, circa la propria disponibilità operativa, in termini di volontari, mezzi e materiali, con relativi tempi di attivazione.

Forze dell'ordine

- Effettua le operazioni di intervento e di soccorso alla popolazione sotto il coordinamento della Prefettura e delle Autorità Locali;
- In particolare, svolge operazioni di vigilanza e controllo sulla viabilità delle aree a rischio, operazioni di supporto nell'informazione alla popolazione e nell'esecuzione delle misure di protezione collettiva e attività di sorveglianza nelle aree evacuate;
- Di concerto con le Autorità Locali, attiva e presidia i "cancelli" (posti blocco) in punti strategici della rete viaria, al fine di acconsentire l'accesso ai soli soccorritori e l'esodo in sicurezza della popolazione cui è stato ordinato di abbandonare le aree interessate dall'evento;
- Il Personale presente nelle Centrali Operative, ricevuta la comunicazione della fase di emergenza, svolge le seguenti attività:
 1. di concerto con Prefettura, CCS e COM ed in relazione agli sviluppi della situazione, attiva le procedure interne per l'impiego delle risorse necessarie a fronteggiare la situazione in atto, disponendo l'invio delle risorse stesse nell'area colpita;
 2. invia a seguito di convocazione i propri rappresentanti designati per ricoprire le specifiche funzioni presso CCS, S.O.P. e COM;
 3. fornisce e/o acquisisce con continuità le informazioni inerenti all'evoluzione dell'evento sul territorio.

Scenari

Gli scenari da rischio idraulico ed idrogeologico possono essere suddivisi in SCENARI GENERICI e in SCENARI DA ESONDAZIONE.

- SCENARI GENERICI: sono gli scenari più frequenti e comuni, con alta probabilità di accadimento nel caso di precipitazioni relativamente forti.
In accordo con il Documento Semplificato dell'Invarianza Idraulica realizzato da CAP Holding per il Comune di Dresano gli scenari generici si traducono in allagamenti nei pressi del sistema fognario delle acque piovane, di impluvi e in corrispondenza delle aree ubicate alle quote più basse; è inoltre da considerare, sempre in relazione al documento redatto da CAP Holding, che il territorio comunale di Dresano presenta un elevato livello di falda su tutto il territorio comunale. Al verificarsi di uno scenario generico possono conseguire come effetti danni a beni mobili ed immobili (edifici compresi), allagamenti di cantinati nelle aree più depresse dei centri abitati. Possono verificarsi interruzioni della viabilità, in particolare nelle zone depresse (sottopassi e tunnel). Attività pubbliche e private possono subire interruzioni e malfunzionamenti del servizio. Oltre al livello di falda basso, vengono segnalate da CAP Holding, in accordo con i tecnici comunali di Dresano, ad una fossa biologica di proprietà privata sita in via Roma, causa di frequenti cedimenti del sedime stradale: viene consigliato da CAP Holding la dismissione del manufatto. Sono poi segnalate sempre da CAP Holding, in accordo con i tecnici comunali di Dresano, criticità relative a due sottopassi situati lungo Strada Belpensiero in caso di eventi meteorologici rilevanti: la prima infrastruttura sottopassa la TEEM e non risulta avere subito allagamenti particolarmente rilevanti, mentre invece, la seconda infrastruttura sottopassa la SP 159 e la frequenza degli allagamenti nel corso degli anni ha reso necessaria l'installazione di un impianto semaforico di stop che entra in funzione in caso di

inagibilità. Il sottopassaggio di Strada Belpensiero sotto TEEM è riportato in **figura 5.6.a** mentre il sottopassaggio di Strada Belpensiero sotto SP 159 è riportato in **figura 5.6.b**.

Il Documento Semplificato del Rischio Idraulico Comunale di Dresano riporta quanto sia necessaria la frequente manutenzione dello sfioratore n.490 a monte del depuratore situato nel confinante Comune di Vizzolo Predabissi, in quanto connesso con la rete fognaria di via Lombardia a Dresano.

Le principali criticità del sistema fognario vengono riportate in **tabella 5.9.a**, estratta direttamente dal Documento Semplificato di Rischio Idraulico: in queste aree, in base alle segnalazioni giunte a CAP Holding nel biennio 2017 - 2018 è lecito aspettarsi frequenti interventi della protezione civile locale per problematiche dovute a criticità idraulica (l'intervento generalmente è rappresentato dalla rimozione di acqua per mezzo di idrovore e rimozione di detriti di vario genere). In tabella 5.9.b si riporta una sintesi delle criticità idrauliche frequenti sul territorio comunale di Dresano come riportato dal Documento Semplificato del Rischio Idraulico Comunale realizzato da CAP Holding.

Per un ulteriore inquadramento dello scenario si rimanda a **tavola 3**, (pericolosità idrogeologica), a **tavola 4** (rischio idrogeologico) e a **tavola 10** (approfondimento scenario idrogeologico).

Tipologia di segnalazione effettiva	Indirizzo Viario	Civico	Data Richiesta	Tipologia guasto
Pronto intervento - chiusino non in quota con pericolo di danni	Dresano , via Volta	2	1/31/2017	Sopralluogo / pronto intervento - chiusino non in quota con pericolo di danni /
Pronto intervento - intasamento fognatura/rigurgito	Dresano , via Melegnano	4	3/2/2017	Sopralluogo / pronto intervento - intasamento fognatura/rigurgito / utenza
Pronto intervento - intasamento fognatura/rigurgito	Dresano , strada Prov.	Snc	4/25/2017	Sopralluogo / pronto intervento - intasamento fognatura/rigurgito / utenza
Pronto intervento - chiusino non in quota con pericolo di danni	Dresano , via Gramsci	2/f	2/7/2018	Sopralluogo / pronto intervento - chiusino non in quota con pericolo di danni /
Pronto intervento - intasamento fognatura/rigurgito	Dresano , via Meucci Antonio	22	2/16/2018	Sopralluogo / pronto intervento - intasamento fognatura/rigurgito / utenza
Pronto intervento - chiusino non in quota con pericolo di danni	Dresano , via delle Camelie	Snc	8/8/2018	Sopralluogo / pronto intervento - chiusino non in quota con pericolo di danni /
Pronto intervento - cedimento pavimentazione stradale (o suo disfacimento) con pericolo di danni	Dresano , via Marsala	25	9/5/2018	Sopralluogo / pronto intervento (cedimento rete di fognatura) - fognatura / uten
Verifica intervento non pertinente	Dresano , via delle Margherite	13	9/12/2018	Sopralluogo / pronto intervento (cedimento pavim stradale con pericolo di danni)
Pronto intervento - chiusino non in quota con pericolo di danni	Dresano , via Fermi E.	Snc	10/5/2018	Sopralluogo / pronto intervento - chiusino non in quota con pericolo di danni /

Tabella 5.9: Le principali criticità del sistema fognario ed idraulico in generale vengono riportate direttamente dal Documento Semplificato di Rischio Idraulico di Dresano (CAP Holding): in queste aree è lecito aspettarsi frequenti interventi della protezione civile locale per problematiche dovute a criticità idraulica (l'intervento generalmente è rappresentato dalla rimozione di acqua per mezzo di idrovore e rimozione di detriti di vario genere). Le segnalazioni da parte dei cittadini e i conseguenti interventi da parte di CAP Holding fanno riferimento al biennio 2017 – 2018.

OBJ_ID	INDIRIZZO	FONTE	Livello di criticità	DESCRIZIONE
Pt01	Fuori ambito stradale c/o Depuratore di Dresano	CAP	Criticità BASSA	Sfioratore: criticità potenziale, occorre manutenzione periodica cam. 490
Pt02	Via Belpensiero c/o SP 159	Comune	Criticità BASSA	Sottopasso della SP159: criticità potenziale
Pt03	Via Belpensiero c/o TEEM	Comune	Criticità BASSA	Sottopasso della TEEM: criticità potenziale
Po01	Territorio comunale	Comune; PGT	Criticità BASSA	Livello elevato della falda

Tabella 5.9.b: sintesi delle criticità idrauliche frequenti sul territorio comunale di Dresano come riportato dal Documento Semplificato del Rischio Idraulico Comunale realizzato da CAP Holding.



Figura 5.6.a: sottopassaggio di Strada Belpensiero sotto TEEM (si veda inoltra tavola 10)



Figura 5.6.b: sottopassaggio di Strada Belpensiero sotto SP 159 (si noti l'impianto semaforico di stop e si veda inoltra tavola 10)

- **SCENARI DA ESONDAZIONE:** Inclusa nel bacino idrico del fiume Lambro, la superficie comunale di Dresano è attraversata da un fitto reticolo idrico secondario, costituito da sette rogge di competenza del Consorzio di Bonifica della Muzza della Bassa Lodigiana e canali agricoli di competenza comunale. Risulta molto difficile, vista la complessità del reticolo idrico e le piccole dimensioni dei corsi d'acqua, prevedere uno scenario alluvionale. Le analisi svolte da CAP Holding e riportate nel Documento Comunale del Rischio Idraulico su questi corsi d'acqua artificiali e semi-artificiali hanno attribuito a questi ultimi una buona capacità di auto-regimazione delle acque, rispettando le portate di progetto, anche grazie alla presenza di collettori. Non si sono registrate particolari criticità, con fenomeni esondativi registratisi nel recente passato per omessa o insufficiente manutenzione spondale e conseguente intasamento dell'alveo. Si raccomanda in ogni modo una costante osservazione e un costante monitoraggio di rogge, fontanili, canali e altri corsi d'acqua secondari, integrata al monitoraggio del fiume Lambro, che scorre nel confinante Comune di Vizzolo Predabissi secondo il modello proposto nel precedente **paragrafo 5C.3**: uno stato di allerta da piena e probabile esondazione appunto del fiume Lambro (in particolare in caso di precipitazioni eccezionali con ampi intervalli di tempo di ritorno) può essere un indicatore di alto rischio di esondazione dei piccoli corsi d'acqua presenti a Dresano.

Per un ulteriore inquadramento dello scenario si rimanda a **tavola 3**, (pericolosità idrogeologica), a **tavola 4** (rischio idrogeologico) e a **tavola 10** (approfondimento scenario idrogeologico).

Si segnala che nel Documento Semplificato di Rischio Idraulico Comunale di Dresano CAP Holding consiglia di riaggiornare la Relazione sulla Componente Geologica e Idrogeologica del PGT di Dresano, in quanto precedente la costruzione della TEEM; sarà inoltre necessario riaggiornare le fasce di rispetto dei corsi d'acqua del reticolo idrico minore; viene inoltre raccomandato nel Documento Semplificato di Rischio Idraulico Comunale al Comune di Dresano di dotarsi di un Documento Comunale di Rischio Idraulico e di svolgere un censimento del reticolo idrico minore.

5A.5 SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE

Con la D.G.R. 17 dicembre 2015, n. X/4599 che ha sostituito la precedente D.G.R. 22 dicembre 2008, n. VIII/8753, la Regione Lombardia ha istituito il proprio Centro Funzionale in seno alla Centrale Operativa Regionale; ad esso partecipa, con il proprio Servizio Meteorologico Regionale, l'ARPA Lombardia e, con le proprie strutture tecniche, l'Unità Operativa Protezione Civile della Regione Lombardia.

Ai fini della presente direttiva, in accordo con quanto disposto dal D.P.C.M. del 27.02.2004, il territorio regionale è suddiviso in zone omogenee di allertamento, ambiti territoriali sostanzialmente uniformi riguardo agli effetti al suolo, che si possono manifestare in conseguenza di sollecitazioni meteorologiche. La distinzione in zone deriva dall'esigenza di attivare risposte omogenee e adeguate a fronteggiare i rischi per la popolazione, per il contesto sociale e per l'ambiente naturale. Poiché ogni rischio dipende da molteplici fattori di natura meteorologica, orografica, idrografica e socio-ambientale, ad ogni rischio considerato, sono associate specifiche zone omogenee.

Livelli di criticità e soglie

Il sistema di allertamento regionale prevede quattro livelli di criticità: assente, ordinario, moderato ed elevato), che sono identificati attraverso l'impiego di un codice colore.

Le criticità assumono gravità crescente, in relazione al grado di coinvolgimento dei seguenti ambiti:

- ambiente;
- attività antropiche;
- insediamenti e beni mobili ed immobili;
- infrastrutture ed impianti per i trasporti, per i servizi pubblici e per i servizi sanitari;
- salute e preservazione delle specie viventi in generale e degli esseri umani in particolare.

I livelli di criticità già menzionati hanno il seguente significato:

- **criticità assente – codice colore verde:** 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;
- **criticità ordinaria – codice colore giallo:** 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;
- **criticità moderata – codice colore arancione:** 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;
- **criticità elevata – codice colore rosso:** 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.

Ad ogni livello di criticità si associa un codice colore, oltre che un sintetico codice numerico di allertamento come di seguito riportato in **tabella 5.10**:

LIVELLO DI CRITICITÀ	CODICE ALLERTA	DESCRIZIONE
assente	0	Non sono previsti fenomeni naturali (forzanti esterne) che possono generare il rischio considerato.
ordinaria	1	Sono previsti fenomeni naturali che possono dare luogo a situazioni usualmente e comunemente accettabili dalla popolazione e governabili a livello locale.
moderata	2	Sono previsti fenomeni naturali che non raggiungono valori estremi, ma che possono interessare un'importante porzione del territorio.
elevata	3	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.
emergenza	4	Occorre concentrare il maggior numero di risorse possibili alle azioni di soccorso. Prosegue l'attività di monitoraggio e vigilanza diretta sulle situazioni più gravi.

Tabella 5.10: codice colore, oltre che un sintetico codice numerico di allertamento

Fasi operative

Per fasi operative si intendono i distinti livelli di operatività che deve assicurare il sistema locale di protezione civile di risposta all'emergenza. Si tratta quindi di azioni presenti nel Piano di Protezione Civile di ogni amministrazione locale, che vengono attuate per contrastare gli effetti negativi degli eventi previsti a seguito di allertamento del sistema regionale con livelli di criticità a partire dal codice GIALLO.

L'allertamento ha la finalità di portare a conoscenza del sistema di protezione civile il sopraggiungere di eventi potenzialmente critici, con l'anticipo di 12/36 ore, affinché i Presidi territoriali, e più in generale tutti i destinatari degli Avvisi di criticità e delle eventuali Comunicazioni, possano attivare per tempo le predette azioni di prevenzione e gestione dell'emergenza nel modo più efficace possibile. L'indicazione di un livello di criticità atteso almeno di codice GIALLO da parte del sistema regionale di allertamento, deve far attivare, da parte del sistema locale di protezione civile coinvolto, delle fasi operative minime iniziali. Si ricorda che azioni di contrasto di effetti negativi ad eventi critici possono essere attivate in autonomia dal livello locale, anche in assenza di indicazione di un livello di criticità previsto da parte del Centro Funzionale, a seguito di osservazioni provenienti dal territorio, siano esse di carattere strumentale e/o meramente osservativo di presidio.

Le fasi operative minime che devono essere attivate a livello locale, indicate negli Avvisi di Criticità, e di seguito descritte, sono:

- in caso di emissione di **AVVISO DI CRITICITÀ' con codice arancione: Attenzione**
- in caso di emissione di **AVVISO DI CRITICITÀ' con codice rosso: Preallarme**

La fase operativa minima iniziale, richiedendo una immediata adozione che avviene in anticipo rispetto al momento della fase più acuta del fenomeno previsto, indica solo un livello operativo minimo di approccio iniziale all'evento e non deve essere mai confusa con la fase operativa esauriente a contrastare l'evento complessivamente previsto.

A seguire, in funzione dello sviluppo locale dei fenomeni che devono essere sempre seguiti mediante azioni di presidio e sorveglianza del territorio, ciascun Presidio territoriale dovrà valutare se la situazione evolva in senso negativo e richieda, quindi, l'adozione di ulteriori misure da attuare. In sede locale, ogni Presidio territoriale deve quindi valutare come attivare il proprio piano di protezione civile, passando di fatto a fasi operative successive, e prescindendo da quanto previsto in fase di allertamento.

L'attivazione della fase operativa di Allarme deve essere sempre comunicata alla Prefettura, che a sua volta comunicherà la situazione complessiva del proprio livello territoriale a Regione, tramite comunicazione alla sala Operativa regionale di Protezione Civile. L'attivazione delle fasi operative è rappresentata nello schema che segue in **figura 5.7**.

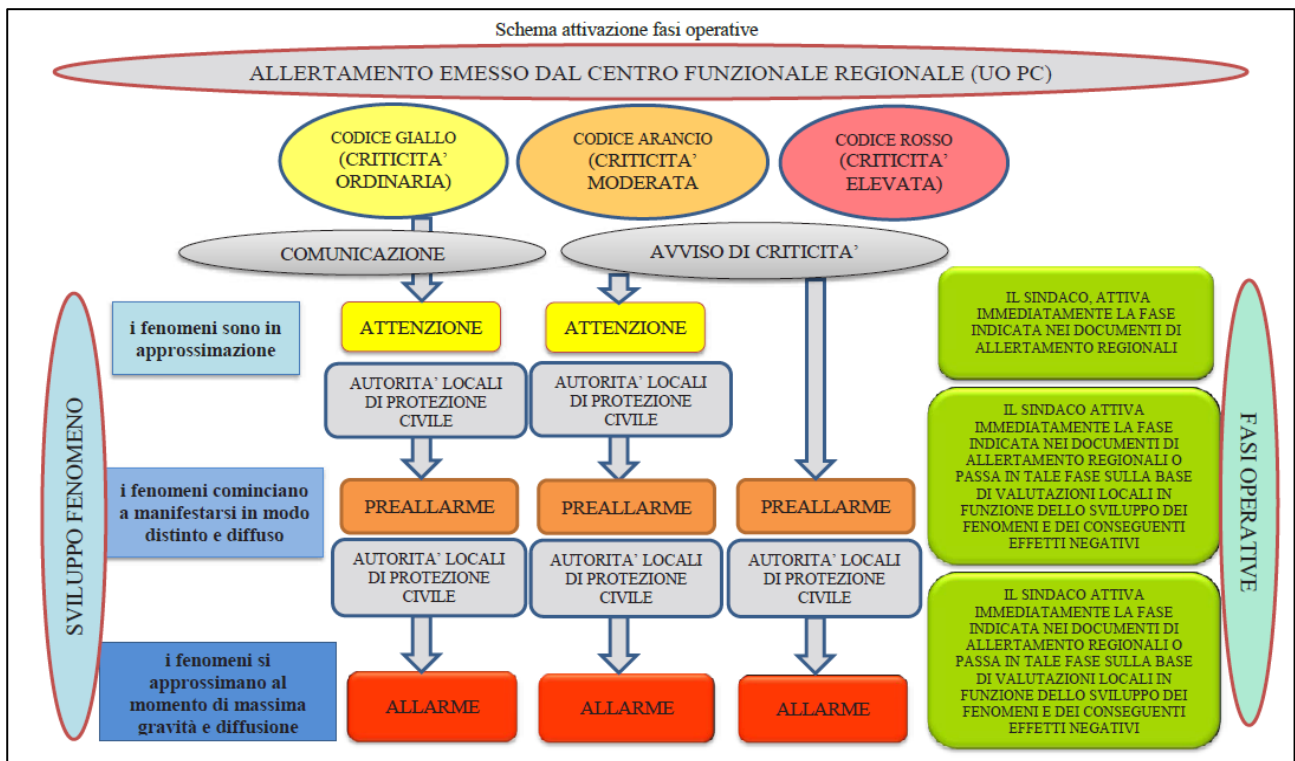


Figura 5.7: schema d'attivazione delle fasi operative di protezione civile

Di seguito si descrivono gli schemi a cui ricondurre le fasi operative:

a) i fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie.

Codice Arancione - Attenzione che consiste nel:

- 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.

b) i fenomeni previsti generano effetti in modo distinto e diffuso, anche a seguito del superamento di soglie di monitoraggio.

Codice Rosso - Preallarme che consiste nel:

- proseguire/adequare 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.
- c) i fenomeni previsti sono prossimi alla loro fase parossistica, cioè di massima gravità, e di massima diffusione.

Codice Viola - Allarme che consiste nel:

- 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.

Nel seguito per ciascuna tipologia di rischio considerata, si riporta un insieme di valori di soglia, indicativi della gravità del fenomeno atteso, associati a differenti livelli di criticità e relative modalità di allertamento.

Rischio idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte

Zona omogenea **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 Città Metropolitana di Milano. In **figura 5.8** è illustrato l'inquadramento delle zone omogenee per il rischio idro-meteo: idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte.

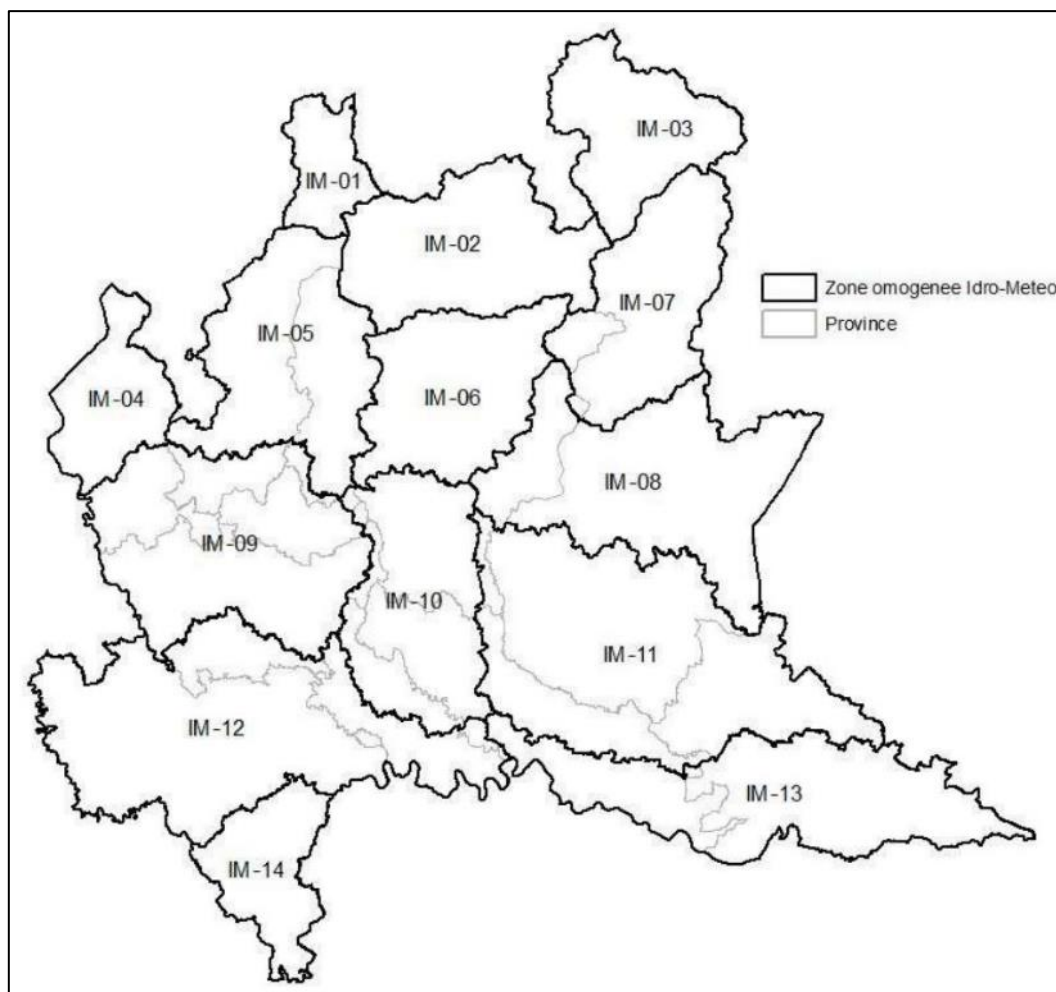


Figura 5.8: Inquadramento delle zone omogenee per il rischio idro-meteo: idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte

Soglie pluviometriche per il rischio idrogeologico e idraulico

Per le aree di pianura, il parametro utilizzato nella definizione delle soglie è la frequenza di accadimento delle piogge. Sono state quindi ricalcolate le soglie attuali utilizzando le linee segnalatrici di possibilità pluviometrica aggiornate da ARPA nel 2015. Sono stati considerati i tempi di ritorno di 2 anni per la soglia B di passaggio da criticità “ordinaria” a “moderata” e 5 anni per la soglia C di passaggio da “moderata” a “elevata”; il valore A di passaggio da “nessuna criticità” a “criticità ordinaria” è stato stimato moltiplicando per 0,75 la corrispondente soglia B. Di seguito vengono riportate **tabella 5.11** di riepilogo per le soglie di rischio e **tabella 5.12** di riepilogo per i dati pluviometrici.

A (75% di B)	passaggio da	ASSENTE	ORDINARIO
B	passaggio da	ORDINARIO	MODERATO
C	passaggio da	MODERATO	ELEVATO

Tabella 5.11: riepilogo per le soglie di rischio

Zone omogenee	Codici di pericolo idrogeologico-idraulico							
	mm/12h				mm/24h			
	-	A	B	C	-	A	B	C
IM-09	<35	35-45	45-75	>75	<45	45-60	60-90	>90
IM-10	<45	45-55	55-85	>85	<55	55-80	80-110	>110
IM-12	<45	45-55	55-85	<85	<55	55-80	80-110	>110

Tabella 5.12: riepilogo per i dati pluviometrici

Scenari attesi (*tabella 5.13 parte 1 e parte 2*):

Codici Allert.		Scenari di evento	Effetti e danni
verde	assente	Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale eventuali danni dovuti a: _ fenomeni imprevedibili come temporali localizzati; _ difficoltà ai sistemi di smaltimento delle acque meteoriche; _ cadute massi e piccoli smottamenti.	Eventuali danni puntuali e localizzati.
giallo	ordinaria	Si possono verificare fenomeni localizzati di: _ innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombinature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc); _ scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse. Si possono verificare fenomeni localizzati di: _ incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. Effetti localizzati: _ allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; _ danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati dallo scorrimento superficiale delle acque; _ temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, ecc.); _ limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo.

Tabella 5.13 (parte 1): scenari attesi

Arancione	moderata	<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori e maggiori, con inondazioni delle aree limitrofe e golenali (per i corsi d'acqua maggiori) nonché interessamento degli argini, anche per effetto di criticità locali (tombinature, restringimenti, elementi che introducono discontinuità nella morfologia longitudinale e trasversale dell'alveo, ecc); _ fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; _ criticità agli attraversamenti fluviali in genere con occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori e maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di zone depresse in prossimità del reticolo idrico; - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni alle opere di contenimento e regimazione dei corsi d'acqua; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili; - danni agli attraversamenti fluviali in genere con occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori e maggiori; - danni a beni e servizi.
rossa	elevata	<p>Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ piene fluviali dei corsi d'acqua minori e maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; _ fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro; _ criticità agli attraversamenti fluviali in genere con occlusioni, parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori e maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare diffuse e/o gravi criticità.</p>	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti ingenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini sia distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti; - danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, e altre opere idrauliche; - danni anche ingenti e diffusi agli attraversamenti fluviali in genere con occlusioni, parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori e maggiori. - danni diffusi a beni e servizi.

Tabella 5.13 (parte 2): scenari attesi

Codici e soglie di pericolo per temporali forti

La precisa localizzazione dei temporali, la loro esatta tempistica di evoluzione (momento di innesco, di massimo sviluppo, di dissipazione), 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). Sulla base dei criteri sopra definiti, si sono identificate le zone omogenee, partendo dalla iniziale zonazione di tipo meteorologico.

Sulla base della valutazione delle criticità attivabili territorialmente si ritiene che all'interno dell'intero spettro di intensità del fenomeno "temporale" abbia senso limitare l'attenzione solamente alla categoria di massima intensità, ovvero a quella dei **temporali forti** definiti come segue.

Temporali di lunga durata (più di un'ora) caratterizzati da intensi rovesci di pioggia o neve, ovvero intensità orarie superiori a 40 mm/h, spesso grandine anche di grandi dimensioni (superiore ai 2 cm), raffiche di vento anche di forte intensità, occasionalmente trombe d'aria, elevata densità di fulmini.

I temporali forti, dunque, nell'ambito della presente direttiva, si distinguono dai temporali (senza ulteriori specificazioni) e dai rovesci definiti come segue.

Temporali di breve durata e di bassa intensità, ovvero con limitate intensità orarie di precipitazione (valori orari di pioggia inferiori ai 40 mm/h), possibile grandine di piccole dimensioni, raffiche di vento generalmente di limitata intensità.

In fase di previsione meteorologica si distinguono tre codici di pericolo per temporali forti, secondo il seguente schema (**tabella 5.14**):

Codici di pericolo per temporali forti	probabilità di accadimento [%]	
-	BASSA	<30
A	MEDIA	30-70
B	ALTA	>70

Tabella 5.14: codici di pericolo per temporali forti

Scenari attesi (**tabella 5.15 parte 1 e 2**):

Codici Allert.		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.

Tabella 5.15 (parte 1): scenari per temporali attesi

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.
-----------	----------	---	--

Tabella 5.15 (parte 2): scenari per temporali attesi

Codici e soglie di pericolo per vento forte

Sul nostro territorio 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. 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.

Sulla base delle valutazioni delle criticità attivabili territorialmente si ritiene più congruo riferire le soglie alle aree situate a quote inferiori ai 1500 metri, in quanto ritenute più vulnerabili a questo tipo di rischio. Per tutte le motivazioni citate in premessa, per questo tipo di rischio vengono definiti soltanto due livelli di criticità: ordinaria, moderata, secondo il seguente schema (**tabella 5.16**).

Codici di pericolo per vento forte	Velocità media oraria [m/sec]
-	0-6
A	6-10
B	> 10

Tabella 5.16: codici di pericolo per vento forte

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

- 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...);
- pericoli sulla viabilità, soprattutto nei casi in cui sono in circolazione mezzi pesanti;
- pericoli diretti legati alla instabilità dei versanti più acclivi, quando sollecitati dall'effetto leva prodotto dalla presenza di alberi.

Procedure di allerta

L'allertamento per il rischio idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte avviene secondo le modalità delle successive tabelle tratte dalla direttiva, per comodità vengo estratte soltanto le parti che vedono citati tra gli Organi Responsabili i Comuni (**tabella 5.17 parte 1 e parte 2**).

ORGANO RESP.	ATTIVITÀ / DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
Presidi territoriali: Comuni	<p>Al ricevimento dell'AVVISO DI CRITICITÀ, per livelli di criticità MODERATA (Cod. ARANCIO) o ELEVATA (Cod. ROSSO):</p> <p>a) i Sindaci dei Comuni e i Responsabili dei Presidi territoriali:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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:<ul style="list-style-type: none">+ 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.	A seguire con immediatezza	<p>Strutture operative di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presidi territoriali</p> <p>Le Amministrazioni che ricevono l'AVVISO DI CRITICITÀ o la COMUNICAZIONE, devono attivare:</p> <ul style="list-style-type: none">- la fase operativa indicata nei predetti documenti,- le indicazioni descritte nella colonna a fianco. <p>Alle Amministrazioni comunali compete altresì interfacciarsi con le aziende municipalizzate che; in caso di interruzione di erogazione dei servizi, dovranno provvedere con la massima urgenza a porre in essere gli interventi finalizzati al ripristino dei servizi.</p>

Tabella 5.17 (parte 1): procedure d'allerta per il rischio idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte

Presidi territoriali: Comuni	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 Presidi territoriali Mettono in atto quanto disposto dalle Autorità di protezione civile e/o dal responsabile dell'amministrazione di appartenenza.
Presidi territoriali: Comuni	Al ricevimento della REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE/ REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' LOCALIZZATO i Presidi 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.

Tabella 5.17 (parte 2): procedure d'allerta per il rischio idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte

Rischio neve

Zona omogenea **NV-11** – Area milanese: comprende il territorio di pianura dell'area metropolitana milanese (**figura 5.9**).



Figura 5.9: zone omogenee per rischio neve

Codici e soglie di pericolo per neve

Sulla base delle valutazioni delle criticità attivabili territorialmente, come descritto negli scenari di rischio definiti di seguito, 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.

In fase di previsione si distinguono i seguenti codici di pericolo per neve accumulabile al suolo, anche in funzione della quota del territorio (**tabella 5.18**):

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

Tabella 5.18: codici e soglie di pericolo per neve

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

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

Procedure di allerta

L'allertamento per il rischio neve avviene secondo le modalità delle successive tabelle tratte dalla direttiva, per comodità vengo estratte soltanto le parti che vedono citati tra gli Organi Responsabili i Comuni (**tabella 5.19 parte 1 e parte 2**).

ORGANO RESP.	ATTIVITA'/DOCUMENTI INFORMATIVI	TEMPI	ORGANO DESTINATARIO / EFFETTI
Presidi territoriali: Comuni	<p>Al ricevimento dell'AVVISO DI CRITICITÀ, per livelli di criticità MODERATA (Cod. ARANCIO) o ELEVATA (Cod. ROSSO):</p> <p>a) i Sindaci dei Comuni e i Responsabili dei Presidi territoriali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 le situazioni che comportano rischi per la popolazione, indicando: <ul style="list-style-type: none"> + 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. 	A seguire con immediatezza	<p>Strutture operative di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presidi territoriali</p> <p>Le Amministrazioni che ricevono l'AVVISO DI CRITICITÀ o la COMUNICAZIONE, devono attivare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fase operativa indicata nei predetti documenti, - le indicazioni descritte nella colonna a fianco. <p>Alle Amministrazioni comunali compete altresì interfacciarsi con le aziende municipalizzate che; in caso di interruzione di erogazione dei servizi, dovranno provvedere con la massima urgenza a porre in essere gli interventi finalizzati al ripristino dei servizi.</p>
Presidi territoriali: Comuni	<p>Al ricevimento della COMUNICAZIONE e comunque in caso di criticità ORDINARIA (Cod. giallo) per neve le Amministrazioni in indirizzo mettono in atto le disposizioni previste per la fase operativa di ATTENZIONE.</p>	A seguire con immediatezza	<p>Strutture operative di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presidi territoriali</p> <p>Mettono in atto quanto disposto dalle Autorità di protezione civile e/o dal responsabile dell'amministrazione di appartenenza.</p>

Tabella 5.19 (parte 1): procedura di allerta (responsabilità Comuni)

Presidi territoriali: Comuni	Al ricevimento della REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE/ REVOCA DI AVVISO DI CRITICITA' LOCALIZZATO i Presidi 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.
Presidi territoriali: Comuni (viabilità)	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 di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presidi territoriali Mettono in atto quanto disposto dai referenti delle proprie amministrazioni per ottemperare alle indicazioni descritte nella colonna a fianco.
Presidi territoriali: Comuni (viabilità)	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 di Protezione civile o di pronto intervento di Province, Comuni e Presidi territoriali Mettono in atto quanto disposto dai referenti delle proprie amministrazioni per ottemperare alle indicazioni descritte nella colonna a fianco.

Tabella 5.19 (parte 1): procedura di allerta (responsabilità Comuni)

Capitolo 5B – RISCHI DA TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE

5B.1 INTRODUZIONE

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 standards minimi di sicurezza per il trasporto di tali sostanze.

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

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;

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

È previsto che la merce venga accompagnata 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 e di quelli collaterali, i comportamenti da tenere

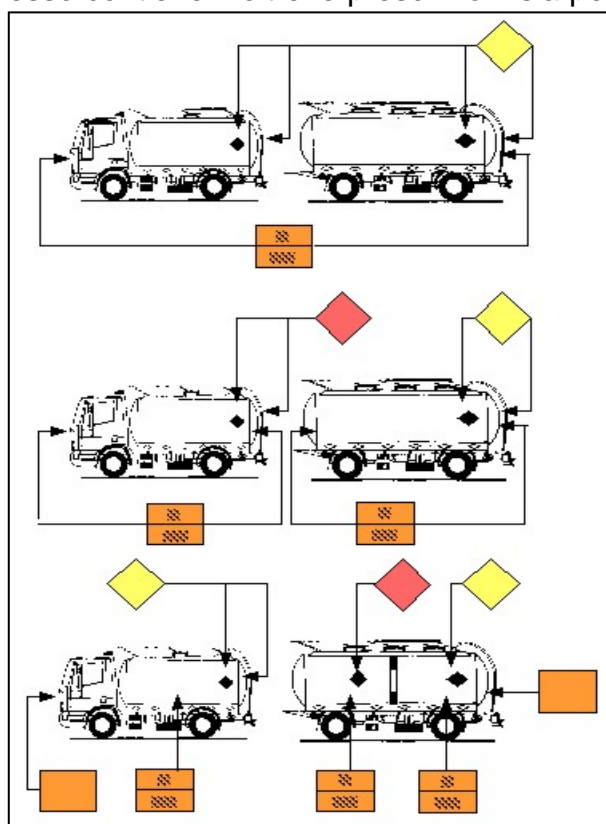


Figura 5.10: schema di cartelli ed etichette da esporre

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.

Ai fini di una immediata identificazione, 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 (come illustrato nella precedente **figura 5.10**).

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.

5B.2 RICONOSCIMENTO DEL PERICOLO

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 (o 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.

Caratteristiche tecniche:

sezione ellittica/policentrica (**figura 5.11**)

Sostanza trasportata:

- Liquidi a pressione atmosferica
- Peso specifico più leggero dell'acqua
- Benzina, Gasolio, Alcool Etílico
- Sostanze fluide ad alte temperature



Figura 5.11: sezione ellittica/policentrica

Caratteristiche tecniche:

sezione cilindrica con calotte emisferiche
(*figura 5.12*)

Sostanza trasportata:

- Gas liquefatto
- GPL, Butano
- Ammoniaca anidra



Figura 5.12: sezione cilindrica con calotte emisferiche

Caratteristiche tecniche:

sezione cilindrica, quasi sempre in acciaio inox,
con cisterna di dimensioni ridotte a causa del
maggiore peso specifico della sostanza
(*figura 5.13*)

Sostanza trasportata:

- Liquidi corrosivi
- Acido nitrico, acido fosforico



Figura 5.13: sezione cilindrica, quasi sempre in acciaio inox, con cisterna di dimensioni ridotte a causa del maggiore peso specifico della sostanza.

Caratteristiche tecniche:

Carro bombolaio - insieme di bombole in
pressione collegate tra loro (*figura 5.14*)

Sostanza trasportata:

- Acetilene



Figura 5.14: Carro bombolaio

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.

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 (**figura 5.15**).

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.



Figura 5.15: esempio di cartello relativo al pericolo costituito dalla sostanza trasportata

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 (**figura 5.16**).

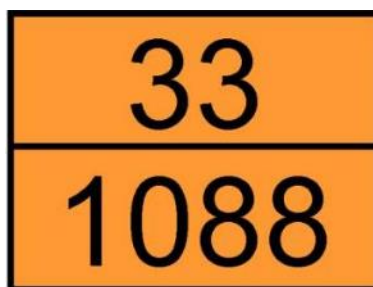


Figura 5.16: esempio di pannello Kemler

L'individuazione del pericolo viene operata analizzando le cifre che compongono il N.I.P. La prima cifra (a sn) indica il pericolo principale, potenzialmente più pericoloso, mentre la seconda cifra indica 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 5.20** viene riportata la codificazione dei significati delle cifre componenti il N.I.P., mentre in allegato si riportano le principali descrizioni di pericolosità ordinate per Numero Identificativo del Pericolo (NIP).

Prima cifra Rischio principale		Seconda cifra 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	pericolo di esplosione violenta dovuta a decomposizione spontanea o a polimerizzazione	9	pericolo di esplosione violenta

Tabella 5.20: codificazione dei significati delle cifre componenti il N.I.P

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.

5B.3 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.).

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.



Pericolosità intrinseca

Al fine dell'analisi di pericolosità "intrinseca" appare utile fare riferimento a dati raccolti dalla Città Metropolitana di Milano nell'ambito del proprio Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione (PPPPr).

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.

5B.4 RISCHIO DA INCIDENTE DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE SUL TERRITORIO COMUNALE

Come visto nel **Capitolo 2.14**, il territorio del Comune di Dresano risulta inserito in un importante reticolo stradale. Posto a meno di 5 km dal tracciato della A1 (Autostrada del Sole Milano - Napoli), il territorio comunale di Dresano è attraversato a nella sua porzione Est dalla A58 TEEM (Tangenziale Esterna Est Milano).

Le principali arterie stradali comprese nel territorio comunale sono dunque:

- **A 58 "TEEM - Tangenziale Esterna Est Milano"**
- **SP n.138 "Per Dresano"**
- **SP n.159:** da Dresano d Bettola di Peschiera

Al fine di dare una rappresentazione schematica della problematica incidente sul comune si è realizzata la carta del rischio da incidente da trasporto di sostanze pericolose.

Essa parte dalla considerazione che, così come si fa per il rischio dovuto all'attività industriale, sia possibile identificare delle aree a differente impatto per la gestione delle emergenze.

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 si è scelto di considerare uno scenario di rischio connesso con il trasporto di sostanze infiammabili utilizzando i parametri di riferimento proposti dalla Direttiva Regionale Grandi Rischi. Le aree di impatto considerate sono quelle generate per effetto del ribaltamento di un'autobotte di benzina e la cui estensione è di 35 m, 60m e 70m dalla sorgente di pericolo (**figura 5.17**). Considerando l'indeterminatezza della posizione in cui si può verificare l'incidente si è

prodotto un involuppo delle aree descritte secondo le direttrici rappresentate dalle principali strade presenti sul territorio come nella figura esemplificativa. In base all'analisi del buffer si stabilirà, in caso di incidente, analizzando la tipologia della sostanza, le condizioni meteo-climatiche e il luogo dell'evento, quali azioni intraprendere.



Figura 5.17: area di impatto da ribaltamento di autobotte di benzina

5B.5 SCENARI PER RISCHIO DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Come meglio spiegato nella parte generale di descrizione del rischio non è possibile creare degli scenari incidentali a causa dell'infinita combinazione di parametri non preventivamente pianificabili.

Appare, inoltre, 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 sull'incidente, ma sarà orientata alla risoluzione delle problematiche determinate dall'incidente nell'area intorno 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 DTS lo riterrà opportuno ed in coordinamento con il Sindaco del comune, dovrà gestire



prima l'evacuazione della popolazione e poi l'alloggio della stessa in strutture ricettive attrezzate per l'occasione.

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.

La valutazione del rischio conseguente al trasporto dei materiali pericolosi in ambito cittadino del territorio di Dresano riguarda il trasporto di sostanze quali benzine e similari.

Tali sostanze sono quelle con la maggiore probabilità di transito insistente sul territorio, dovuta al rifornimento dei distributori di carburante cittadini. I distributori presenti sul territorio sono mostrati in **tavola 1**. Si rammenta che tuttavia la possibilità di transito di GPL, metano, biogas e altre sostanze pericolose non è da escludersi.

Si riporta in **tavola 9** l'analisi del più probabile scenario di rischio da trasporto ADR, relativo in particolare al trasporto di carburante: le arterie stradali interessate sono quelle descritte nel **capitolo 2.14** e nel **capitolo 5B.4**.

In questo caso le azioni da intraprendere sono il supporto alla popolazione, attuando azioni di coordinamento con le forze dell'ordine ed i vigili del fuoco impegnati nell'emergenza.

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 (**tabella 5.21**).

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 \approx 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 ϕ = 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 trascinamento 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 ϕ = 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 5.21: aree di impatto per sostanze tipiche e quantità standard corrispondenti a serbatoi, contenitori, autobotti di varie tipologie commerciali (fonte Regione Lombardia - Direttiva Grandi Rischi).

5B.6 SVERSAMENTO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Le principali cause di sversamenti di sostanze inquinanti sono dovute ad un errore umano. Spesso si verificano durante operazioni di carico e scarico sia all'interno dell'azienda che presso terzi ma possono anche accadere in caso di incidente del vettore durante il trasporto.

Se le aree dove viene effettuata la movimentazione di merci non sono opportunamente impermeabilizzate e cordionate, in caso di sversamento di sostanze inquinanti queste possono:

- percolare nel sottosuolo se l'area non è pavimentata;
- raggiungere la rete dei reflui ed eventualmente provocare il blocco del depuratore;
- raggiungere corpi idrici superficiali.

In caso di problematiche di questo tipo, qualora queste non avvengano in un luogo confinato (carico e scarico) e dove quindi previsto un piano di emergenza interno, occorrerà attivare i Vigili del Fuoco che provvederanno a mandare la squadra preposta per questo tipo di rischio e sicuramente attivare gli enti gestori della rete fognaria e dell'acqua potabile al fine di intercettare, ove possibile il flusso eventuale e quindi di limitare territorialmente il danno. Non da ultimo, ugualmente avvisare l'ente gestore delle acque in caso di sversamento nella rete idrica principale e secondaria.

5B.7 GESTIONE DEL RISCHIO DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE

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 (**tabella 5.22**):

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

Tabella 5.22: schema di suddivisione in fasi previsto dalla direttiva Regionale Grandi Rischi

Prima di procedere è bene sottolineare 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**. Tale rischio, infatti, richiede necessariamente la suddivisione spaziale dello scenario in due zone (**figura 5.18**):

- 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;
- 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.

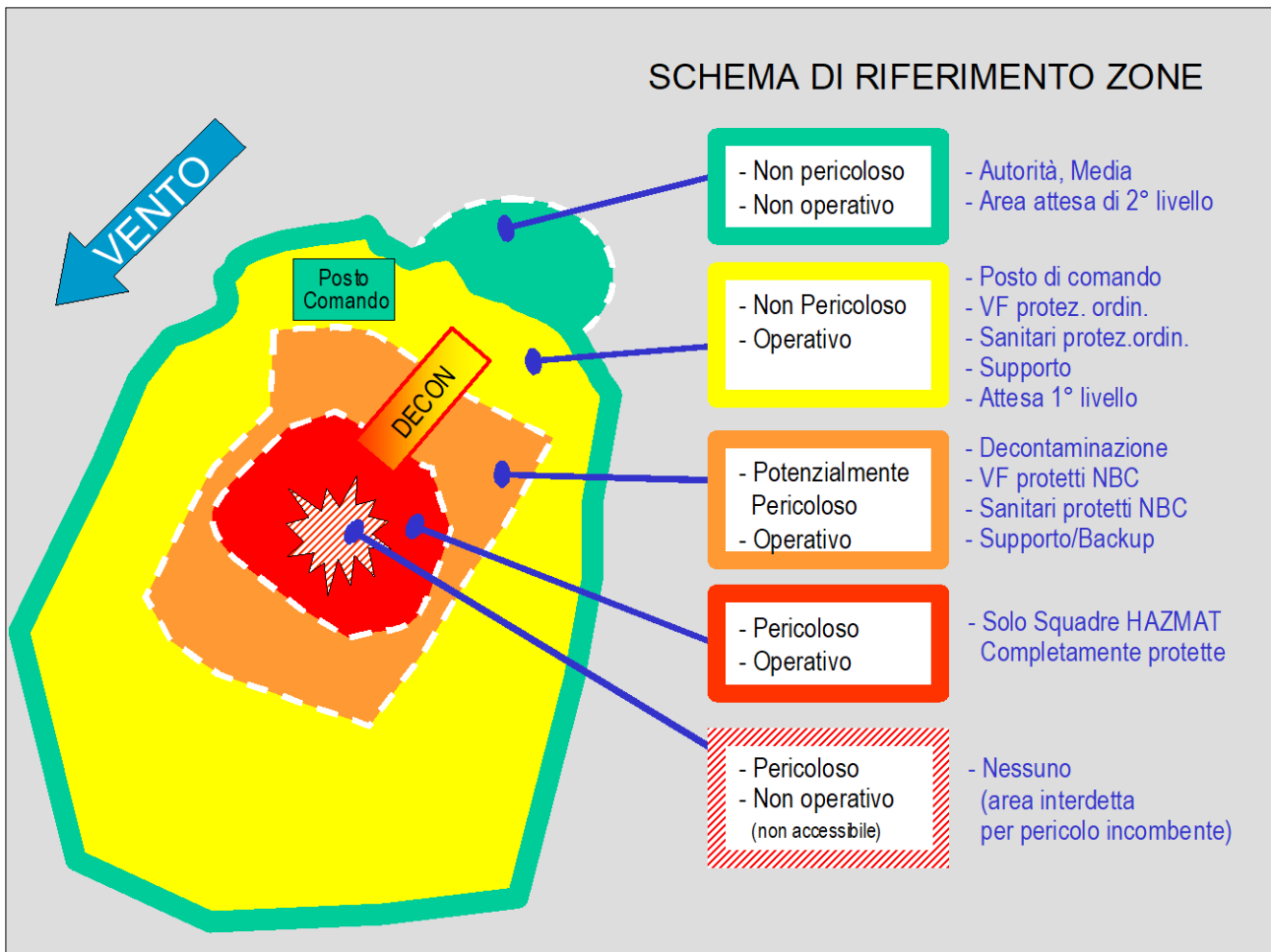


Figura 5.18: suddivisione spaziale dello scenario in due zone

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 cui la popolazione dovesse venire coinvolta.

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 essere organizzata opportunamente (se possibile in via preventiva), tenendo in considerazione i suggerimenti indicati di seguito.

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.

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 e va considerato che:

- 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.



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 (e 115) fornendo il maggior numero di informazioni possibili ed il miglior apporto informativo alle squadre di pronto intervento, al fine di consentire la creazione di uno scenario di intervento nel più breve tempo possibile.

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 115).

Uno schema per la tipologia di informazione da trasmettere può essere rappresentato nella scheda di attivazione dati SET (Servizio Emergenza Trasporti).

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.

Ulteriori informazioni sulle procedure di gestione delle emergenze dovute ad incidenti da trasporto ADR sono contenute nel **TOMO ROSSO**.

Capitolo 5C – RISCHIO INDUSTRIALE

5C.1 INTRODUZIONE

Si intende per rischio la probabilità di subire un danno, vale a dire di un evento negativo di cui non si ha certezza di accadimento.

Considerando come **pericolo** la proprietà intrinseca di una sostanza pericolosa o della situazione fisica esistente in uno stabilimento in grado di provocare danni per la salute umana o per l'ambiente e la probabilità che un determinato evento si verifichi in un dato periodo o in circostanze specifiche secondo le definizioni riportate nello stesso D.Lgs. 334/99 (così come modificato dal D Lgs. 26 giugno 2015, n. 105), si può affermare che il rischio è la probabilità che, a causa di un particolare tipo di evento, un determinato ricettore subisca un danno in una certa unità di tempo.

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 ed **M** è la magnitudo, termine sintetico per la misura della dimensione incidentale in termini di morti, feriti, danni ambientali od economici subiti.

Una volta noto e quantificato il rischio, può essere ridotto agendo sulla Frequenza oppure sulla Magnitudo mediante azioni di prevenzione e di protezione.

Nel caso dei rischi industriali, risultano attori di queste azioni sia i gestori delle attività industriali, sia le autorità competenti a livello regionale, provinciale, comunale e non ultima la popolazione potenzialmente coinvolta. La riduzione della frequenza è dunque demandata ai gestori e alle autorità di controllo, la riduzione della magnitudo si consegue principalmente mediante una corretta ed adeguata pianificazione dell'emergenza.

5C.2 DEFINIZIONE DEL RISCHIO INDUSTRIALE

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 (così come modificato dal D Lgs. 26 giugno 2015, n. 105). 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.

La normativa, nel porre particolare attenzione alla pianificazione delle emergenze, stabilisce la predisposizione di piani di emergenza a tutela dell'incolumità delle persone e degli animali, la tutela dei beni, dell'ambiente e la minimizzazione dei danni sia all'interno che all'esterno dello stabilimento.



Gli stabilimenti censiti a RIR in conformità della normativa citata sono tenuti a compilare un Piano di Emergenza Interna ed un Piano di Emergenza Esterna (quest'ultimo di nostro interesse al fine della realizzazione e messa in atto del Piano di Protezione Civile Comunale). Nello specifico il Piano di Emergenza Interno (PEI) definisce l'emergenza e la classifica, descrive i sistemi e le modalità di segnalazione e di allertamento, stabilisce il comportamento da adottare in caso di incidente all'interno dello stabilimento, l'organizzazione, le azioni da espletare con le relative procedure, la formazione e l'addestramento del personale e le procedure di evacuazione del personale.

Il Piano di Emergenza Esterno (PEE), invece, deve essere elaborato allo scopo di controllare e circoscrivere gli incidenti all'esterno dello stabilimento, in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per l'uomo, per l'ambiente e per i beni, informare adeguatamente la popolazione e le autorità locali competenti, provvedere sulla base delle disposizioni vigenti al ripristino e al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente rilevante. In particolare, oltre a descrivere le attività poste in essere all'interno dello stabilimento, le sostanze presenti all'interno dello stesso, gli scenari di rischio e il modello di risposta all'emergenza (dispositivo di interdizione al traffico veicolare, aree di attesa per la popolazione, aree di ammassamento per i mezzi di soccorso) il PEE contiene, in maniera dettagliata, il censimento degli elementi sensibili presenti nelle tre zone a rischio limitrofe all'impianto industriale.

Mentre i PEI sono predisposti dalle Aziende, la Prefettura è competente per l'elaborazione e l'attivazione dei PEE.

Nel territorio del Comune di Dresano non sono state censite industrie con obbligo, da parte del gestore dello stabilimento, di presentazione di documentazione ai sensi dell'articolo 8, né ditte che rientrino nell'ambito di applicazione dell'Art.6 del D.L. 334/99 (così come modificato dal D Lgs. 26 giugno 2015, n. 105) pertanto se ne esclude una analisi ma si provvede ugualmente a segnalare le procedure operative per la gestione delle emergenze stesse.

Il **rischio per l'uomo** può essere suddiviso a sua volta in rischio individuale e quello di un determinato gruppo (rischio di gruppo o collettivo).

Per rischio individuale s'intende la probabilità annua che un individuo subisca un certo livello di danno a seguito dell'esposizione ad un determinato agente. Se si fa riferimento al massimo danno possibile, la perdita della vita, il rischio individuale può essere definito come la probabilità di morte annua di un individuo a seguito di un determinato incidente.

Il rischio di gruppo o collettivo può essere definito invece come la probabilità annua che un gruppo, caratterizzato da un numero minimo di componenti, sia globalmente vittima, in uno stesso momento, di un unico incidente. Nel caso di un'installazione industriale, ad esempio, esso si traduce nella possibilità che si verifichi un certo tipo di incidente, con conseguenze per l'area limitrofa.

A livello sociale è ben differente la gestione di singoli incidenti o di incidenti che coinvolgano contemporaneamente più individui, per ragioni organizzative, di risorse, ecc., ragion per cui diventa importante affrontare il problema non solo dal punto di vista del singolo individuo, ma anche della collettività e quindi è opportuno dividere i rischi in fasce, secondo il numero di soggetti coinvolti.

Il **rischio ambientale**, infine, è quello associato ad eventi che possono causare danni agli ecosistemi, con ripercussioni, cioè, sulla flora, sulla fauna e sulle componenti ambientali in generale, fino a minacciare direttamente anche la specie umana (ad esempio, compromettendo gli approvvigionamenti idrici, alterando il ciclo alimentare, ecc.). In quest'ottica può essere ancora considerato un rischio per l'uomo seppure differito.



In caso di incidente industriale rilevante, in particolare in caso di rischio di contaminazione, la popolazione è tenuta a prestare attenzione alle informazioni date dalle Autorità competenti attraverso impianti megafonici ed altri mezzi preposti alla veicolazione di segnali. Risulta necessario rifugiarsi in un luogo chiuso per ridurre l'esposizione alle sostanze tossiche emesse dallo stabilimento, chiudendo porte e finestre e proteggendo gli spiragli con tessuti bagnati, spegnendo condizionatori ed aeratori ed evitando l'interscambio di aria con l'esterno. In caso di ordine evacuazione ed allestimento di aree di emergenza, dette precauzioni valgono anche per le strutture di accoglienza e ricovero, nonché di ammassamento soccorritori e risorse (in **TOMO GIALLO** e in **TOMO ROSSO** vengono infatti consigliate come aree di emergenza strutture chiuse come scuole e palestre, mentre vengono sconsigliate aree aperte come i campi sportivi). La popolazione deve tenersi in costante informazione per mezzo dei principali canali di comunicazione fino a cessato allarme. Si rende necessario da parte del Comune inoltre munire la popolazione di opuscoli e schede informative in merito al rischio industriale al fine di prepararla ad eventuali situazioni emergenziali.

5C.3 ANALISI TERRITORIALE E SCENARI DI RISCHIO

Come anticipato nel capitolo riguardante l'analisi dei rischi territoriali, si evidenzia la totale assenza entro i confini comunali di Dresano di aziende a rischio incidente rilevante. Sono classificati a RIR due stabilimenti di produzione chimico – farmaceutica ACS Dobfar siti nel confinante Comune di Tribiano in viale Addetta e in via Paullo nonché lo stabilimento di Mapei SPA sito nel Comune di Mediglia: in ogni modo, come si evince dai Piani di Emergenza Esterna delle aziende citate, il territorio comunale di Dresano non risulterebbe interessato dalle conseguenze di eventuali incidenti in questi siti produttivi.

Tuttavia, il territorio comunale presenta una zona industriale principale, sita nella porzione centro - Sud dello stesso territorio comunale: l'area industriale risulta divisa in due porzioni, una Est ed una Ovest, dalla superficie del centro sportivo comunale Aldo Moro e dalla SP 159, per cui, sebbene non siano presenti aziende a RIR, si raccomanda di attenersi alle procedure generali di incidente rilevante presentate nel **capitolo 5C.4**. Si segnala inoltre la presenza di abitazioni private particolarmente vulnerabili per vicinanza con il polo industriale in via delle Industrie, via Copernico, via Alessandro Volta, via Galileo Galilei, via Meucci, via Palladio. La localizzazione del rischio industriale è illustrata in **tavola 8** ed è calcolata in base ai dati del servizio PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi) di Regione Lombardia. Il rischio industriale a Dresano, nonostante l'assenza di aziende a RIR sul territorio comunale, è nel complesso alto per via della presenza di una porzione di superficie comunale destinata ad area industriale.

5C.4 PROCEDURE

Fatte queste riflessioni, si vogliono ugualmente segnalare le procedure che, in caso di incidente dovrebbero essere adottate dai singoli attori della gestione dell'emergenza (**tabella 5.23, tabella 5.24, tabella 5.25, tabella 5.26, tabella 5.27**):

Gestore Aziendale

PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
<ol style="list-style-type: none">1. attiva la squadra di emergenza interna per prevenire/contenere effetti incidentali;2. informa i VV.F., il S.S.U.Em.-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 C.O.M. (se istituito) e assicura la propria costante reperibilità telefonica.	<ol style="list-style-type: none">1. trasferisce al responsabile della squadra dei VV.F. la direzione e il coordinamento tecnico degli interventi di soccorso:<ul style="list-style-type: none">- 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 C.O.M.), alle Autorità di protezione civile interessate;3. aggiorna costantemente il C.O.M. ed il C.C.S. sull'evolversi della situazione interna.	<ol style="list-style-type: none">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:<ul style="list-style-type: none">- 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. <p>* 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.</p>

Tabella 5.23: procedure operative per gestore industriale in caso di incidente industriale

Sindaco

PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
<ol style="list-style-type: none">1. convoca e attiva l'Unità di Crisi Locale (U.C.L.) composta dalle strutture locali di protezione civile (Polizia Locale, R.O.C., 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 S.S.U.Em.-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 il C.O.M., se necessario.	<ol style="list-style-type: none">1. appena conosciuta la natura dell'evento, informa la popolazione;2. coordina i primi soccorsi alla popolazione a mezzo del C.O.M., 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;3. 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;4. 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.	<ol style="list-style-type: none">1. se proposto dal C.O.M. 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.

Tabella 5.24: procedure operative per Sindaco in caso di incidente industriale

Polizia Locale

PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
<ol style="list-style-type: none">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'U.C.L., per garantire mediante l'attuazione del Piano di Protezione Civile Comunale gli interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità;3. prepara il proprio personale al fine di effettuare gli interventi previsti dal Piano di Protezione Civile Comunale e dal P.E.E (posti di blocco, ecc.);4. insieme ai VV.F., al S.S.U.Em.-118, alle Forze dell'Ordine, ad ARPA ed all'ASL costituiscono il P.C.A..	<ol style="list-style-type: none">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 C.C.S. (Polizia Provinciale) e del C.O.M. (Polizia Locale).	<ol style="list-style-type: none">1. segue l'evolversi della situazione riferendo tramite il proprio rappresentante al C.O.M. sul loro operato;2. collabora con le F.d.O. al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali;3. controlla e presidia i punti comunali individuati per la viabilità di emergenza.

Tabella 5.25: procedure operative per Polizia Locale in caso di incidente industriale

Forze dell'Ordine

PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
<ol style="list-style-type: none">ricevuta la notizia dell'evento dal Sindaco e informate dai VV.F. e/o dal S.S.U.Em.-118 , acquisiscono e forniscono agli altri organi di protezione civile elementi informativi sull'incidente;collaborano alle procedure di emergenza stabilite dal Sindaco, VV.F. e S.S.U.Em.-118;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);inviano, se non provveduto, un proprio rappresentante al C.C.S. ed al C.O.M.;accedono, previa nulla osta dei VV.F., nelle aree a rischio per cooperare nelle attività del primo soccorso;insieme ai VV.F., al S.S.U.Em.-118, alla Polizia Locale, ad ARPA ed all'ASL costituiscono il P.C.A..	<ol style="list-style-type: none">prestano supporto alle attività di soccorso tecnico e sanitario;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 S.S.U.Em.-118 e far defluire dalla zona a rischio gli eventuali feriti e/o le persone evacuate;collaborano alle attività di informazione della popolazione;forniscono ogni utile supporto all'interno del C.C.S. e del C.O.M..	<ol style="list-style-type: none">seguono l'evolversi della situazione aggiornando opportunamente il proprio referente presso il C.O.M. ed il C.C.S.;predispongono i servizi antisciacallaggio nelle aree eventualmente evacuate;il funzionario/militare delle F.d.O. più alto in grado assume, all'interno del C.O.M., il coordinamento tecnico operativo di tutte le forze di polizia intervenute (P.L., CC., Polizia Provinciale ecc).

Tabella 5.26: procedure operative per Forze dell'Ordine in caso di incidente industriale

Vigili del Fuoco

PRIMA FASE	SECONDA FASE	TERZA FASE
<p><u>LA SALA OPERATIVA 115</u></p> <ol style="list-style-type: none">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 contratto 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 rappresentative 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 V.V.F.). <p><u>IL ROS V.V.F. (Responsabile operazioni di soccorso V.V.F.)</u></p> <ol style="list-style-type: none">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.	<p><u>LA SALA OPERATIVA 115</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. si mantiene informata su eventuali ulteriori esigenze delle squadre intervenute, chiedendo, se del caso, il concorso di altri Comandi; <p><u>IL ROS V.V.F.</u></p> <ol style="list-style-type: none">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 V.V.F. preso il COM tiene costantemente informato il capo COM dello stato degli interventi operati presso il luogo dell'incidente.	<p><u>IL ROS V.V.F.</u></p> <ol style="list-style-type: none">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 intervenire, se possibile, con attività di prevenzione;3. comunica quanto sopra all'ARPA (direttamente o tramite la Prefettura);4. segue l'evoluzione dell'evento.

Tabella 5.27: procedure operative per Vigili del Fuoco in caso di incidente industriale

5C.5 CONCLUSIONI

Prima di procedere, è bene sottolineare 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 (**figura 5.19**):

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;

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.

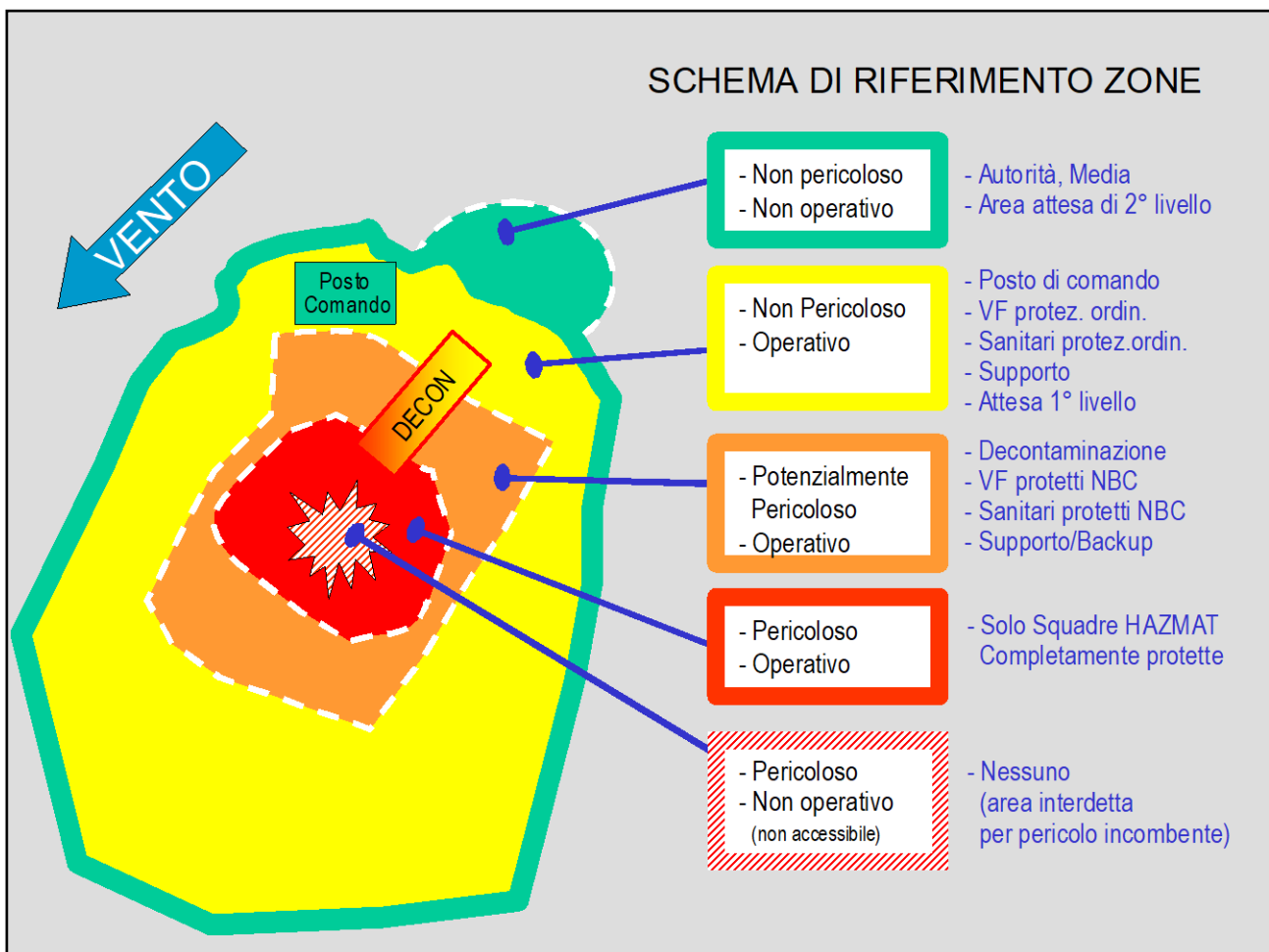


Figura 5.19: suddivisione spaziale dello scenario in due zone



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 cui la popolazione dovesse venire coinvolta.

Fondamentali per la definizione delle aree di impatto risultano essere le condizioni meteorologiche istantanee e quelle dell'andamento della falda.

Le condizioni operative comportano l'attivazione dell'intera struttura solo se la popolazione è coinvolta in maniera pesante, in questo caso si consiglia l'installazione, in corrispondenza dell'area di attenzione, di una zona di filtro all'interno della quale istituire un'area di triage ("nido") che indirizza la popolazione coinvolta dove meglio la si può trattare.

Per ogni impianto si dovrà ricercare nel più breve tempo possibile il responsabile dello stesso, il quale dovrà essere a disposizione dei soccorritori per tutta la durata delle operazioni.

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.

Capitolo 5D – RISCHIO DA INCENDIO DI INTERFACCIA URBANO - RURALE

5D.1 INTRODUZIONE

Il rischio di incendi boschivi è condizionato dalla presenza di alcuni fattori favorevoli al loro innesco e propagazione. In Lombardia il periodo di maggiore pericolosità per questo tipo di rischio si colloca statisticamente in inverno–primavera (da dicembre a maggio), più frequentemente tra gennaio e aprile. In tale periodo la necromassa (massa vegetale secca) si trova nelle condizioni più favorevoli per la combustione; inoltre sono più frequenti le situazioni di vento forte e secco che si determinano in un regime di correnti settentrionali (foehn). Infine, anche la scarsità di precipitazioni invernali nel medio-lungo periodo predispone al pericolo di incendi boschivi.

La classificazione delle aree e dei Comuni considerati a rischio in regione Lombardia è desunta dal Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (AIB), di cui alla D.G.R. n. X/2725 del 23.12.2019.

Il Comune di Dresano appartiene alla Zona omogenea **F13** – Pianura occidentale: Unione delle province di Milano, Monza e Brianza, Lodi, parte delle province di Pavia, Cremona e Bergamo. Comprende i parchi: Valle Ticino, Sud Milano, Nord Milano, Groane, Valle del Lambro, Adda Sud, Adda Nord, Serio (**figura 5.20**).

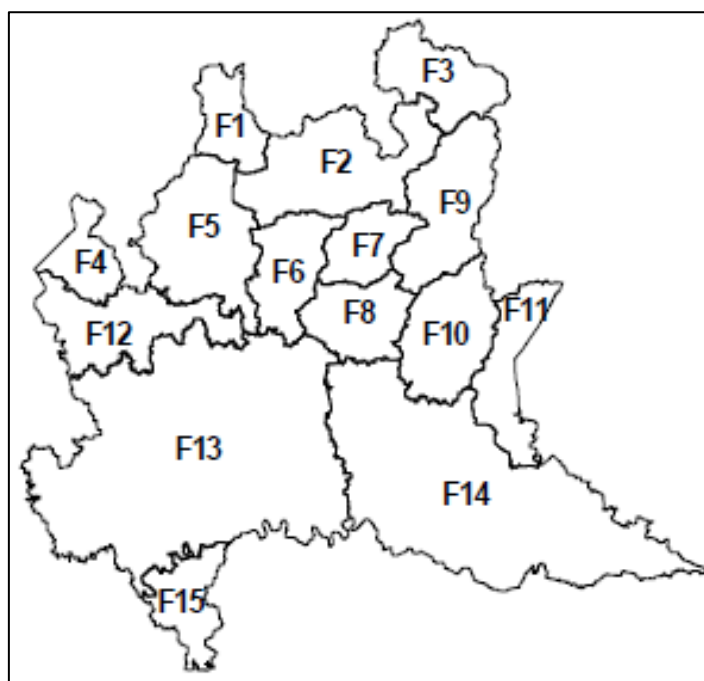


Figura 5.20: zone omogenee di allerta per rischio incendi boschivi

Per la zona del territorio comunale di Dresano il rischio di incendio boschivo è molto basso; unico scenario connesso a tale rischio che potrebbe interessare il territorio risulta essere l'incendio di interfaccia, equiparato nelle linee di intervento all'incendio boschivo, sebbene diverso dallo stesso nella forma strettamente intesa.

Gli incendi di interfaccia sono gli eventi che si verificano nelle aree di transizione fra l'ambiente rurale e quello urbano, ossia in ambiti dove alla pericolosità si associa il possibile danno a cose e persone, determinando un elevato livello di rischio.

In altre parole, le aree di interfaccia urbano-rurale sono zone dove abitazioni o altre strutture create dall'uomo si incontrano o si compenetrano con aree naturali o vegetazione combustibile. Nella realtà si incontrano situazioni diverse, nelle quali l'interconnessione tra le strutture abitative e la vegetazione è sempre molto stretta, ma notevolmente diversa da caso a caso.

5D.2 TIPOLOGIA

Le aree di interfaccia sono "linee, superfici o zone ove costruzioni o altre strutture create dall'uomo si incontrano o si compenetrano con aree naturali o con vegetazione combustibile". Gli incendi in tale tipologia di ambiente possono avere origine sia in prossimità dell'insediamento (ad es. dovuto all'abbruciamento di residui vegetali o all'accensione di fuochi durante attività ricreative in parchi urbani e/o periurbani) sia come derivazione da un incendio di bosco.

Si possono così individuare tre tipi diversi di interfaccia urbano-rurale:

- **interfaccia classica**: insediamenti di piccole e medie dimensioni (periferie di centri urbani, frazioni periferiche, piccoli villaggi, nuovi quartieri periferici, complessi turistici di una certa vastità, ecc.), formati da numerose strutture ed abitazioni relativamente vicine fra loro, a diretto contatto con il territorio circostante ricoperto da vegetazione (arborea e non), in (**figura 5.21**);

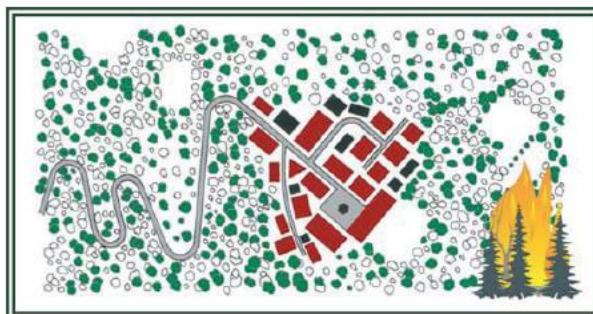


Figura 5.21: interfaccia classica

- **interfaccia occlusa**: presenza di zone più o meno vaste di vegetazione (parchi urbani, giardini di una certa vastità, "lingue" di terreni non ancora edificati o non edificabili che si insinuano nei centri abitati, ecc.), circondate da aree urbanizzate (**figura 5.22**);

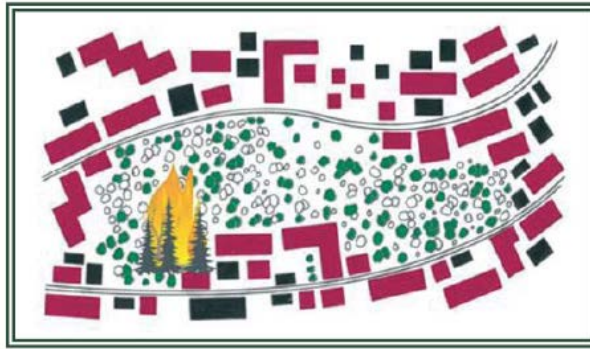


Figura 5.22: interfaccia occlusa

- **interfaccia mista:** strutture o abitazioni isolate distribuite sul territorio a diretto contatto con vaste zone popolate da vegetazione arbustiva ed arborea. In genere si hanno poche strutture a rischio, anche con incendi di vegetazione di vaste dimensioni. È una situazione tipica delle zone rurali dove molte strutture sono cascine, sedi di attività artigianali, ecc.. Nel territorio lombardo queste situazioni si possono presentare in corrispondenza di aree di transizione urbano/rurale (**figura 5.23**).

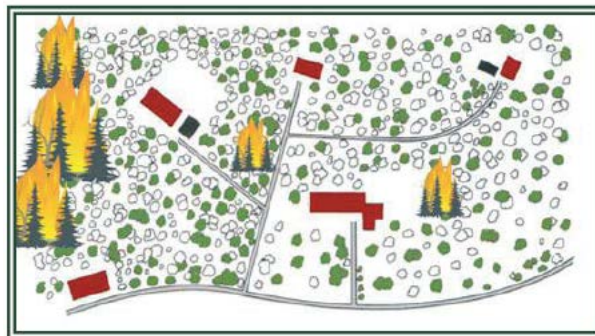


Figura 5.23: interfaccia mista

5D.3 AREE DI INTERFACCIA

Tali aree sono composte da case residenziali che sono abitate permanentemente, temporaneamente o stagionalmente (costruzioni agricole, industriali e commerciali non sono state prese in considerazione), localizzate entro una distanza di 200 m dal bosco o arbusteto (fascia perimetrale di sicurezza, la fascia di interfaccia vera e propria è pari a 25-50 m) dove possono avvenire fenomeni di spot fire e causare incendi secondari dovuti al diffondersi di materiale incandescente. Inoltre nella zona localizzata entro un raggio di 100 m attorno alle case le operazioni di riduzione del combustibile possono essere imposte al proprietario di casa; gli incendi di interfaccia infatti, possono subire un incremento di pericolosità se in prossimità delle strutture abitative sono presenti varie strutture di servizio, che possono aumentare l'intensità dell'incendio: esempio serbatoi di GPL o di altri combustibili, depositi di legna, foraggio, magazzini agricoli, autovetture, depositi di pneumatici ecc..

Tali distanze possono cambiare a seconda del contesto locale (regolazione dello spazio libero da vegetazione o organizzazione urbana) e l'area di interfaccia si può estendere fino a 300 metri.

5D.4 MODALITÀ DI PROPAGAZIONE

Le possibilità di coinvolgimento delle strutture da parte di un incendio di interfaccia urbano – rurale possono avvenire:

- per fenomeni di spotting: i frammenti accesi trasportati dal vento e dalle correnti convettive possono accendere focolai secondari prima dell'arrivo del fronte di fiamma anche a notevole distanza da questo;
- per coinvolgimento diretto: avviene quando la parte delle fiamme del fronte avanzante dell'incendio di bosco raggiunge la zona d'interfaccia. In questo caso l'incendio dovrà essere di intensità sufficiente;
- per irraggiamento: quando la quantità di calore che si sviluppa è tale da determinare l'accensione; ciò può verificarsi in presenza di fronti particolarmente violenti con vegetazione vicinissima all'abitazione.

5D.5 LINEE OPERATIVE

Metodologicamente è necessario separare gli incendi puramente boschivi da quelli di interfaccia con chiare competenze per i primi dei settori foreste della Regione, del Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri (CUFAA), dei Vigili del Fuoco e per i secondi prettamente dei Vigili del fuoco. In caso di incendio di interfaccia, il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) segnalerà l'evolversi della situazione alla SOUP e/o al Centro Operativo e attuerà piani operativi atti a salvaguardare le strutture civili, piuttosto che le aree boscate interessate dall'incendio, tenendo peraltro presente che, in linea di principio, è preferibile affrontare e circoscrivere l'incendio in bosco, prima che questo possa avvicinarsi alle strutture antropizzate. Le strutture antropizzate vanno comunque preventivamente difese, prima del loro coinvolgimento creando fasce, in particolare di fronte alla linea di avanzamento del fuoco, prive di vegetazione. Le fasce di circostanza vanno poi irrorate di acqua.

Ai fini dell'attivazione del sistema di Protezione Civile, le soglie di allarme con le conseguenti azioni da intraprendere sono schematizzate nella successiva **tabella 5.28**.

Si segnala che in seguito al D.lgs 19 Agosto 2016 - n.177, "*Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo Forestale dello Stato*" le funzioni strettamente operative di contenimento e soppressione degli incendi boschivi con mezzi terrestri ed aerei sono passate alla totale competenza dei Vigili del Fuoco, mentre sono di competenza del CUFAA dell'Arma dei Carabinieri le funzioni di prevenzione e repressione degli illeciti nel settore degli incendi boschivi, nonché la raccolta di segnalazioni degli stessi da parte dei cittadini, al fine di comunicarle ai VVF per gli interventi sul campo.

FASE	CONDIZIONE	AZIONI
ATTENZIONE	Periodo di moderata criticità o incendio in atto lontano dalla fascia perimetrale	La gestione delle operazioni rimane di competenza del DOS-VVF o il DOS dell'Ente secondo le procedure definite nel paragrafo precedente
PRE – ALLARME	Periodo di elevata criticità o incendio in atto con possibile propagazione verso la fascia perimetrale	La gestione delle operazioni rimane di competenza del DOS-VVF o il DOS dell'Ente secondo le procedure definite nel paragrafo precedente
ALLARME	Evento in atto prossimo alla fascia perimetrale che potenzialmente interesserà la fascia di interfaccia	Il DOS-VVF o il DOS dell'Ente continua a dirigere le operazioni, avvisa la Centrale Operativa regionale di Protezione Civile dell'evoluzione dell'evento; la Centrale Operativa regionale di Protezione Civile preallerta: <ul style="list-style-type: none">• i VVF (che presidiano le abitazioni);• il Sindaco per attivare il proprio Presidio Operativo e l'UCL
EMERGENZA	Evento in atto nella fascia perimetrale o di interfaccia	Il Capo Squadra dei VVF dirige le operazioni. Il Sindaco attiva l'UCL. Il CUFAA lavora a supporto del VVF. La Centrale Operativa regionale di Protezione Civile mantiene i contatti con l'UCL.

Tabella 5.28: le soglie di allarme con le conseguenti azioni da intraprendere

5D.6 COMUNE DI DRESANO: FIGURE COINVOLTE E SCENARI DI RISCHIO

Si riportano in questo paragrafo le figure operative coinvolte nell'emergenza ed i possibili scenari di rischio a livello comunale. Si ricorda comunque che le operazioni AIB sono di competenza principalmente regionale e per una completa descrizione della catena di comando e gerarchica nonché di tutte le fasi di attivazione si rimanda al piano PIANO AIB 2020_2022 di Regione Lombardia. Le procedure sono illustrate nel dettaglio nel **TOMO ROSSO**.

Scenari di rischio a livello comunale

Per quanto riguarda il comune di Dresano il rischio incendio di interfaccia è presente soprattutto per quanto riguarda l'incendio di interfaccia mista, intendibile come interfaccia urbano-rurale, dovuta alla presenza in gran parte della superficie comunale dell'area agricola ricadente nel Parco Agricolo Sud-Milano; l'area agricola è intervallata dai piccoli centri urbanizzati e industriali del territorio comunale di Dresano. Proprio nelle aree a destinazione agricola, soprattutto d'estate, dopo periodi siccitosi, possono innescarsi roghi dovuti alla combustione di sterpaglie o colture lungo la strada. Il rischio è presente altresì in inverno per via della presenza di arbusti ed alberi, spesso allevati in lunghi filari, che durante la stagione fredda sono meno ricchi di clorofilla.

Essendo la città di Dresano molto ricca di verde ed alberature urbane è presente anche un fenomeno di interfaccia di tipo occlusivo. Nei parchi (per esempio, il Parco Naturale Boschi dell'Addetta) e nelle aree alberate lungo le arterie stradali più trafficate potrebbero innescarsi roghi dovuti ad atti dolosi o incuria. Il rischio incendio di interfaccia risulta essere più elevato in prossimità dei canali di scolo quando in secca.

Per definire una collocazione spaziale del rischio incendio di interfaccia nel territorio comunale, si sono utilizzati i dati cartografici disponibili sul portale del PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi) di Regione Lombardia: per definire il valore del rischio di bruciabilità vengono considerati più parametri, come per esempio tipologia di vegetazione erbacea e arborea presente, densità vegetativa, livello e frequenza di gestione del verde, arterie stradali e ferroviarie, traffico previsto, strutture e manufatti antropici.

Le seguenti aree sono quelle che presentano il più alto rischio di bruciabilità:

- tratto urbano della SP 159, in particolare in presenza di vegetazione erbacea secca;
- lungo l'A58 TEEM, per presenza di vegetazione erbacea, arborea ed arbustivo;
- nel centro abitato per presenza di alberature urbane,

In linea di massima, dunque, il Comune di Dresano presenta un rischio diffuso di incendio di interfaccia urbano-rurale moderato (si veda **tavola 7**).

Si invita inoltre alla visione del **TOMO GIALLO** e del **TOMO ROSSO** per informazioni sulle strutture strategiche SCONSIGLIATE in caso di incendio boschivo da interfaccia.

Sindaco

Il Sindaco, Autorità comunale di Protezione Civile, per quanto attiene allo specifico rischio incendi boschivi, collabora con gli Enti territorialmente competenti a cui sono conferite da Regione Lombardia le funzioni in materia di AIB (L.R. 31/2008).

In caso di incendio boschivo (incendio di interfaccia urbano – rurale), i Sindaci dei Comuni interessati sono tempestivamente informati dal Responsabile AIB/Referente Operativo AIB dell'Ente dell'evento in corso, in modo da poter fornire il supporto logistico necessario al Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS).

Nello specifico, ai sensi della L. 353 /2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi”, le attività di antincendio boschivo (incendio di interfaccia urbano – rurale) sono affidate alle Regioni, con il concorso delle istituzioni competenti. Regione Lombardia, ai sensi della LR 31/2008 “Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale” e s.m.i, affida l'organizzazione e la gestione delle squadre AIB agli Enti territorialmente competenti, che si avvalgono del supporto delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile.

Sul territorio regionale la direzione delle attività di spegnimento degli incendi boschivi è affidata al Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS).

In caso di necessità, il Sindaco dovrà attivare le procedure previste dal modello d'intervento per il soccorso alla popolazione, riferendosi al Piano di Protezione Civile Comunale.

In caso di evento di tale natura il sindaco informato dalla Sala Operativa della Regione Lombardia dell'attivazione della fase di allarme provvede a:

- attivare le proprie strutture di supporto allo svolgimento delle attività previste di Protezione Civile (UCL);
- richiedere, se non ancora effettuato, l'intervento della Polizia Locale e di altre Forze dell'ordine nell'area prossima all'incendio per predisporre la gestione dei posti di blocco;
- attivare le risorse del Volontariato di Protezione Civile e, se disponibile, di quello sanitario finalizzato al supporto alla popolazione ed agli operatori;
- identificare, con il supporto dell'Ufficio Tecnico l'area colpita dall'incendio e quella che potrebbe venire potenzialmente coinvolta, individuando le possibili vie di accesso/evacuazione e provvedendo alla loro regolamentazione (eventualmente emanando una apposita ordinanza di chiusura);
- individuare, attraverso il proprio servizio di anagrafe la popolazione potenzialmente interessata dal fenomeno analizzandone la composizione e verificando la potenziale presenza di disabili (per tipologia di disabilità).

Nel caso sia necessario attivare la fase di emergenza dovrà:

- provvedere anche su consiglio dei VVF, all'evacuazione della popolazione, utilizzando le vie di esodo individuate;
- provvedere al supporto ed all'assistenza della popolazione eventualmente evacuata, individuando apposite aree di ammassamento temporaneo e provvedendo all'allestimento di strutture in grado di garantire la ricettività degli stessi sfollati per il periodo necessario;
- fornire agli operatori impegnati sia nella fase di salvaguardia della popolazione (VVF, Volontari, FF.OO., Supporto sanitario ecc.) che in quella di spegnimento degli incendi (VVF, Volontari AIB), tutto il supporto possibile;
- mantenere informata la Prefettura UTG di Bergamo, la Provincia di Bergamo e la Sala Operativa della Regione Lombardia delle attività messe in atto e dell'evoluzione del fenomeno, eventualmente richiedendo ulteriori risorse.



Volontario AIB

Il volontario AIB deve essere iscritto ad un'organizzazione di volontariato di Protezione Civile con specializzazione AIB iscritta nell'Albo Regionale del Volontariato di Protezione Civile, deve essere fisicamente idoneo al ruolo ed essere preventivamente informato, formato ed addestrato al suo compito, nonché equipaggiato dei necessari dispositivi di protezione individuale.

Principali competenze:

- sorveglianza del territorio nei periodi a rischio per gli incendi boschivi;
- interventi di verifica delle segnalazioni di incendio boschivo e di interfaccia urbano - rurale;
- interventi di estinzione degli incendi boschivi;
- interventi di bonifica e presidio nelle aree percorse dal fuoco;
- interventi di manutenzione ordinaria delle attrezzature e gestione magazzino;
- attività di sala operativa.

Capitolo 5E – RISCHIO DA CRISI RETI TECNOLOGICHE

5E.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.

Il rischio derivante dalle crisi delle reti tecnologiche che vengono utilizzate per distribuire risorse ormai necessarie allo svolgimento delle consuete attività sociali e produttive: l’assenza del servizio e la crisi causata da un fenomeno esterno sono le problematiche che possono insorgere; queste due tipologie di danno possono essere strettamente connesse tra loro anche in maniera non lineare e non per forza consequenziale.

5E.2 RETE DI DISTRIBUZIONE DELL’ENERGIA ELETTRICA BLACK-OUT

La possibile crisi della rete di distribuzione dell’energia elettrica risulta avere conseguenze 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.

5E.3 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 quello della produzione di energia elettrica.

5E.4 RETE DI DISTRIBUZIONE DELL’ACQUA POTABILE – CRISI IDRICA

L’impossibilità anche temporanea di approvvigionare una porzione anche non particolarmente consistente della popolazione rappresenta di per sé un rischio da considerare.

In tutti questi casi la pericolosità è rappresentata dalla probabilità che, per una consistente porzione della popolazione, si evidenzino un eccessivo divario tra la richiesta di acqua potabile e la disponibilità della medesima risorsa.



5E.5 RETE DI DISTRIBUZIONE DEI DATI/TELEFONIA

Essendo la rete infrastrutturale di telefonia e di dati un elemento di particolare importanza, qualsiasi problematica può infatti generare una serie di crisi sia a singole stazioni di funzionamento/produzione, sia la crisi generale di un intero sistema sociale e produttivo che utilizza le potenzialità telematiche per trasmettere e ricevere informazioni.

5E.6 CONCLUSIONI

Sebbene ci sia parso utile citare e spiegare le problematiche interconnesse ad una crisi delle reti, queste sono normalmente gestite dagli enti gestori e responsabili delle reti stesse; quindi, non di competenza della protezione civile.

Capitolo 5F – RISCHIO SISMICO

5F.1 INTRODUZIONE

Il presente capitolo affronta la problematica del rischio sismico nel contesto territoriale del Comune di Dresano.

Va precisato sin d'ora che, come per il rischio da incendio boschivo e di interfaccia urbano - rurale, si tratta di una problematica meno rilevante rispetto ad altre tipologie di rischio presenti sul territorio, rischio idraulico in primis.

Il rischio sismico, infatti, è uno scenario nuovo per il comune, che al pari di tanti altri in Lombardia, è stato riclassificato in seguito agli ultimi eventi sismici verificatisi sul territorio nazionale.

Va ricordato che i terremoti sono fenomeni che, alla luce delle conoscenze attuali, si verificano senza possibilità di preannuncio e pertanto il presente Piano di protezione Civile riguarderà solo le fasi di allarme ed emergenza per interventi post-evento.

Risulta opportuno sottolineare che la pianificazione di emergenza sul rischio sismico presenta numerose interconnessioni con la pianificazione relativa ad altri rischi, in quanto un terremoto può costituire la fonte di innesco per situazioni di emergenza legate ad elementi naturali (ex. frane, crolli) o al sistema antropico (ex. incidenti in impianti produttivi, danneggiamento di infrastrutture puntuali o a rete).

5F.2 RISCHIO SISMICO: COMUNE DI DRESANO

Il territorio risultava classificato in zona 4 ai sensi della D.G.R. VII/14964 del 07 novembre 2003 attuazione dell'Ordinanza Presidenza Consiglio dei Ministri n°3274 del 20 marzo 2003 "Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale".

Tuttavia, con la D.G.R. n. X/2129 dell'11 luglio 2014, entrata in vigore il 10 aprile 2016, la Regione Lombardia ha approvato la nuova classificazione sismica dei comuni lombardi. Nel caso specifico, **il territorio del comune di Dresano è passato dalla zona sismica 4 (ossia quella con un'accelerazione orizzontale massima al suolo a_g minore a 0,05g) alla zona sismica 3 (ossia quella con un'accelerazione orizzontale massima al suolo a_g compresa fra 0,05g e 0,15g).** Nello specifico, a_{gMax} per il comune di Dresano è di 0,061545 g.

Nella in **figura 5.24** è rappresentata la classificazione sismica dei comuni lombardi, mentre in **figura 5.25** è rappresentata la classificazione sismica dell'Italia.

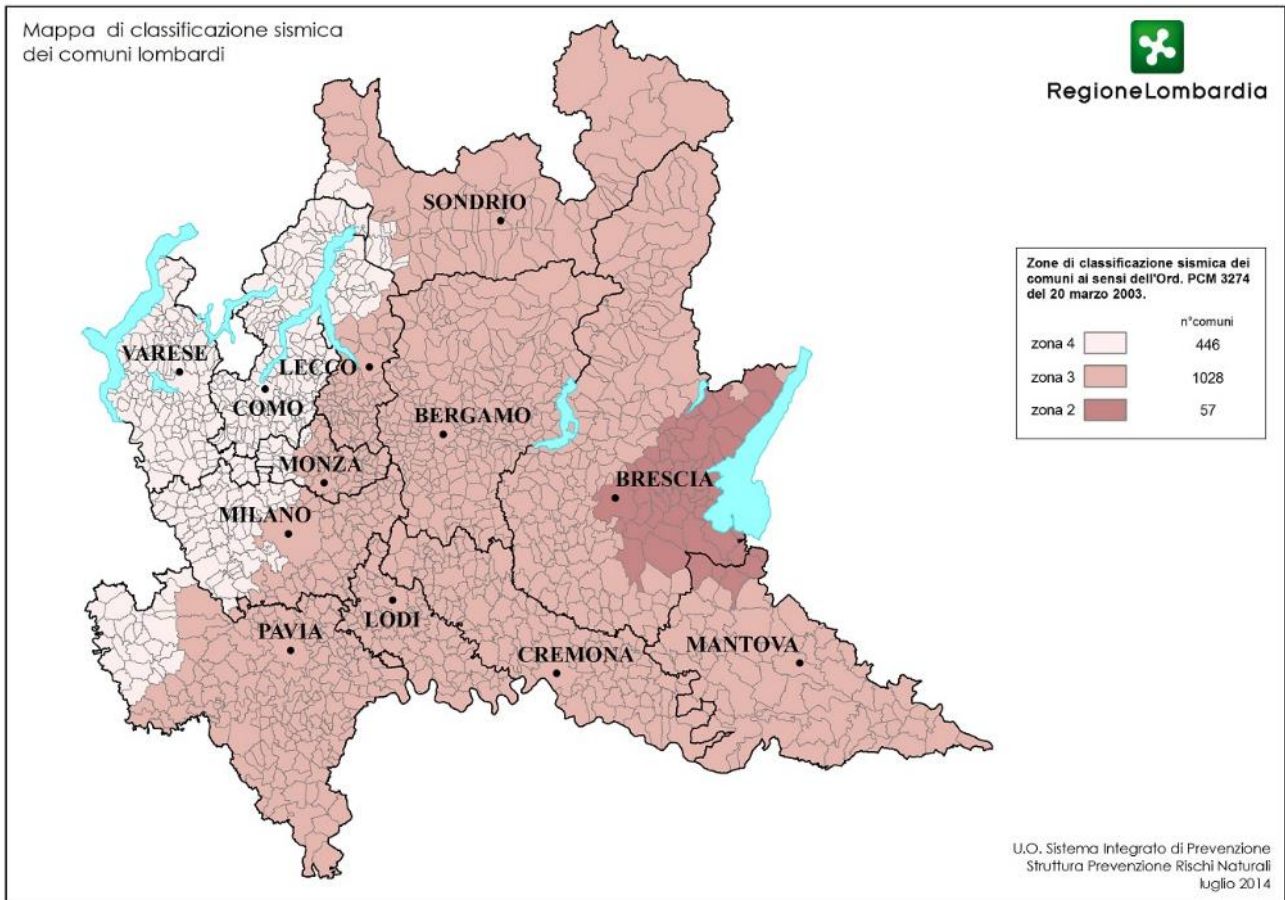


Figura 5.24: classificazione sismica dei comuni lombardi


 Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della protezione civile
 Ufficio rischio sismico e vulcanico

Classificazione sismica al 2015

Recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'Ordinanza PCM 20 marzo 2003, n. 3274.

Atti di recepimento al 1° giugno 2014. Abruzzo: DGR 29/3/03, n. 438. Basilicata: DCR 19/11/03, n. 731. Calabria: DGR 10/2/04, n. 47. Campania: DGR 7/11/02, n. 5447. Emilia Romagna: DGR 21/7/03, n. 1435. Friuli Venezia Giulia: DGR 6/5/10, n. 845. Lazio: DGR 22/5/09, n. 387. Liguria: DGR 19/11/10, n. 1362. Lombardia: DGR 11/7/14, n. X/2129. Marche: DGR 29/7/03, n. 1046. Molise: DGR 2/8/06, n. 1171. Piemonte: DGR 12/12/11, n. 4-3084. Puglia: DGR 2/3/04, n. 153. Sardegna: DGR 30/3/04, n. 15/31. Sicilia: DGR 19/12/03, n. 408. Toscana: DGR 26/5/14, n. 878. Trentino Alto Adige: Bolzano, DGP 6/11/06, n. 4047; Trento, DGP 27/12/12, n. 2919. Umbria: DGR 18/9/12, n. 1111. Veneto: DCR 3/12/03, n. 67. Valle d'Aosta: DGR 4/10/13 n. 1603.

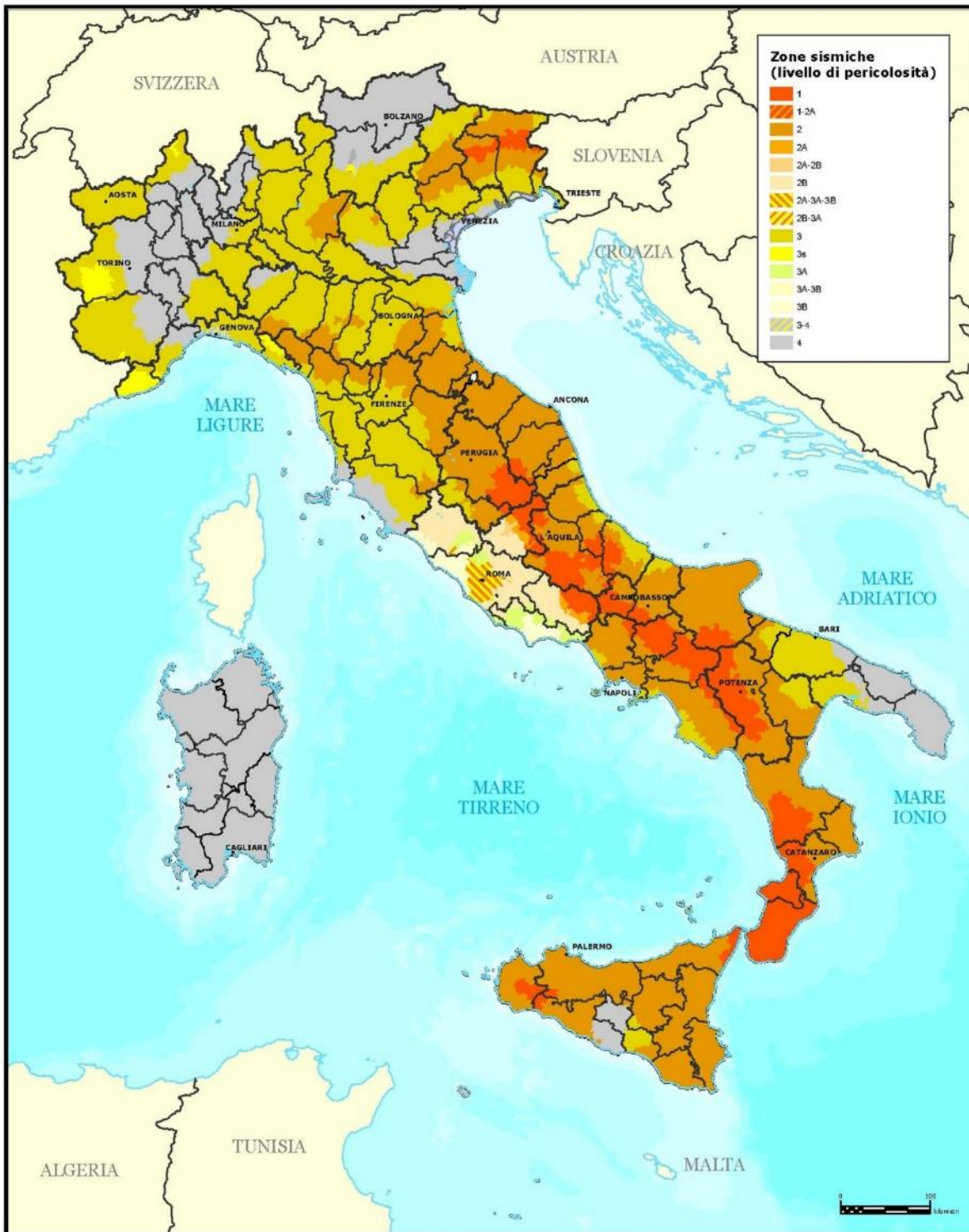


Figura 5.25: classificazione sismica dell'Italia

Come riportato nel **Capitolo 4.1** nella sezione **“Rischio sismico”** nell’ottica di un Piano di Protezione Civile Comunale il nostro interesse è posto specialmente nella PERICOLOSITA’ SISMICA LOCALE (PSL): la PSL individua le sotto-zone sismiche all’interno di un’area con un determinato livello omogeneo di sismicità. Tali sotto-zone sono individuate nella Relazione dello Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico di supporto al Piano di Governo del Territorio del Comune di Dresano con l’allegata carta della sismicità locale (alle quali si rimanda), come dettato dall’allegato 5 della DGR IX-2616 di Regione Lombardia: la totalità del territorio comunale è classificato sotto la classe di microsismicità Z4a giacendo infatti su depositi fluviali e fluvio-glaciali in un contesto di pianura. In **tabella 5.29** vengono mostrate le classi di sismicità locale per il comune di Dresano (come da Relazione dello Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico di supporto al Piano di Governo del Territorio cui si rimanda), e si rimanda inoltre alla **tavola 5** della pericolosità sismica nella quale sono indicate anche le aree di microsismicità.

CLASSI DI SISMICITA' LOCALE NEL COMUNE DI DRESANO		
SIGLA	SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche

Tabella 5.29: Classi di sismicità locale per il comune di Dresano (come da Relazione dello Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico di supporto al Piano di Governo del Territorio)

La classe Z4a non risulta essere particolarmente pericolosa. In ogni modo è necessario nel caso di fenomeni sismici porre attenzione particolare agli edifici di più vecchia fabbricazione (in generale edifici storici e luoghi di culto) e agli edifici ad alta frequentazione.

Per quanto riguarda la massima *intensità macrosismica* I_{max} (che rappresenta una misura degli effetti che il terremoto ha prodotto sull'uomo, sugli edifici e sull'ambiente) si fa generalmente riferimento alla classificazione del gruppo nazionale per la Difesa dei terremoti GNDT dove per tutte le regioni e per tutti i comuni esiste un database in cui vengono riportati i valori dell'intensità macrosismica MCS. In **figura 5.26** è rappresentata la carta dell'intensità macrosismica per la Regione Lombardia.

Per il comune di Dresano il valore $I_{max} \leq 6$ e la *magnitudo* $M \leq 5$.

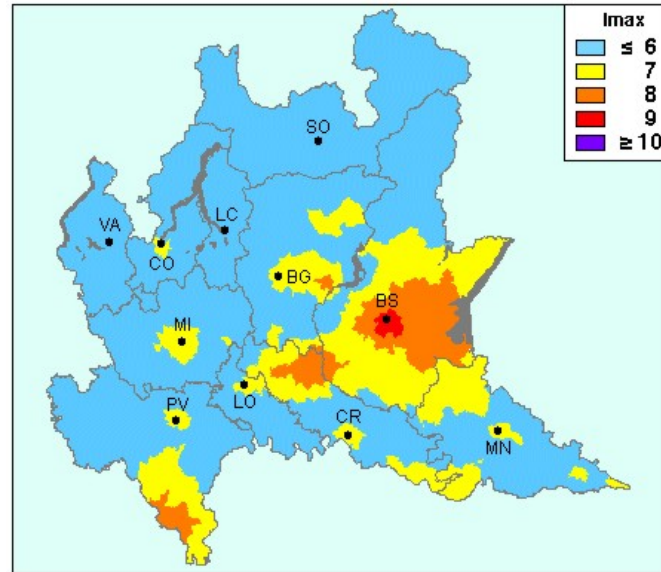


Figura 5.26: Carta della intensità macrosismica (fonte Istituto nazionale di Geofisica, Carta della massima intensità macrosismica)

Capitolo 6 – VITALITÀ E VERIFICA DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

6.1 INTRODUZIONE

Il piano di Protezione Civile dovrebbe essere uno strumento dinamico in grado di rispondere sempre alle esigenze di assistenza e soccorso alla popolazione.

Per questo motivo è di fondamentale importanza la fase di aggiornamento delle informazioni in esso contenute in modo da adeguare la struttura di Protezione Civile in esso formalizzata, alle evoluzioni del territorio e del sistema di Protezione Civile stesso.

Assumono allora fondamentale importanza tre elementi strettamente correlati:

- l'aggiornamento e la verifica del piano; (2 anni);
- l'attuazione di esercitazioni; (almeno 2/anno, una per gestori dell'emergenza e una coinvolgente la cittadinanza);
- l'informazione alla popolazione.

Queste tre fasi, seppur distinte, si possono accorpate in una singola, concentrata nei momenti esercitativi nei quali si possono sia valutare l'efficacia delle procedure, sia informare la popolazione sulle procedure e sulle disposizioni di auto protezione da adottare nei momenti di emergenza.

L'aggiornamento poi, può essere effettuato tutte le volte che la necessità di concretizzare una esercitazione, imponga la ricerca degli strumenti operativi per realizzarla.

6.2 ESERCITAZIONI

Durante l'organizzazione di esercitazioni di Protezione Civile è importante definire alcuni aspetti fondamentali:

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.

6.3 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 un'utilizzabilità concreta dello stesso.

Al momento della redazione della presente revisione del piano, l'analisi della CLE dell'insediamento urbano non è disponibile.

Tale analisi prevede la compilazione di 5 schede: ES Edificio Strategico, AE Area di Emergenza, AC Infrastruttura Accessibilità/Connessione, AS Aggregato Strutturale, US Unità Strutturale.

Inoltre sarebbe utile essere a conoscenza degli scenari incidentali dovuti alle infrastrutture autostradali e ferroviarie che attraversano il territorio e che lo interessano all'atto della gestione dell'emergenza.

Si rammenta che l'aggiornamento nel tempo del piano di protezione civile comunale è OBBLIGATORIO ai sensi dell'Art. 4 comma 12 del D.Lgs 1 /2018; la frequenza degli aggiornamenti è sempre secondo l'Art. 4 comma 12 del D.Lgs 1 /2018 stabilita dal Comune in sede di approvazione del documento. Tuttavia, l'aggiornamento si rende sempre necessario qualora vi fossero grossi cambiamenti sia da un punto di vista SOSTANZIALE (e.g. variazioni infrastrutturali, variazioni nell'assetto urbanistico del territorio) sia da un punto di vista NON SOSTANZIALE (e.g. variazioni nell'organigramma amministrativo, delle risorse umane, delle risorse materiali ecc).

6.4 L'INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

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 ed attività che invece hanno solidi fondamenti scientifici e rigorose metodologie di analisi.

L'informazione relativa alle problematiche di protezione civile dovrebbe trasmettere alla popolazione quanto segue:

- 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.

Capitolo 7 – ALLEGATI E BIBLIOGRAFIA

7.1 ALLEGATI

Si allegano il **TOMO GIALLO** per le schede delle risorse e il **TOMO ROSSO** per le schede delle procedure operative.

Cartografia:

<i>Tavola 1</i>	Inquadramento: quadro generale del territorio
<i>Tavola 2</i>	Inquadramento: reti tecnologiche-strutture e superfici strategiche
<i>Tavola 3</i>	Alluvioni: carta della pericolosità – P.G.R.A.
<i>Tavola 4</i>	Alluvioni: carta del rischio – P.G.R.A.
<i>Tavola 5</i>	Sismicità: carta della pericolosità
<i>Tavola 6</i>	Sismicità: carta del rischio
<i>Tavola 7</i>	Incendi di interfaccia urbano - rurale: carta del rischio
<i>Tavola 8</i>	Industriale: carta del rischio
<i>Tavola 9</i>	Trasporto di materiali pericolosi: carta del rischio
<i>Tavola 10</i>	Alluvioni: approfondimento scenario

7.2 BIBLIOGRAFIA

Città Metropolitana di Milano – Servizio Protezione Civile
Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione dei Rischi;

Città Metropolitana di Milano – Servizio Protezione Civile
Piano Provinciale di emergenza;

Città Metropolitana di Milano,

- *PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;*
- *Cartografia di zonizzazione rischio idrometeo IM 09, IM10, IM 12;*

Comune di Roma Capitale

Piano di Protezione Civile Comunale – Fascicolo 6: Rischio Incidente Rilevante

Comune di Vizzolo Predabissi,

- *PGT Piano di Governo del Territorio;*
- *Relazione Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica allegata al PGT*
- *“Documento semplificato di rischio idraulico” (a cura di Gruppo CAP Holding, Marzo 2020);*

Comune di Dresano,

- *PGT Piano di Governo del Territorio;*
- *Relazione Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica allegata al PGT*
- *Documento semplificato di rischio idraulico (a cura di Gruppo CAP Holding, Marzo 2020);*
- *PEC Piano di Emergenza Comunale anno 2013 (a cura di Sindar 2013)*

Comune di Peschiera Borromeo,

- *PGT Piano di Governo del Territorio;*
- *PCPC Piano di Protezione Civile Comunale anno 2014 (a cura di Gruppo Mercurio SRL);*

Comune di Cologno Monzese,

PCPC Piano di Protezione Civile Comunale anno 2012 “Rischio idraulico connesso con l’esondazione del fiume Lambro” (ad opera dell’Ing. Marco Stevanin);

Comune di Cusano Milanino,

PCPC Piano di Protezione Civile Comunale 2020;

Comune di Melegnano,

PCPC Piano di Protezione Civile Comunale 2020;

Protezione Civile Regione Lombardia

“Elenco comuni-zone omogenee per tipologia di rischio-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);



Agenzia per l'Italia digitale

"Linee guida per il disaster recovery delle pubbliche amministrazioni ai sensi del c.3, lettera b) dell'art. 50 bis del codice dell'Amministrazione Digitale";

I.R.C.C.S. Policlinico San Donato

PEIMAF IRCCS Policlinico San Donato;

Presidenza del Consiglio Dei Ministri

- D.P.C.M. 31 marzo 2015
Indicazioni operative per l'individuazione dei Centri operativi di coordinamento e delle Aree di emergenza;
- D.P.C.M. 27 febbraio 2004 e ss. Mm
"Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile;
- D.P.C.M. 19 Marzo 2010
Approvazione del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche;
- Direttiva 2 Maggio 2006 - n.1636
Indicazioni per il coordinamento operativo di emergenze dovute a: Incidenti ferroviari con convogli passeggeri - Esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone - Incidenti stradali che coinvolgono un gran numero di persone - Incidenti aerei - Incidenti con presenza di sostanze pericolose;
- Decreto Legislativo 2 Gennaio 2018 - n.1
Codice della protezione civile;
- Repertorio 31 marzo 2015 - n. 1099
Indicazioni operative inerenti "La determinazione dei criteri generali per l'individuazione dei Centri Operativi di Coordinamento e delle Aree di Emergenza";
- Ordinanza Presidenza Consiglio dei Ministri 20 Marzo 2003 n - 3274
Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale;
- G.U. n. 59 dell'11 marzo 2004
Direttiva nazionale sull'allertamento per rischio idrogeologico e idraulico disposta dal Presidente del Consiglio dei Ministri in data 27 febbraio 2004;
- Legge 12 luglio 2012 - n. 100
"Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile";
- 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";
- Decreto Legislativo 26 Giugno 2015 – n.105
"Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose";
- Decreto Legislativo; 23 Febbraio 2010 - n. 49
"Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni";

- Decreto Legislativo 18 febbraio 2005 – n.59
“Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento”;
- L. 21 Novembre 2000 – n. 353 /2000
“Legge quadro in materia di incendi boschivi”;
- Decreto Legislativo 03 Febbraio 1997 - n.52
“Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose”;
- *“Indicazioni per l'omogeneizzazione del sistema di allertamento nazionale: livelli di criticità e di allerta e relativi scenari di evento”;*
- *“Pianificazione dell'emergenza intraospedaliera a fronte di una maxi-emergenza”, Settembre 1998;*
- Decreto Legislativo 19 Agosto 2016 - n.177,
“Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo Forestale dello Stato”

Regione Lombardia

- D.G.R. 6 marzo 2017 - n. X/6309
Direttiva regionale in materia di gestione delle emergenze regionali – Revoca della D.G.R. n. 21205 del 24 marzo 2005;
- L.R. 22 maggio 2004 - n. 16
Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile;
- D.G.R. 16 maggio 2007 - n. VIII/4732
Revisione della Direttiva regionale per la pianificazione di emergenza degli Enti Locali – L.R. 16/2004, art.4, comma 11;
- D.G.R. 19 giugno 2017 - n. X/6738
Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Po così come integrate dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 dal comitato istituzionale dell'autorità di bacino del Fiume Po;
- 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 febbraio 2004);
- D.G.R. 23 dicembre 2019 - n. X/2725
Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020 – 2022;
- *Deliberazione 15 Aprile 2019 - n. XI/1516*
Disposizioni sull'applicazione dei principi dell'invarianza idraulica ed idrologica. Modifiche al regolamento regionale 23 Novembre 2017, n.7 (regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'Articolo 58 bis della Legge Regionale 11 marzo 2005, n.12-Legge per il governo del territorio)-(a seguito di parere della commissione consiliare);

- D.G.R. 30 Novembre 2011 – n. IX/2616
Aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art.57, comma 1, della L.R. 11 Marzo 2005, n.12, approvati con D.G.R. 22 dicembre 2005, n.8/1566 e successivamente modificati con D.G.R. 28 maggio 2008, n.8/7374, pubblicata sul BURL n.50 Serie ordinaria del 15 dicembre 2012”;
- D.G.R. 22 Dicembre 2008 – n. 8/8755
Determinazioni in merito alla gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile;
- RR 23 Novembre 2017 - n.7
Regolamento recante i criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n.12 (Legge per il governo del territorio);
- D.G.R. 07 Novembre 2003 – n. VII/14964
Attuazione dell'Ordinanza Presidenza Consiglio dei Ministri n°3274 del 20 marzo 2003 “Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale”;
- D.G.R. 11 Luglio 2014 - n. X/2129
Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (L.R. 1/2000, art. 3, c. 108, lett. d);
- Decreto 22 Maggio 2019 - n. 7237
Aggiornamento del D.D.UO 21 novembre 2013 n. 19904- Approvazione elenco delle tipologie degli edifici ed opere infrastrutturali di interesse strategico e di quelli che possono assumere rilevanza per le conseguenze di un eventuale collasso in attuazione della DGR n.19964 del 7 novembre 2003;
- DGR Lombardia 30 Novembre 2011- n. IX-2616
“Aggiornamento dei ‘Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell’art. 57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n. 12’, approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374”;
- D.G.R. 19 giugno 2017 - n. X/6738
“Disposizioni regionali concernenti l’attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell’emergenza, ai sensi dell’art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po così come integrate dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 dal comitato istituzionale dell’autorità di bacino del fiume Po - (di concerto con l’assessore Bordonali)”;
- LR 5 Dicembre 2008 - 31/2008
“Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale”;
- D.G.R. 23.12.2019 - n. X/2725
“Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (AIB)”;

Unione Europea

- Direttiva 2007/60/CE
“Relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”;
- Direttiva Comunitaria 2000/61/CE
“Modifica della Direttiva 94/55/CE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada”;
- Regolamento della Commissione 5 ottobre 2012 – n.965/2012
“i requisiti tecnici e le procedure amministrative per quanto riguarda le operazioni di volo ai sensi del regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio”;

ENAC

- APT 36 del 30 Ottobre 2013
“Avio-idro- elisuperfici: gestione e autorizzazione”;
- Regolamento 20 ottobre 2011
“Costruzione ed esercizio degli eliporti”;
- Decreto 18 Marzo 2015
“Decreto di approvazione definitiva delle mappe di vincolo”;
- Ordinanza – n.9/2016
“Norme e Procedure per l’assistenza agli aeromobili in emergenza e per il soccorso ad aeromobili in caso di incidente”;
“Aeroporto Milano-Linate, Mappe di Vincolo: limitazioni relative agli ostacoli e ai pericoli per la navigazione aerea (Art. 707 commi 1, 2, 3, 4 del Codice della Navigazione)”, Novembre 2010 – revisione Luglio 2011;

Ministero dei Trasporti e della Mobilità Sostenibili

- Decreto Ministeriale del 4 settembre 1996
“Attuazione della direttiva 94/55/CE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada”;
- Decreto Ministeriale del 03 Maggio 2001
“Recepimento della direttiva 2000/61/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 ottobre 2000 che modifica la direttiva 94/55/CE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada”;
- Decreto Ministeriale del 1 Febbraio 2006
“Norme di attuazione della legge 2 aprile 1968, n. 518, concernente la liberalizzazione dell’uso delle aree di atterraggio”;

Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare

“Riepilogo regionale per la Lombardia delle aziende a RIR”;

Ministero dell’Interno

Decreto Ministeriale 26 Ottobre 2007 – n.238

“Regolamento recante norme per la sicurezza antincendio negli eliporti ed elisuperfici”;



ENAV

Aip Italia del 16 Agosto 2018
"Carte aeronautiche";

SEA Aeroporti di Milano

- *"Pianificazione dell'emergenza interna Linate-aerostazione", 27 Settembre 2013;*
- Ordinanza 25 Ottobre 2019 – n.3
"Aeroporto di Milano-Linate: Piano incidente aereo";

AREU Lombardia

- Delibera del Direttore Generale 28 Febbraio 2017 - n.51/17
"Convenzione per l'utilizzo di idonee aree comunali per l'atterraggio dell'elisoccorso HEMS Lombardo";
- Regolamento 12 Maggio 2015 – n.28
"Svolgimento del soccorso sanitario con elicottero in Regione Lombardia";
- Delibera del Direttore Generale 90 / 2018 del 22 Marzo 2018
"Approvazione della convenzione nell'ambito dell'implementazione e sviluppo regionale e interregionale del servizio di elisoccorso – provvedimenti";

Arma dei Carabinieri e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

"Protocollo d'intesa tra l'Arma dei Carabinieri e il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco" 5 Aprile 2017

Elvezio Galanti

Dipartimento della Protezione Civile - Ufficio Emergenze

Il Metodo Augustus per definire, elaborare, gestire, verificare, aggiornare i piani di emergenza nazionali, provinciali, comunali
11- maggio-1996;

Gruppo di Lavoro Pianificazione Regione / Province (Regione Lombardia – Province Lombarde)

Indicazioni Operative per la redazione dei Piani di Emergenza Comunali (ai sensi della DGR 4732 / 2007)
Anno 2013

Ing. Mario Stevanin

La difesa del territorio: i piani comunali di protezione civile
Tesi di Laurea - a.a. 1996-97;

Prof. Francisco Javier Montiel, Prof. Stefano Mazzoleni, Daniele Giordano

La problematica dell'interfaccia urbano-foresta;

P. Fontanari, V.Gori, I. Corsini

Le Maxiemergenze;

Si ringrazia ARPA Lombardia per i dati pluviometrici e idrometrici concessi.

Si ringraziano in particolare Gruppo Mercurio SRL e SINDAR, realizzatori delle precedenti edizioni dei piani di protezione civile dei Comuni appartenenti al C.O.M. N° 20.



7.3 SITI INTERNET

<http://www.aineva.it/>

Sito dell'Associazione Interregionale Neve e Valanghe
aineva@aineva.it

<http://www.agenziapo.it/>

Agenzia Interregionale per il Fiume Po

<http://istat.it>

sito dell'Istituto Nazionale di Statistica

<http://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/servizi-e-informazioni/enti-e-operatori/protezione-civile>

sito dell'Unità Organizzativa della Protezione Civile della Regione Lombardia

http://www.cittametropolitana.mi.it/protezione_civile/index.html

sito del Servizio Provinciale di Protezione Civile Città Metropolitana di Milano

<http://www.protezionecivile.it>

sito del Dipartimento della Protezione Civile, via Ulpiano 11, 00193, Roma

<https://icdellamargherita.edu.it/>

sito dell'istituto comprensivo della Margherita

<https://comune.dresano.mi.it/>

sito del Comune di

<https://comune.vizzolopredabissi.mi.it/>

sito del Comune di Vizzolo Predabissi

<https://www.comune.cusano-milanino.mi.it/>

sito del comune di Cusano Milanino

<https://www.comune.peschieraborromeo.mi.it/it>

sito del comune di Peschiera Borromeo

<https://www.comune.melegnano.mi.it/it>

sito del comune di Melegnano

<https://www.enac.gov.it/>

sito di ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile)

<https://www.enav.it/sites/public/it/Home.html>

sito di ENAV

https://www.d-flight.it/new_portal/

sito portale D-Flight

<https://www.areu.lombardia.it/>

sito AREU Lombardia



https://sinergie.protezionecivile.regione.lombardia.it/sinergie_wsp6/html/public/
sito Sinergie Regione Lombardia-piattaforma per il monitoraggio dei rischi in tempo reale

<https://www.arpalombardia.it/Pages/Meteorologia/Richiesta-dati-misurati.aspx>
sito ARPA Regione Lombardia-piattaforma per la richiesta dati idrometeorologici

<https://emidius.mi.ingv.it/GNDT/>
sito gruppo nazionale di Difesa dai Terremoti

<http://www.pim.mi.it/pgtonline/>
sito PGT online

<https://earth.google.com/>
sito Google Earth per le cartografie

<https://www.google.it/maps/>
sito Google Maps per cartografia

<https://www.tuttitalia.it/>
sito Tuttitalia.it

<http://www.italiapedi.it/>
sito Italiapedi

<https://www.protezionecivilesantamariadisala.it/cosa-fare-in-caso-di-incidente-industriale/>
sito Volontari Protezione Civile Santa Maria di Sala (pagina "Cosa Fare in Caso di Incidente Industriale")