

Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



C.1 Introduzione

C.2 [L'inquadramento del territorio](#)

C.3 [L'individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari](#)

Scenari di Rischio idrogeologico

Scenari di Rischio da fenomeni meteorici avversi

Scenari di Rischio da trasporto di sostanze pericolose

Scenari di Rischio da incidente ferroviario

Scenari di Rischio nucleare

Scenari di Rischio da eventi a rilevante impatto locale

C.4 [Il Modello di intervento](#)

C 4.1 [Gestione del Rischio idrogeologico](#)

C 4.2 [Gestione del Rischio da fenomeni meteorici avversi](#)

C 4.3 [Gestione del Rischio da trasporto di sostanze pericolose](#)

C 4.4 [Gestione del Rischio nucleare](#)

C 4.5 [Gestione del Rischio da incidente ferroviario](#)



C 4.6 Gestione del Rischio da eventi a rilevante impatto locale

C.5 L'informazione alla popolazione

C.6 Allegati e riferimenti bibliografici



Prefazione

Il piano di Protezione Civile del Comune di Carugo rappresenta un momento di analisi territoriale e procedurale indirizzato alla eventuale gestione delle emergenze di Protezione Civile ricadenti sullo stesso territorio.

Il lavoro svolto è consistito nell'aggiornamento di un precedente elaborato ed ha interessato l'intera struttura del testo.

Il lavoro svolto ha coinvolto, attraverso l'attivazione di tavoli tecnici con i responsabili dei diversi Servizi del Comune di Carugo, tutta la struttura tecnico-amministrativa del Comune attribuendo ruoli e funzioni alle singole strutture in conformità con l'organizzazione del Comune stesso.

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

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

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

Particolare importanza viene attribuita alla compilazione ed al continuo aggiornamento dell'allegato n°1, n°2 e n°3 relativi all'organizzazione dell'Ente ed all'indicazione del personale che materialmente renderà operativo questo piano, oltre che alle modalità di informazione alla popolazione.



Per consentire la più completa ripercorribilità delle elaborazioni effettuate e delle scelte operate, in allegato alla versione digitale del piano vengono fornite le tabelle di dati utilizzate per le elaborazioni relative alla valutazione dei rischi, nonché le immagini fotografiche e le bozze dei documenti standard da utilizzarsi per le comunicazioni di emergenza.

C 1.1 Parametri caratteristici del progetto e riferimenti normativi

Il presente piano viene redatto ai sensi dell'Art.12 *"Funzioni dei Comuni ed esercizio della funzione associata nell'ambito del Servizio nazionale della protezione civile"* comma 2 b e dell'Art. 18 *"Pianificazione di protezione civile"* del D. Lgs. 2 gennaio 2018 N° 1, nonché dell'Art.7, comma 2, lettera b della Legge Regionale 29 dicembre 2021 n. 27 *"Disposizioni regionali in materia di protezione civile"* (B.U.R. Lombardia Supplemento n. 52 - Venerdì 31 dicembre 2021).

Esso è redatto in conformità con gli indirizzi nazionali di pianificazione di emergenza ed in particolare con la [Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 aprile 2021](#) recante *"Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali"* pubblicata sulla GU n.160 del 6 luglio 2021.

Al momento della redazione del presente documento, il riferimento per la pianificazione di emergenza degli Enti Locali in Regione Lombardia risulta essere la D.G.R. XI/7278 del 7 novembre 2022 [Indirizzi operativi regionali per la redazione e l'aggiornamento dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali](#).

Per congruenza con il Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile (progetto strategico N.5; attività di progetto N. 5.3.2.) così come approvato con D.G.R. 12 giugno 1998 n°6/36805 pubblicato sul 3° supplemento straordinario al B.U.R.L. n°37 del 18 Settembre 1998, si impone una definizione del presente studio di Protezione Civile in **classe L2**.

L'utilizzo di un supporto cartografico digitale ha permesso infatti di gestire la maggior parte dei dati a disposizione con il dettaglio richiesto in scala 1:2.000, 1:5.000.



C 1.2 Iter di approvazione

A seguito dell'entrata in vigore del “Codice della Protezione Civile” (D. Lgs. 2 gennaio 2018 n°1) l'iter di approvazione del presente Piano di Emergenza si deve uniformare a quanto previsto all'Art. 12 comma 4:

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

C 1.3 Gli strumenti utilizzati

Il piano è stato completamente informatizzato, attraverso la realizzazione di files che verranno caricati in cloud secondo gli standard Microsoft Windows® ed applicativi Microsoft Office® 2003 o superiori.

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

Per alcune parti, legate in particolare a documentazione proveniente da Enti del Servizio Nazionale di Protezione Civile, si è utilizzato lo standard Acrobat Reader®X. Per una maggiore fruibilità del Piano le elaborazioni cartografiche sono state svolte e riprodotte attraverso l'uso di un software G.I.S. (QGIS 3.18) confezionando un progetto leggibile con il medesimo software.

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



Il presente piano è stato redatto a cura di:



Comune di Carugo (CO)

Sindaco:

Paolo Molteni

Assessore alla Protezione Civile

Marco Cappellini

Responsabile settore LL.PP

Claudio Marelli

Coordinamento operativo: Studio



Ing. Mario Stevanin

Via del Poppo, 12
20061 Lissone (MB)

Studio

Via F.lli Cainoli, 7/b • 20061 Lissone (MB)
Telefono e Fax 039/463850 • E-mail stevanin.mario@gmail.com

Provvedimento	N° documento	Data
Delibera Giunta Comunale di approvazione bozza del piano di Protezione Civile e nomina componenti unità di crisi locale		
Delibera Consiglio Comunale di approvazione piano di Protezione Civile		



CAPITOLO 2

L'inquadramento del territorio

C 2.1 Inquadramento amministrativo e demografico

Il Comune di Carugo (CO) è ubicato in provincia di Como, a 20Km circa a sud del capoluogo dalla provincia al confine con la Provincia di Monza e della Brianza.

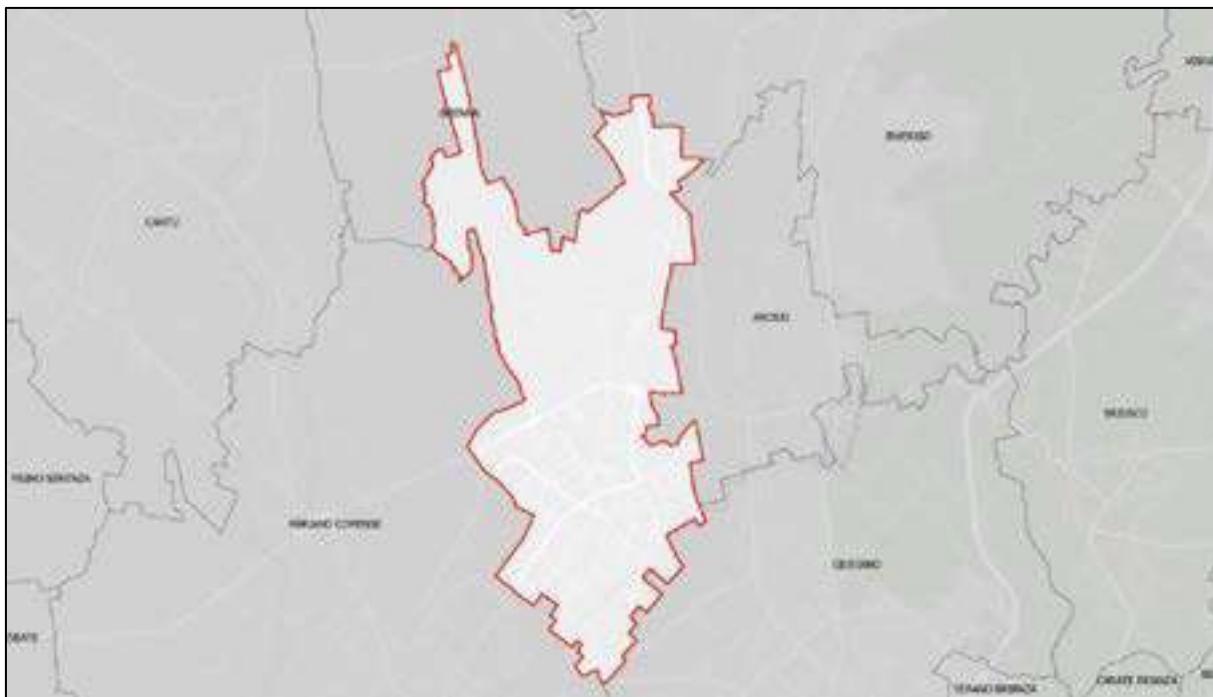
Confina ad est con il Comuni di Arosio ad est e a sud est con Giussano (MB), con Mariano Comense a sud ed a ovest, Brenna e Inverigo a nord.

COMUNE DI CARUGO	
Provincia	CO
CAP	22060
Capoluogo	Como
Frazioni, località	Gattedo, Incasate, La Guardia,
Superficie territoriale	4,18 kmq
Latitudine	45° 42' 33,84" N
Longitudine	9° 11' 52,44" E
Altitudine	270 m s.l.m.

Località	n. abitanti	0-14	15-64	65 e più	disabili/ non autosuff.
Carugo	6.607	841	4.378	1.388	

RIFERIMENTI UFFICI COMUNALI		
Comune di Carugo	Indirizzo: Via Cadorna 3	Centralino 031 758193 Polizia Municipale 031 761455 PEC: protocollo@pec.comune.carugo.co.it www.comune.caratebrianza.mb.it





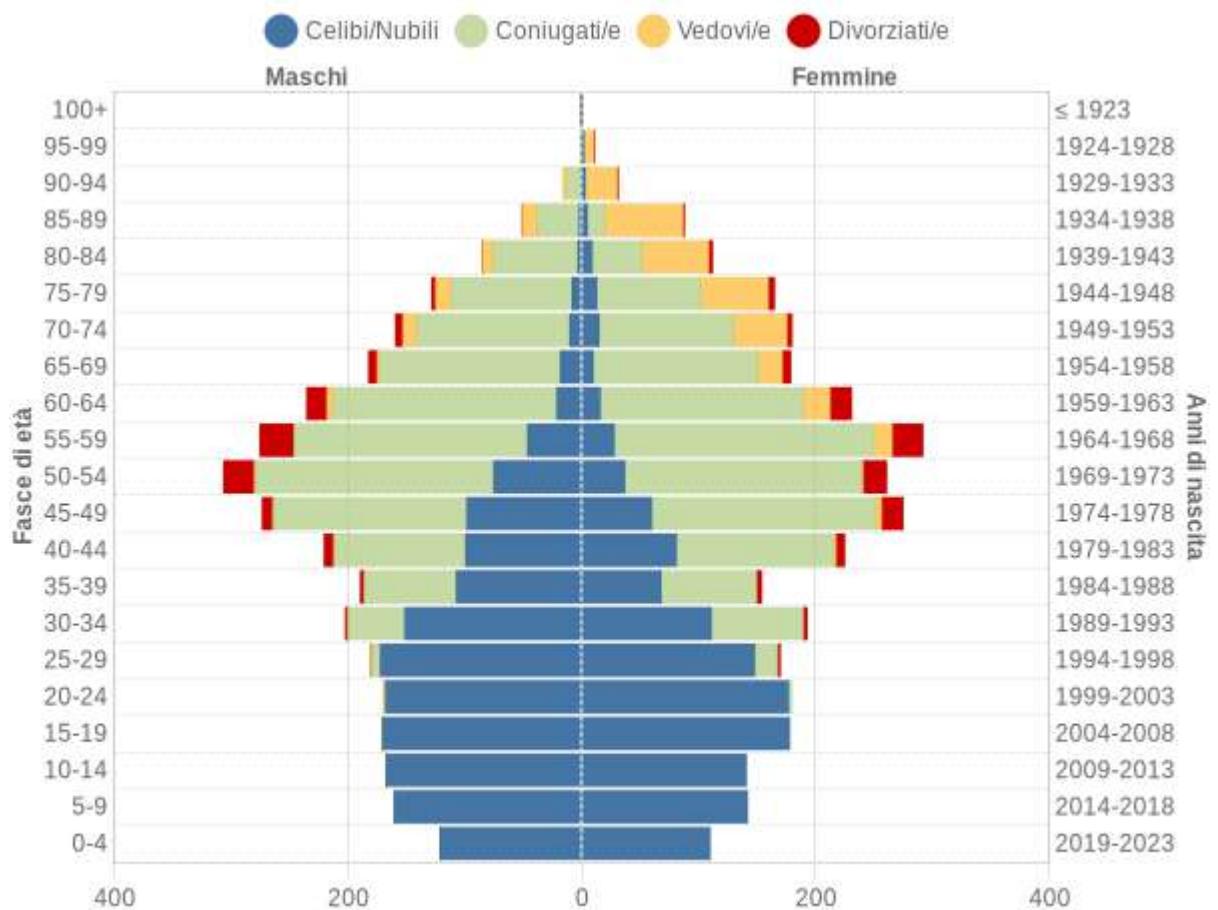
C 2.1.1 La Popolazione

La popolazione residente a Carugo (fonte Sito www.tuttitalia.it 1 gennaio 2024) risulta pari a 6.607 abitanti di cui 3.318 maschi (49,8%) e 3.289 femmine (50,20%) ai quali corrisponde una densità abitativa di circa 1.580,62 ab/kmq.

I residenti stranieri a Carugo al 1/1/2024 sono 525 e rappresentano il 7,9% della popolazione residente; di questi il 39,1% ha meno di 30 anni mentre gli ultrasettantenni sono pari al 2,3%. La tabella seguente riporta la distribuzione della popolazione per fasce d'età, il grafico successivo ne illustra la suddivisione per classi d'età, sesso e stato civile (Dati ISTAT 1°Gennaio 2024).

Località	n. abitanti	0-14	15-64	65 e più
Carugo	6.607	841	4.378	1.388





C 2.2 Inquadramento orografico e meteo-climatico

La Lombardia si trova nella parte centrale della pianura padana, in un contesto che presenta caratteristiche particolari dal punto di vista climatologico, determinate in gran parte dalla conformazione orografica dell'area, circondata dalle Alpi a nord e delimitata a sud dagli Appennini.

Dal punto di vista climatico, il territorio di Carugo, ricade nel cosiddetto *Mesoclima Padano*, che insieme ai mesoclimi alpino e insubrico caratterizza l'intera regione Lombardia.

Il *Mesoclima Padano* è caratteristico di aree di pianura dove i campi meteorologici medi (in particolare quelli della temperatura e delle precipitazioni) variano con relativa gradualità. Le temperature medie annue sono uniformi e variano fra 12 e 14 gradi °C, mentre la piovosità media annua cresce gradualmente dal basso mantovano verso nord-ovest, fino a massimi precipitativi nella zona dei laghi prealpini. Il clima Padano è una tipologia di transizione fra clima mediterraneo e europeo: principali caratteristiche sono inverni rigidi ed estati relativamente calde, elevata umidità, specie nelle aree con maggiore densità idrografica, nebbie abbastanza frequenti in inverno, piogge piuttosto limitate ma relativamente ben distribuite durante tutto l'anno, ventosità ridotta e frequenti episodi temporaleschi estivi.

C 2.2.1 Zone di allerta

Secondo quanto previsto dalla DGR 4599/2015, poi sostituita dalla DGR 4114/2020, il territorio regionale viene suddiviso in zone omogenee di allertamento, ossia ambiti territoriali che di fronte a forzanti meteorologiche presentano effetti al suolo uniformi. Poiché ogni rischio dipende da cause esterne diverse, che sono naturalmente dipendenti da fattori di natura meteorologica, orografica, idrografica ed amministrativa, ad ogni rischio considerato, sono associate specifiche **zone omogenee di allertamento**.



Zone omogenee di allertamento per il rischio idrogeologico ed idraulico, temporali forti e vento forte.

Per quanto riguarda il rischio idrogeologico ed idraulico, temporali forti e vento forte il territorio regionale è stato suddiviso in 16 zone omogenee e il territorio di Carugo è posto all'interno della zona **IM-9** ("*Nodo idraulico di Milano*").



CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
IM-01	Valchiavenna	Comprende la Valchiavenna a partire dal Comune di Samolaco verso monte	SO
IM-02	Media-bassa Valtellina	Comprende la media-bassa Valtellina, dal Comune di Tirano fino allago di Como	SO
IM-03	Alta Valtellina	Comprende l'alta Valtellina a partire dal Comune di Sernio verso monte	SO
IM-04	Laghi e Prealpi Varesine	Comprende il bacino lombardo del Lago Maggiore e parte del bacino del Ceresio	VA



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 2

Pagina 5

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
IM-05	Lario e Prealpi occidentali	Comprende il bacino del Lario e parte del bacino del Ceresio	CO, LC
IM-06	Orobie bergamasche	Comprende i bacini montani del Brembo e del Serio	BG
IM-07	Valcamonica	Corrisponde con il bacino dell'Oglio sopralacuale (a monte del lago d'Iseo)	BS, BG
IM-08	Laghi e Prealpi orientali	Corrisponde alla fascia Prealpina bresciana-bergamasca, comprendendo i bacini dei laghi Iseo e Garda	BS, BG
IM-09	Nodo Idraulico di Milano	Comprende la fascia pedemontana e l'area metropolitana milanese sulla quale si sviluppa il reticolo idraulico (Olona - Seveso - Lambro) insistente sulla città metropolitana di Milano.	CO, LC, MB, MI, VA
IM-10	Pianura centrale	Comprende i bacini di pianura dell'Adda (a valle del Lago di Como), Brembo e Serio.	BG, CR, LC, LO, MB, MI
IM-11	Alta pianura orientale	Comprende i bacini di pianura dell'Oglio (a valle del lago d'Iseo), del Chiese, del Mella e del Mincio (a valle del lago di Garda)	BG, BS, CR, MN
IM-12	Bassa pianura occidentale	Corrisponde alla pianura lomellina, e porzione del bacino idrografico lombardo del Sesia, pianura pavese e fascia di pianura dell'Oltrepò pavese, comprendendo il corso del Po e del Ticino fino alla loro confluenza	MI, PV
IM-13	Bassa pianura centro-occidentale	Corrisponde alla bassa pianura centro-occidentale, con i bacini idrografici dell'Olona meridionale, del Lambro meridionale e del Lambro, comprendendo il corso del Po tra la confluenza del Ticino e dell'Adda	CR, LO, MI, PV
IM-14	Bassa pianura centro-orientale	Corrisponde alla bassa pianura cremonese e mantovana, comprendendo il corso del Po tra la confluenza dell'Adda e dell'Oglio	CR, MN
IM-15	Bassa pianura orientale	Corrisponde alla bassa pianura mantovana, e Oltrepò mantovano compreso il corso del Po tra la confluenza dell'Oglio e il confine regionale, il bacino idrografico lombardo del Secchia e il basso bacino idrografico del Mincio	MN
IM-16	Appennino pavese	Coincide con il territorio dell'Appennino pavese	PV

Zone omogenee di allertamento per il rischio neve

Per quanto riguarda il rischio neve il territorio regionale è stato suddiviso in 20 zone omogenee e il comune di Carugo risulta interamente compreso all'interno della zona NV-10 (“Brianza”).





CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
NV-01	Valchiavenna	Comprende la Valchiavenna a partire dal Comune di Samolaco verso monte	SO
NV-02	Media- bassa Valtellina	Comprende la media-bassa Valtellina, dal Comune di Tirano fino allago di Como	SO
NV-03	Alta Valtellina	Comprende l'alta Valtellina a partire dal Comune di Sernio verso monte	SO
NV-04	Prealpi varesine	Comprende il territorio montano della provincia di V arese	VA
NV-05	Prealpi comasche-leccesi	Comprende il territorio prealpino lariano	CO, LC
NV-06	Prealpi bergamasche	Comprende il territorio montano della provincia di Bergamo	BG
NV-07	Valcamonica	Comprende il territorio della Valcamonica	BS
NV-08	Prealpi bresciane	Comprende il territorio delle Prealpi bresciane tra i laghi d'Iseo e Garda	BS
NV-09	Alta pianura varesina	Comprende il territorio della fascia pedemontana della provincia di Varese	VA



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 2

Pagina 7

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
NV-10	Brianza	Comprende il territorio della pianura pedemontana occidentale	CO, LC, MB, VA
NV-11	Area milanese	Comprende il territorio di pianura dell'area metropolitana milanese	MB, MI
NV-12	Alta pianura bergamasca	Comprende il territorio della fascia pedemontana bergamasca	BG
NV-13	Pianura centrale	Comprende il territorio della bassa pianura bergamasca	BG
NV-14	Alta pianura bresciana	Comprende il territorio della fascia pedemontana bresciana	BS
NV-15	Pianura pavese	Comprende il territorio di pianura della provincia di Pavia	PV
NV-16	Bassa pianura lodigiana - cremonese	Comprende il territorio di pianura della provincia di Lodi e Cremona	CR, LO
NV-17	Bassa pianura bresciana-cremonese	Comprende il territorio di pianura della provincia di Brescia e Cremona	BS, CR
NV-18	Pianura mantovana	Comprende il territorio della provincia di Mantova	MN
NV-19	Fascia collinare Oltrepò pavese	Comprende il territorio della fascia collinare dell'Oltrepò pavese	PV
NV-20	Appennino pavese	Comprende il territorio dell'Appennino pavese	PV

Zone omogenee di allertamento per il rischio valanghe

Per quanto riguarda il rischio neve il territorio regionale è stato suddiviso in 10 zone omogenee, nessuna delle quali interessa il territorio comunale di Carugo.

Zone omogenee di allertamento per il rischio incendio boschivo

Per quanto riguarda il rischio incendio boschivo il territorio regionale è stato suddiviso in 18 zone omogenee e il comune di Carugo risulta interamente compreso all'interno della zona **IB-9** ("Pedemontana occidentale").





CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
IB-01	Val Chiavenna	Comprende la comunità montana della Valchiavenna a partire dal Comune di Samolaco verso monte	SO
IB-02	Alpi Centrali	Unione delle Comunità Montane di Morbegno, Sondrio e Tirano. Comprende il Parco regionale delle Orobie Valtellinesi e il comune di Sondrio.	SO
IB-03	Alta Valtellina	Comprende la Comunità Montana dell'Alta Valtellina. Comprende il Parco Nazionale dello Stelvio.	SO
IB-04	Verbano	Unione delle Comunità Montane Valli del Verbano e Piambello. Comprende il parco regionale Campo dei Fiori.	VA
IB-05	Lario	Unione delle Comunità Montane Lario Intelvese, Valli del Lario e del Cresio, Valsassina-Valvarrone-Val D'Esino-Riviera, Triangolo Lariano, Lario Orientale-Valle San Martino. Comprende il Parco regionale della Grigna Settentrionale e comune di Lecco.	CO, LC
IB-06	Alto Brembo	Comprende la	BG



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 2

Pagina 9

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
		Comunità Montana Valle Brembana. Comprende il Parco regionale delle Orobie Bergamasche.	
IB-07	Alto Serio - Scalve	Unione delle Comunità Montane: Valle Seriana e Valle di Scalve. Comprende il Parco regionale delle Orobie Bergamasche.	BG
IB-08	Valcamonica	Comprende la Comunità Montana di Valle Camonica. Comprende il Parco regionale dell'Adamello e la parte bresciana del Parco Nazionale dello Stelvio.	BS
IB-09	Pedemontana occidentale	Comprende parte delle province di Varese, Como e Lecco non contenenti in Comunità Montane e parte della provincia di Como. Comprende i parchi: Pineta di Appiano Gentile e Tradate, Valle Ticino, Spina verde di Como, Groane, Valle del Lambro, Montevecchia e Valle del Curone, Parco Adda Nord.	CO, LC, MB, MI, VA
IB-10	Prealpi bergamasche occidentali	Unione delle Comunità Montane: Valle Imagna, parte della Valle Brembana e parte del Lario Orientale-Valle San Martino. Comprende il Parco regionale dei Colli di Bergamo e relativa fascia pedemontana.	BG, LC
IB-11	Prealpi bergamasche orientali	Unione delle Comunità Montane: Valle Seriana e laghi bergamaschi. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana.	BG
IB-12	Mella - Chiese	Unione delle Comunità Montane: Sebino Bresciano, Valle Trompia e Val Sabbia. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana.	BG
IB-13	Garda	Comprende la Comunità Montana dell'Alto Garda e Bresciano e Parco regionale dell'Alto Garda bresciano	BS
IB-14	Pianura Occidentale	Comprende il territorio della provincia di Milano e parte di Como e Pavia. Comprende i parchi regionali: Valle Ticino, Agricolo sud Milano, Adda Nord	MB, MI, PV
IB-15	Pianura Centrale	Comprende il territorio della Provincia di Lodi e parte di Milano e Cremona. Comprende i Parchi regionali Adda sud e Serio	BG, CR, LO
IB-16	Alta Pianura Orientale	Comprende il territorio di pianura della provincia di Brescia e parte delle province di Cremona, Bergamo e Mantova. Comprende i Parchi regionali dell'Oglio nord e Monte Netto.	BG, BS, CR, MN
IB-17	Bassa pianura Orientale	Comprende il territorio della provincia di Mantova e parte di quella di Cremona. Comprende i Parchi regionali dell'Oglio sud e Mincio	CR, MN
IB-18	Oltrepò pavese	Comprende la comunità montana dell'Oltrepò Pavese e la fascia collinare di confine con la pianura	PV



C 2.3 Inquadramento idrografico

Il Comune di Carugo, si trova in un'area caratterizzata da una rete idrografica superficiale composta principalmente da piccoli corsi d'acqua di carattere torrentizio e da una fitta rete di canali di drenaggio.

L'idrografia del territorio è strettamente influenzata dalla conformazione geomorfologica della Brianza, che presenta un'alternanza di modesti rilievi collinari e zone pianeggianti, favorendo la presenza di numerosi torrenti e rogge a regime variabile.

Le acque superficiali di Carugo fanno parte del bacino idrografico del fiume Seveso, che rappresenta il principale asse idrografico della zona.

Il territorio del comune di Carugo interseca o comprende 7 bacini i cui afflussi sono recapitati direttamente nel corso principale della Roggia Vecchia prima che questa esca dal comune. Da nord in seno antiorario:

Bacino 1: Valsorda - Roggia Borromea

Bacino 2: Valle di Brenna - Roggia Vecchia

Bacino 3: Valle Capriolo

Bacino 4: Valle di Gattedo

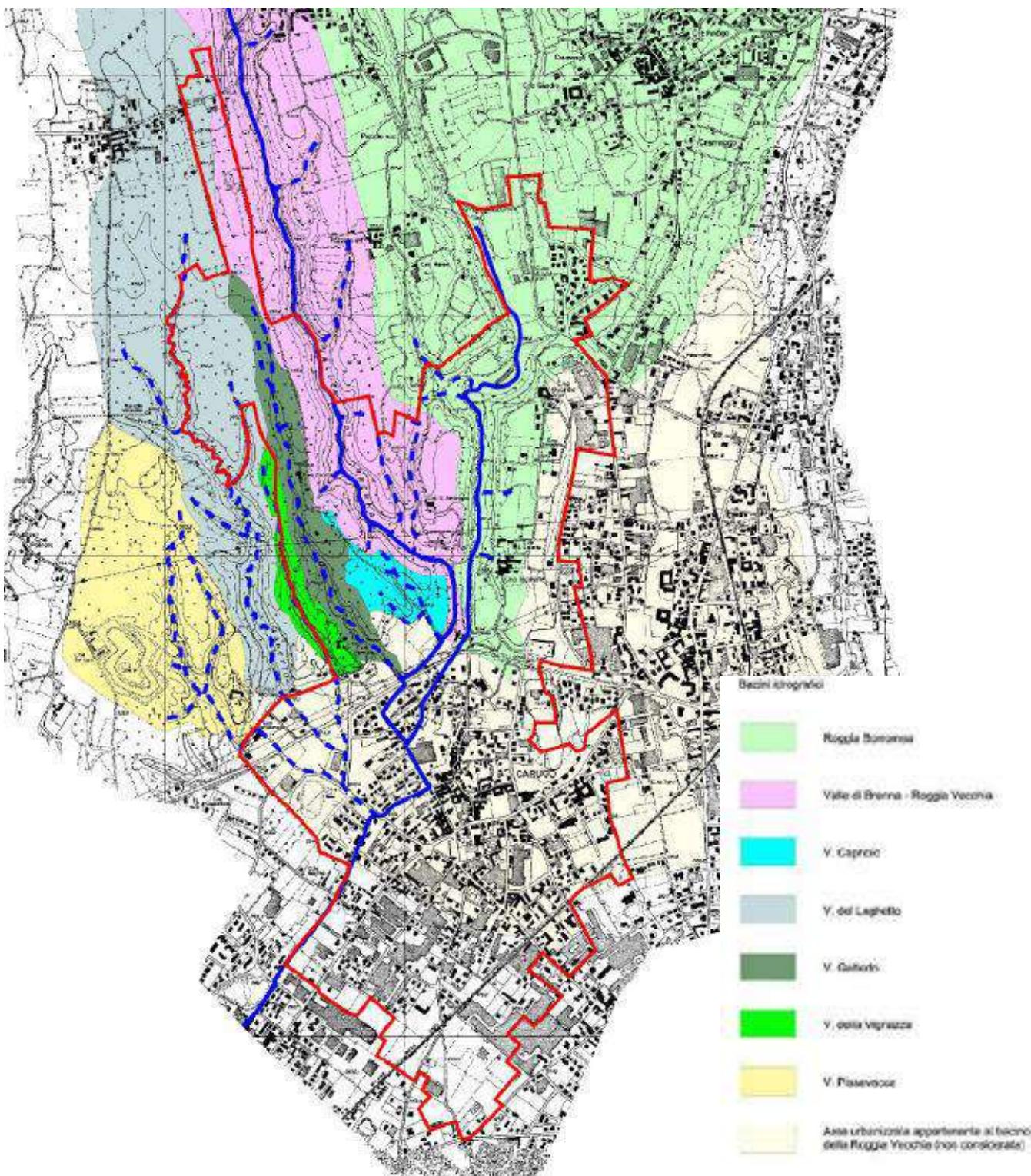
Bacino 5: Valle della Vignazza

Bacino 6: Valle del Laghetto

Bacino 7: Valle Pissavacca

La successiva immagine (Fonte: Studio geologico a supporto del Piano Regolatore Generale ai sensi della L.R. 41/1997 – Maggio 2004) riporta in sintesi l'idrografia superficiale del Comune di Carugo:





Ad eccezione della Roggia Vecchia e della Roggia Borromea che hanno regime perenne, gli altri corsi d'acqua hanno regime discontinuo e temporaneo, tipicamente torrentizio e strettamente legato alle precipitazioni. Tutti i corsi d'acqua appartengono al reticolo idrografico minore secondo la classificazione operata dal Regione Lombardia con la propria D.G.R. n. 7/7868 del 25/01/2002.



C 2.4 Edifici e opere infrastrutturali di valenza strategica

Ai sensi del DPCM 21 ottobre 2003 e della D.d.u.o. 22 maggio 2019 - n. 7237 sono stati censiti gli edifici e le opere infrastrutturali di valenza strategica ossia gli edifici ed opere di competenza statale la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile e il cui utilizzo abbia luogo da parte di determinati soggetti istituzionali.

Sul territorio di Carugo sono presenti le seguenti risorse:

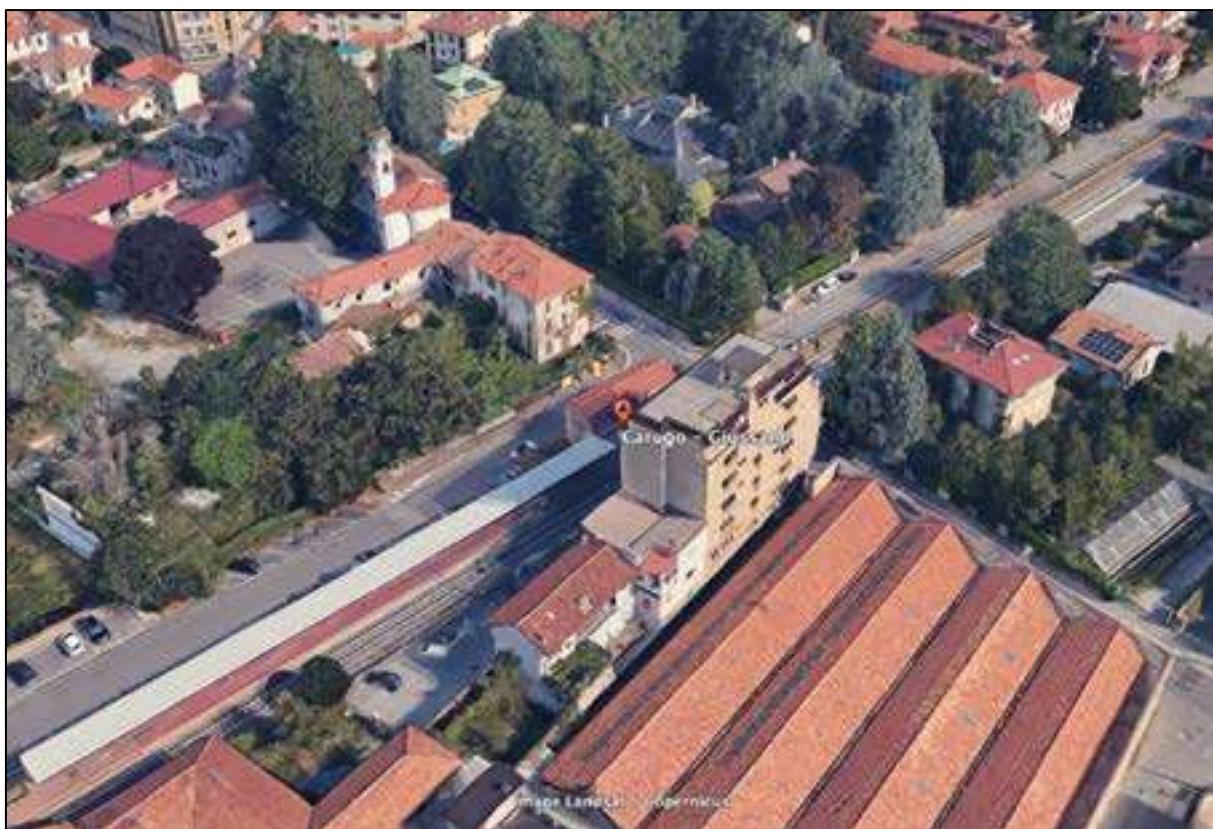
- Sede municipale, sede della Polizia Locale e sede del C.O.C. siti in Via Luigi Cadorna, 3.



- Sede della Protezione Civile in Via delle Ginestre, 5.



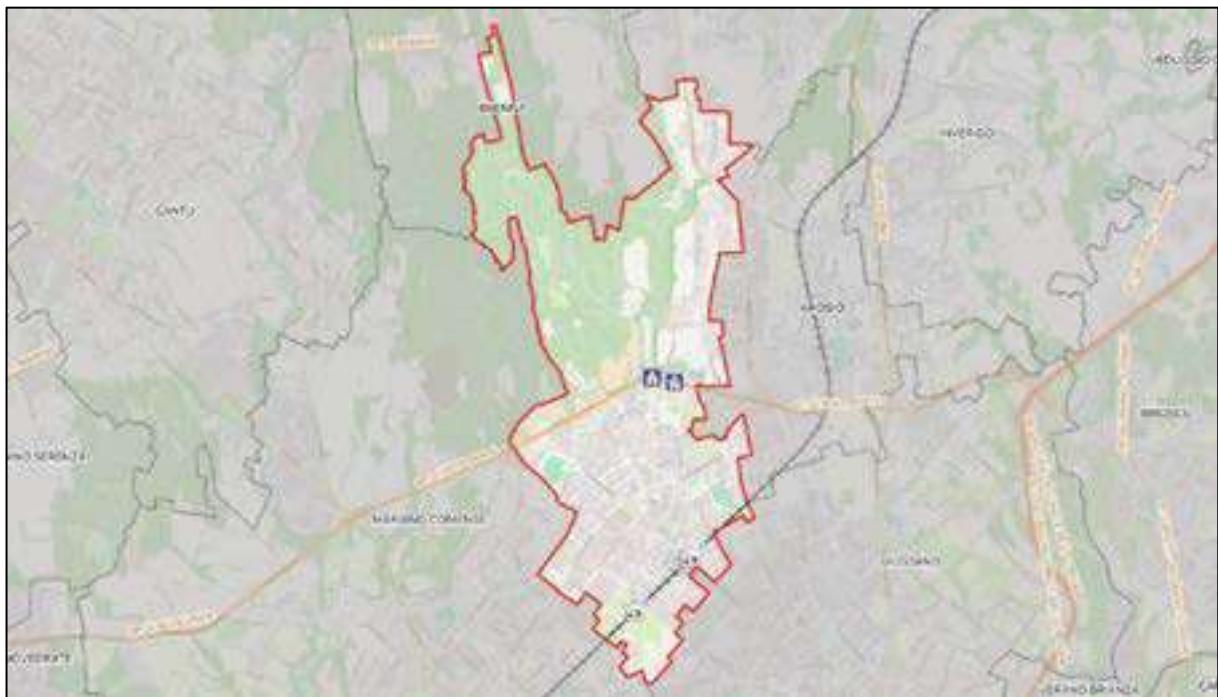
- Stazione ferroviaria di Carugo-Giussano



C 2.5 Reti delle infrastrutture e dei servizi essenziali

C 2.5.1 La rete stradale

Il territorio di Carugo è attraversato, da est a ovest, dalla SP di Noveglio (SP32). Lungo il percorso sono presenti un sottopasso in corrispondenza della Via Armando Diaz e un cavalcavia in corrispondenza della Via Achille Grandi.



C 2.5.2 La rete ferroviaria

Sul territorio comunale di Carugo è presente la linea ferroviaria Milano-Asso. La stazione di riferimento è quella di Carugo-Giussano, localizzata nell'estremità nord-est del territorio comunale.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

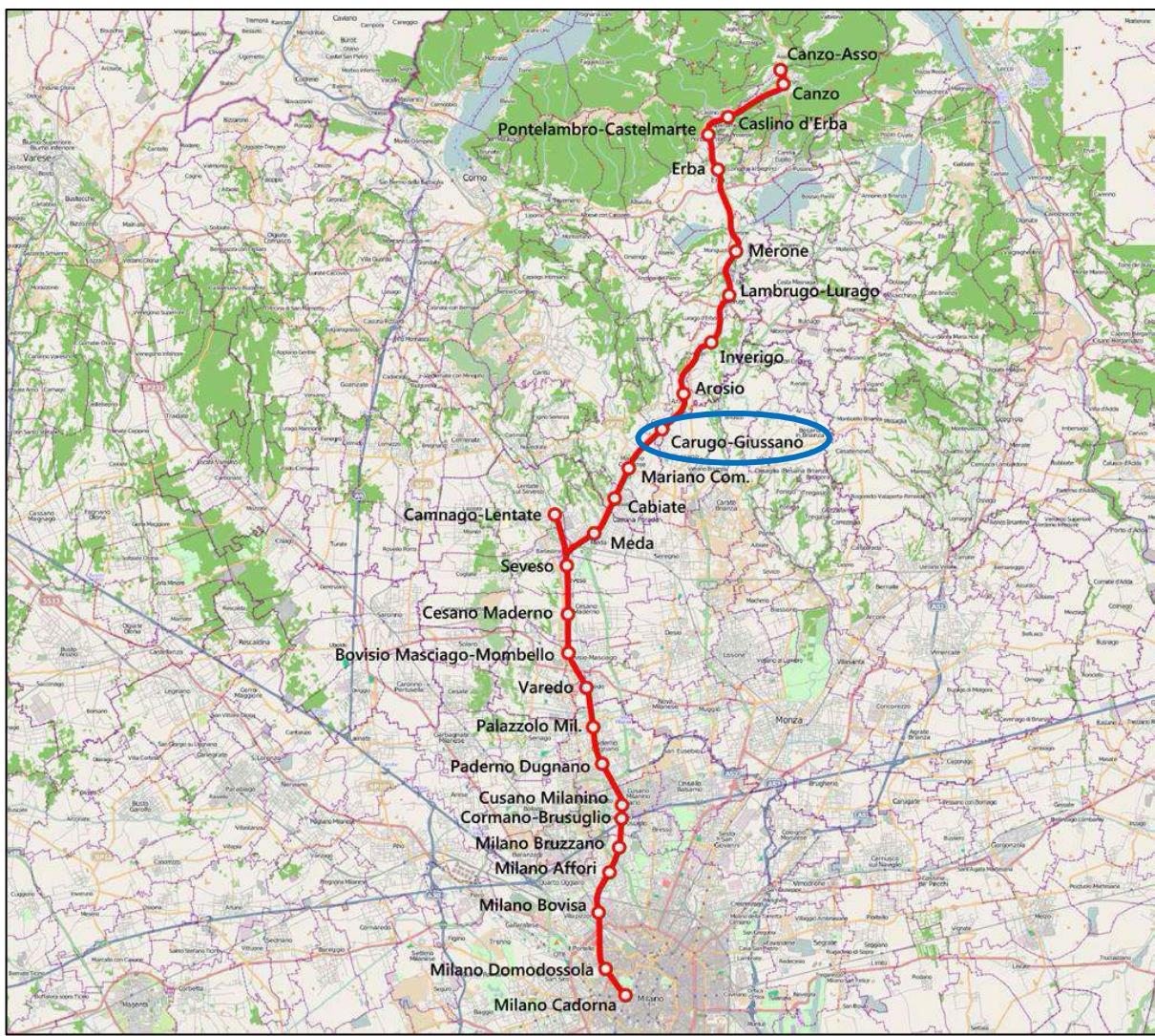
Capitolo 2

Pagina 15



La ferrovia, di proprietà regionale è a scartamento ordinario da 1435 mm, la trazione è elettrica a 3000V, nel tratto di interesse è a binario singolo. Lungo la tratta, in territorio di Carugo si trovano due passaggi a livello, in corrispondenza delle intersezioni con Via Battisti e Via Parini.





C 2.5.3 I servizi essenziali

I dati relativi ai gestori delle reti tecnologiche trattati in questa sezione sono stati reperiti dal sito web di AREA – Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente¹:

Tipo rete	Società detentrice	Indirizzo società	Telefono società	Telefono h24	Presenza presidio operativo
Rete acquedottistica	Como Acqua S.r.l.	Via Borgo Vico, 148 Como	031 5375242	800 995103	No
Rete di pubblica fognatura	Como Acqua S.r.l.	Via Borgo Vico, 148 Como	031 5375242	800 995103	No

¹ <https://www.arera.it/area-operatori/ricerca-operatori>



Tipo rete	Società detentrice	Indirizzo società	Telefono società	Telefono h24	Presenza presidio operativo
Rete elettrica illuminazione pubblica	City Green Light	via G. Zampieri 15 Vicenza	0444 1242424		No
Rete di distribuzione del gas	Retipiù	Via Palestro, 33 - Seregno	0362 637637	800 552277	No
Reti per le telecomunicazioni distribuzione	Telecom Italia S.p.a.	Roma	187	187	No

C 2.5.3.1 Rete di distribuzione dell'energia elettrica

Per quanto concerne la rete di distribuzione dell'energia elettrica essa è suddivisa in base alla tensione di esercizio: alta, media e bassa.

Sul territorio di Carugo, non sono presenti centrali di produzione, ma solo di trasformazione e distribuzione.

Per ciò che concerne la rete di trasmissione e distribuzione primaria, si riscontra come il territorio comunale è interessato dal passaggio di n.3 linee di alta tensione (MM2265, da 200kV, MM4416 da 132kV e MM44173 da 132kv).



La distribuzione di energia elettrica è affidata alla società E- Distribuzione S.p.a. con sede in Viale R. Rubattino, 54 - Milano (Tel. 02 21597553 - 800 900800, **Tel. h24 803500**).

C 2.5.3.2 Rete di distribuzione del gas

La rete di distribuzione del gas è classificata, in base alla pressione di esercizio e secondo il DM 16/04/2008, rispetto a sette specie raggruppabili in tre categorie:

- alta (pressione > 5Atm),
- media (pressione compresa tra 0,04 e 5 Atm)
- bassa pressione (pressione < 0,04 Atm).

Il servizio di distribuzione di gas sul territorio di Carugo è affidato alla società Retipiù con sede in Via Palestro, 33 – Seregno (Tel. 0362 637637, **Tel. h24 800 552277**, mail: info@retipiù.it, PEC: info@pec.retiplus.it)

C 2.5.3.3 Rete di distribuzione dell'acqua potabile

Attualmente la gestione del servizio idrico del comune di Carugo è affidata alla società Como Acqua S.r.l. con sede in Via Borgo Vico, 148 – Como (Tel. 031 5375242, Tel. **h24 800 995103**, mail: info@comoacqua.it, PEC: info@pec.comoacqua.it).

Dal sito web della società è possibile scaricare i dati relativi alla qualità dell'acqua sul territorio di interesse.²

Sul territorio di Carugo, in Via Grandi all'incrocio con Via Cascina Incasate, è presente una torre acquedotto.

² <https://comoacqua.it/qualita-dell-acqua/>





C 2.5.3.4 Rete fognaria e di drenaggio urbano³

Il Comune di Carugo è dotato di un sistema di fognatura di tipo misto che raccoglie la quasi totalità delle acque di scarico prodotte sul territorio comunale urbanizzato.

La rete fognaria recapita al depuratore consortile di Mariano Comense.

Le aree non servite dalla rete fognaria sono comprese nel Parco della Brughiera Briantea.

La gestione del sistema fognario del comune di Carugo è affidata alla società Como Acqua S.r.l. con sede in Via Borgo Vico, 148 – Como (Tel. 031 5375242, Tel. **h24 800 995103**, mail: info@comoacqua.it, PEC: info@pec.comoacqua.it).

³ FONTE: Piano di Governo del Territorio - Relazione di Piano, agg. 2012



C 2.5.3.5 Rete di distribuzione dei dati/telefonia

Sul territorio comunale, come dal Catasto Informatizzato (CASTEL⁴) che rappresenta l'archivio regionale della Lombardia per gli impianti fissi di telecomunicazione, gestito e costantemente aggiornato da ARPA, risultano presenti, a febbraio 2025, i seguenti impianti:

ARPA LOMBARDIA ELENCO IMPIANTI

Agencia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

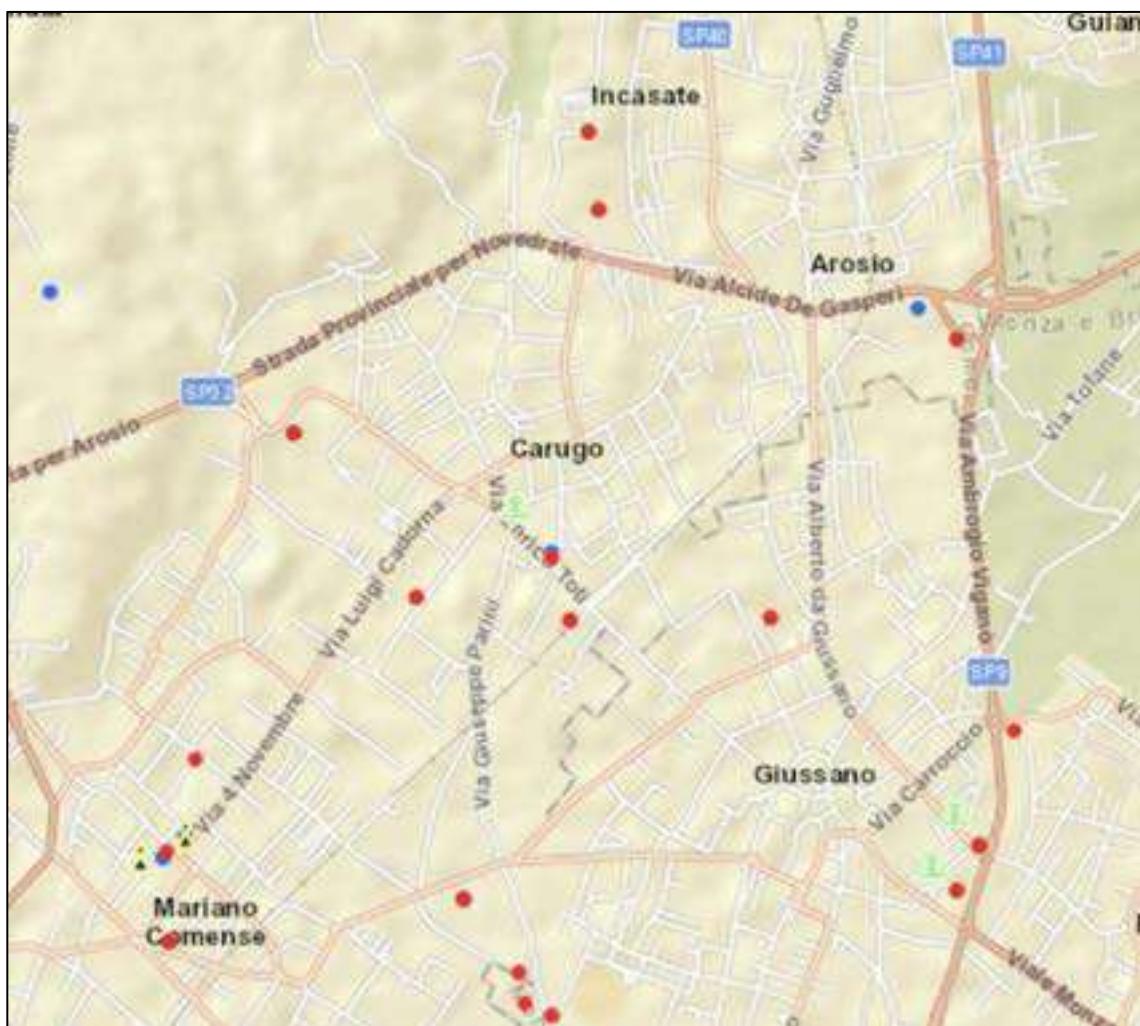


Comune	Gestore	Tipo Impianto	Indirizzo	Potenza
Carugo	ILIAS ITALIA S.p.A.	Telefonia	Via TOTI, 82	> 300 e <= 1000
Carugo	ILIAS ITALIA S.p.A.	Telefonia	Via delle GINESTRE, 2	> 1000
Carugo	OpNet S.r.l.	Telefonia	Via TOTI, 82	> 300 e <= 1000
Carugo	TIM S.p.A.	Telefonia	Via 1° MAGGIO,	> 300 e <= 1000
Carugo	TIM S.p.A.	Ponte	Via ENRICO TOTI, 27	<= 7
Carugo	TIM S.p.A.	Telefonia	Via TOTI, 23	> 300 e <= 1000
Carugo	TIM S.p.A.	Telefonia	Via MANZONI,	> 300 e <= 1000
Carugo	VODAFONE	Telefonia	Via MANZONI,	> 300 e <= 1000
Carugo	VODAFONE	Telefonia	Via I MAGGIO,	> 1000
Carugo	WIND TELECOMUNICAZIONI S.p.A.	Ponte	Via delle GINESTRE, 2	<= 7
Carugo	Wind Tre S.p.A.	Telefonia	Via delle GINESTRE, 2	> 1000
Carugo	Wind Tre S.p.A.	Telefonia	Via TURATI,	> 300 e <= 1000
Carugo	Wind Tre S.p.A.	Telefonia	Via TOTI, 82	> 300 e <= 1000

Al momento della scrittura di questo documento, l'ufficio tecnico del Comune di Carugo ha segnalato che l'impianto di Via Toti, 27 non c'è più.

⁴ <http://castel.arpalombardia.it/castel/>





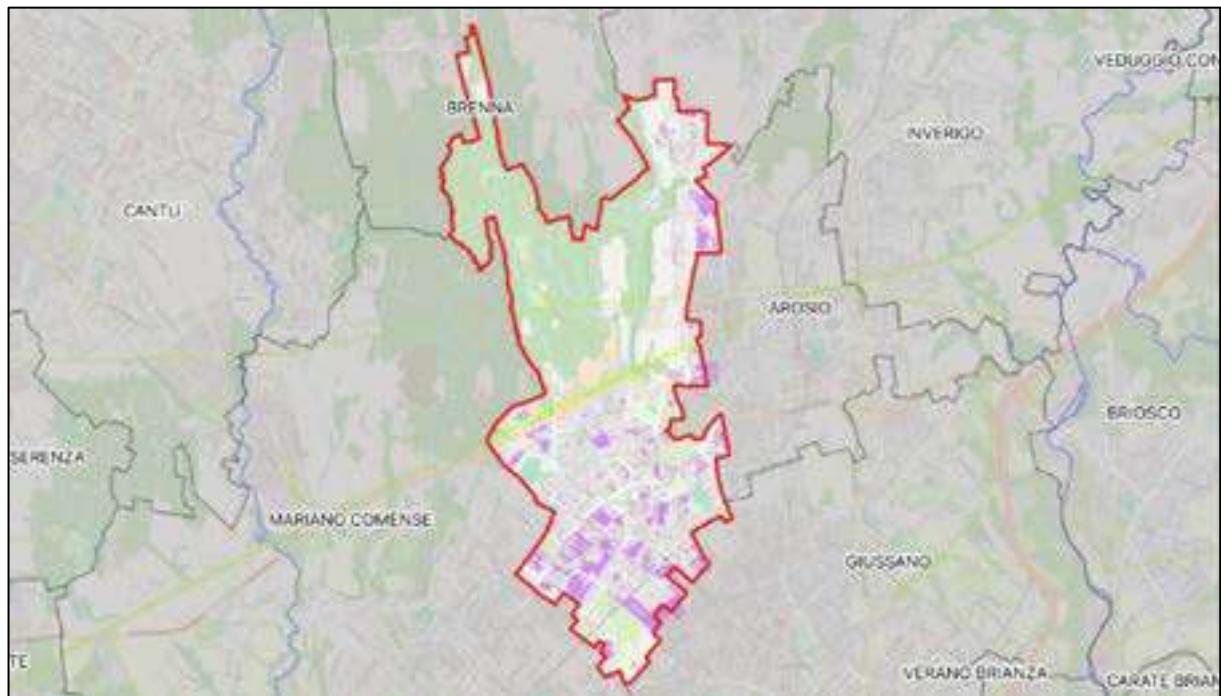
Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile

C 2.6 Le attività produttive principali

Per quanto riguarda la dislocazione delle attività produttive e commerciali si rimanda al PGT del comune di Carugo, una sintesi del quale è riportata nella successiva figura (vedi aree in violetto).

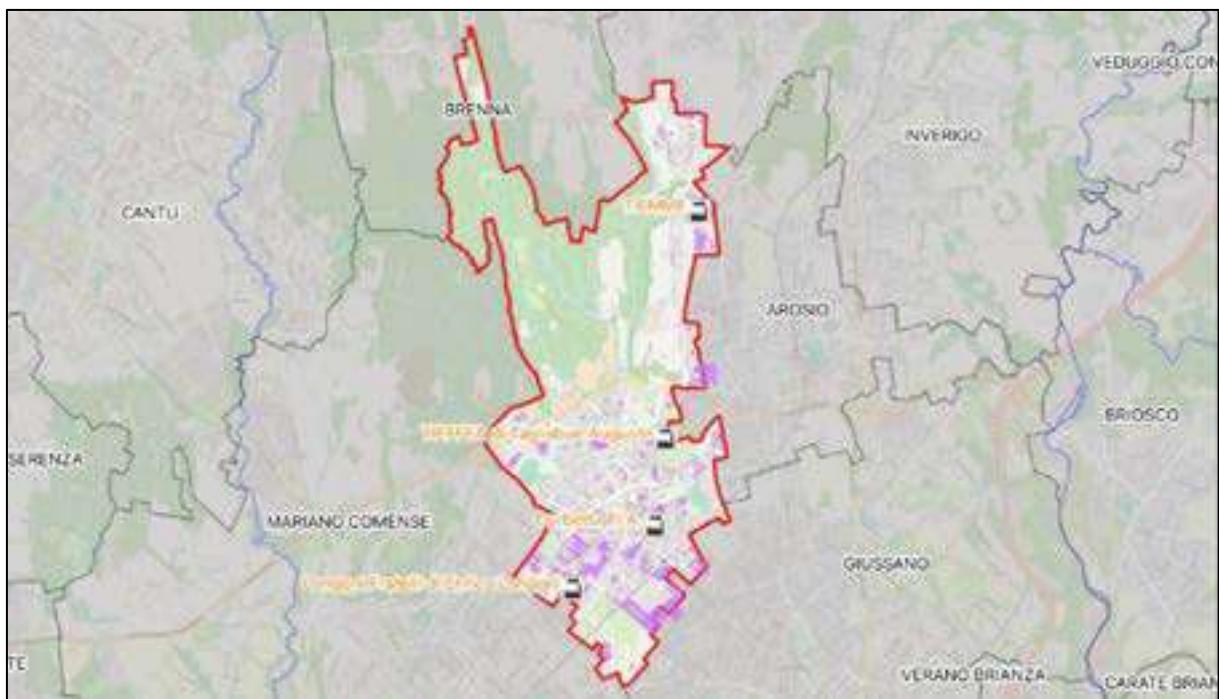
Le aree industriali produttive si sono sviluppate principalmente nella zona meridionale del territorio, e nell'estremità nord-orientale.



All'interno del territorio comunale non sono presenti aziende RIR a Rischio Incidente Rilevante ma vi sono quattro ditte che si occupano di trattamento dei rifiuti così come riportato nel Catasto Georeferenziato dei Rifiuti di Regione Lombardia⁵ e rappresentato nella mappa seguente.

⁵ <https://www.cgrweb.servizi.rl.it/cgrviewpub/>





Comune di Carugo
Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 2

Pagina 24

CAPITOLO 3

L'individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari

C 3.1 Tipologia di rischio

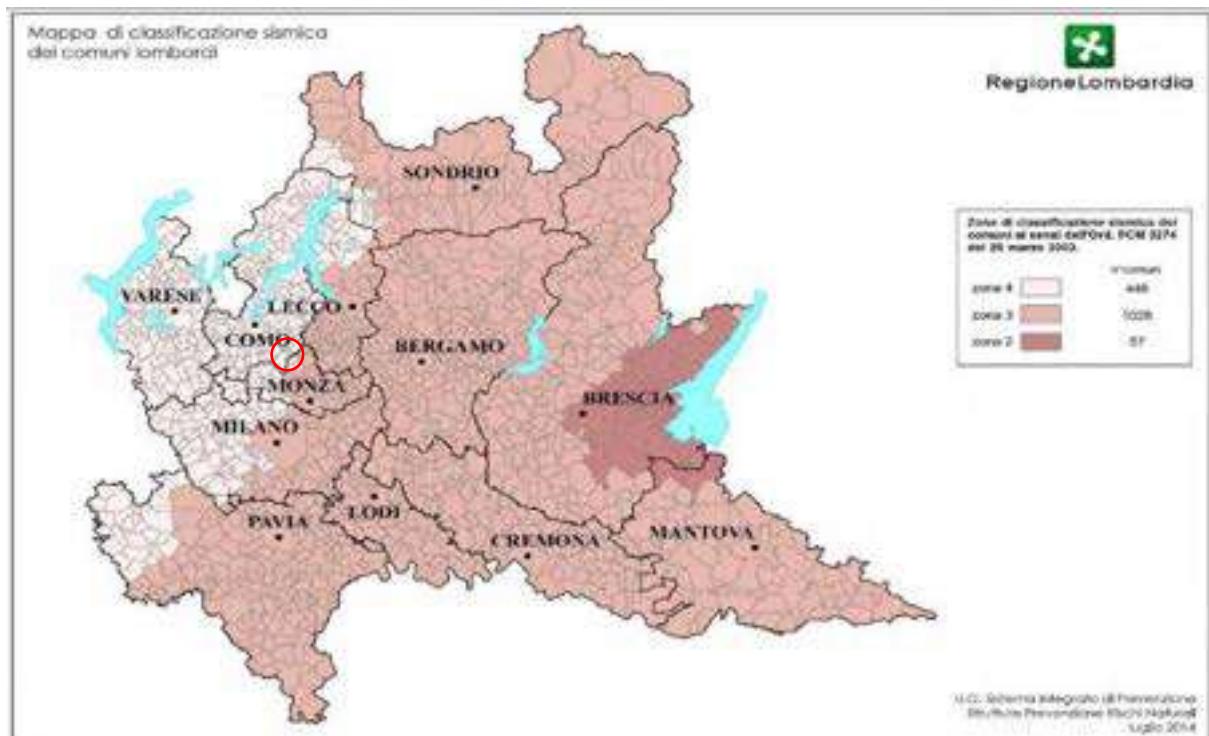
C 3.1.1 Analisi dei rischi del territorio

Ai sensi dell'Art.16 comma 1 del DL 2 gennaio 2018, l'individuazione dei rischi presenti sul territorio e la definizione dei relativi scenari ha riguardato le seguenti tipologie di rischio:

C 3.1.1.1 Rischio sismico

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

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



Da tale normativa risulta che il territorio del Comune di Carugo rientra nella **zona sismica 4** ($AgMax = 0,047$).



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile

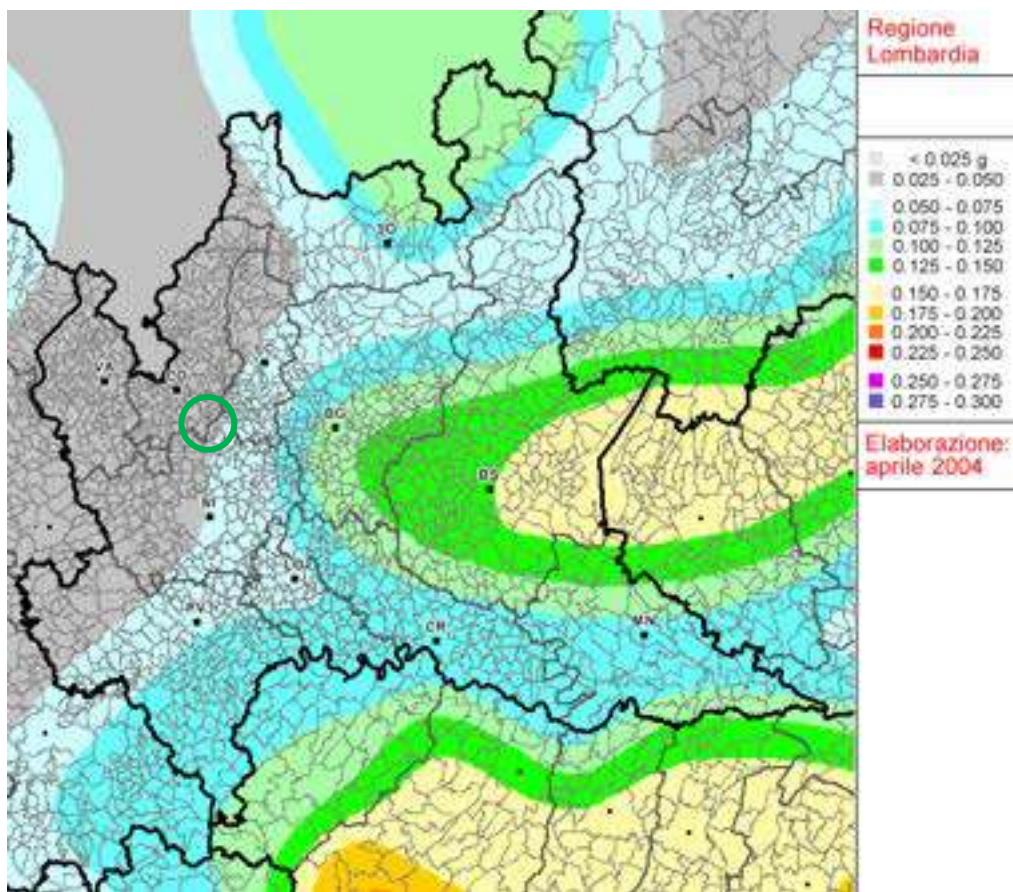


Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 1



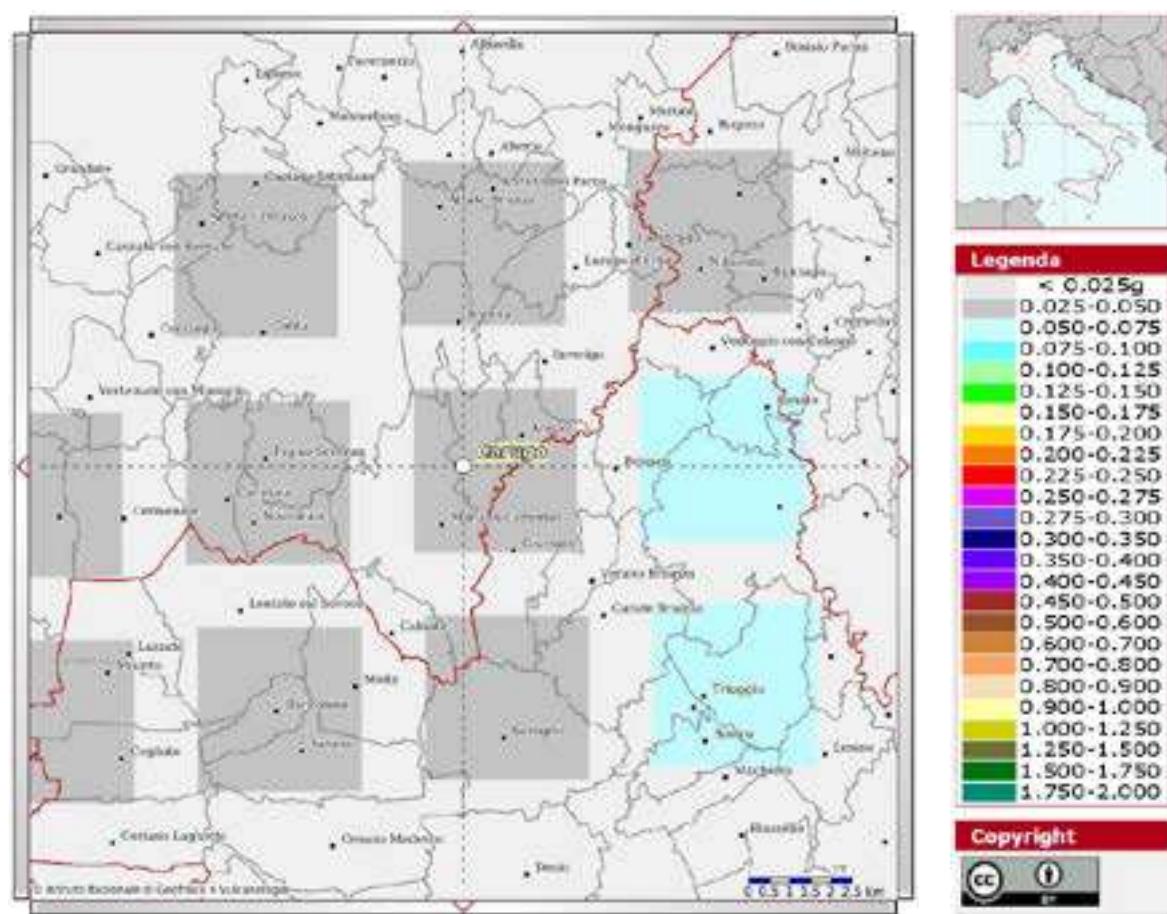
Carte dell'incidenza dei fenomeni sismici nella Lombardia (fonte Dip.P.C., S.S.N.)

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

I dati riportati¹ si riferiscono al parametro PGA con probabilità del 10% in 50 anni riferita al 50° percentile.

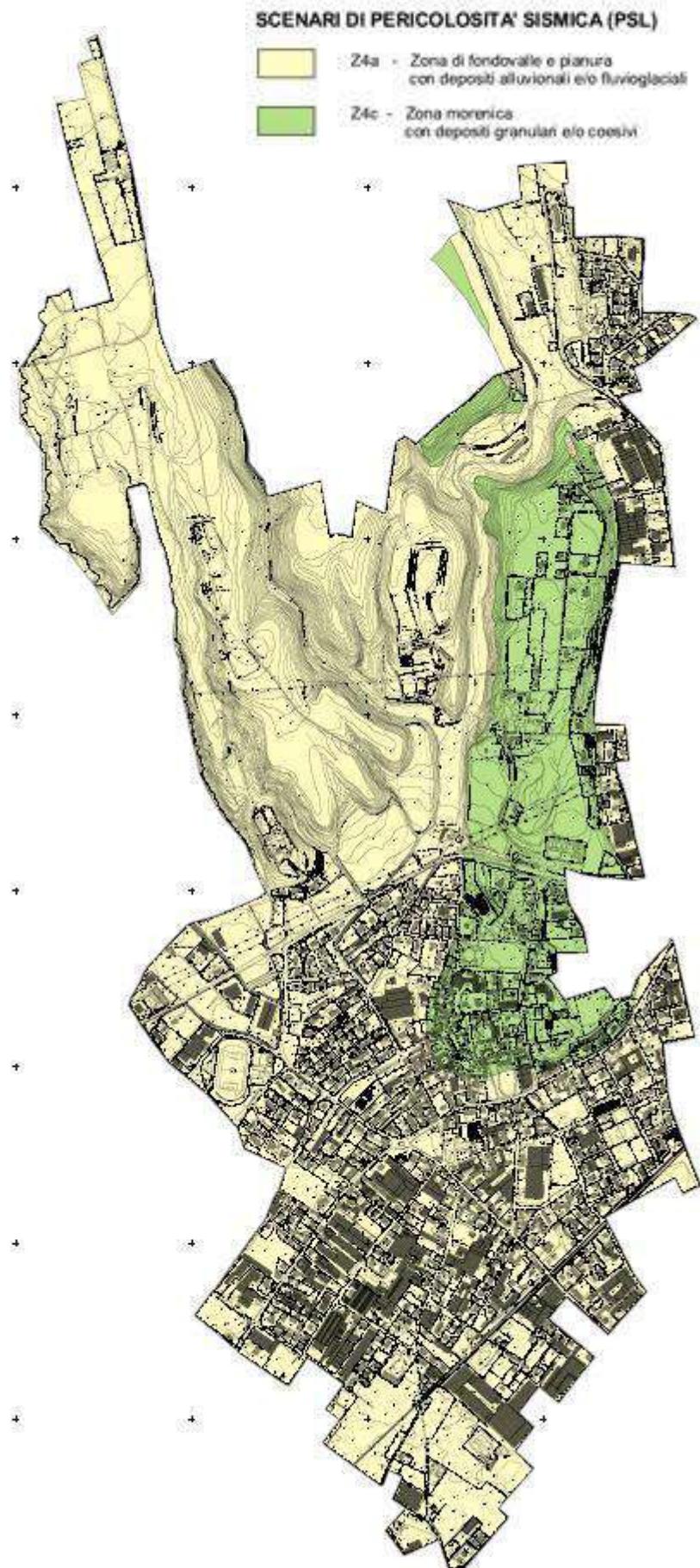
¹ Fonte <http://esse1-gis.mi.ingv.it/>





Anche l'analisi microsismica locale effettuata ai sensi della DGR IX/2616 del 30/11/2011 e della DGR X/6738 del 19/06/2017 a supporto della pianificazione urbanistica del gennaio 2009 relativa alla variante di PGT vigente riporta che il territorio è tutto sostanzialmente appartenente alla zona 4^a con presenza di zone di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi (Z4a) e di zone moreniche con presenza di depositi granulari e/o coesivi, compresi le coltri loessiche (Z4c).





Per quanto sopra, al fine del Servizio comunale di Protezione Civile appare quindi non necessario analizzare lo scenario di rischio specifico.

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

Risulta infatti questo l'aspetto di maggiore significatività del rischio specifico, in quanto si ritiene che una scossa anche di



lieve entità in un ambito come quello di interesse, possa ingenerare due effetti negativi che hanno la caratteristica di autoalimentarsi e di accrescere tra loro:

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

Da questo punto di vista appare dunque necessario, nel caso si registri un evento tellurico, che la struttura di Protezione Civile focalizzi la propria primaria attenzione alla individuazione dei danni reali (assessment) ed alla divulgazione tempestiva alla popolazione delle notizie raccolte. In ugual modo appare necessario provvedere anche alla redazione delle schede di vulnerabilità sismica di “livello zero” per gli edifici pubblici e per le infrastrutture di trasporto².

C 3.1.1.2 *Rischio vulcanico,*

Sul territorio lombardo non sono presenti vulcani attivi.

C 3.1.1.3 *Rischio da maremoto*

Il territorio di Carugo non è soggetto al rischio da maremoto

C 3.1.1.4 *Rischio Idraulico³*

Il territorio comunale di Carugo è caratterizzato dalla presenza del Fiume Lambro che a causa delle frequenti piene, e conseguenti esondazioni, ha determinato, anche nel recente passato, notevoli problematiche di rischio per la popolazione.

Le principali problematiche in atto sul territorio urbanizzato sono riconducibili al deflusso delle acque superficiali; in particolare presso loc. Pilastrello-C.na S. Isidoro e lungo il corso della Roggia Vecchia sono segnalate esondazioni che hanno coinvolto le sedi stradali e gli interrati di edifici, seppure senza mai causare danni alle persone o strutturali.

Si ricordano in particolare gli episodi (con rigurgito e travaso di acqua nella Roggia Borromea a monte di C.na Rinascente) del 1976, e 1993 in cui gli allagamenti hanno

² Vedi anche: <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/protezione-civile/rischio-sismico/vulnerabilita-sismica/vulnerabilita-sismica>

³ FONTE: Comune di Carugo, Studio geologico a supporto del Piano Regolatore Generale ai sensi della L.R. 41/1997 Maggio 2004

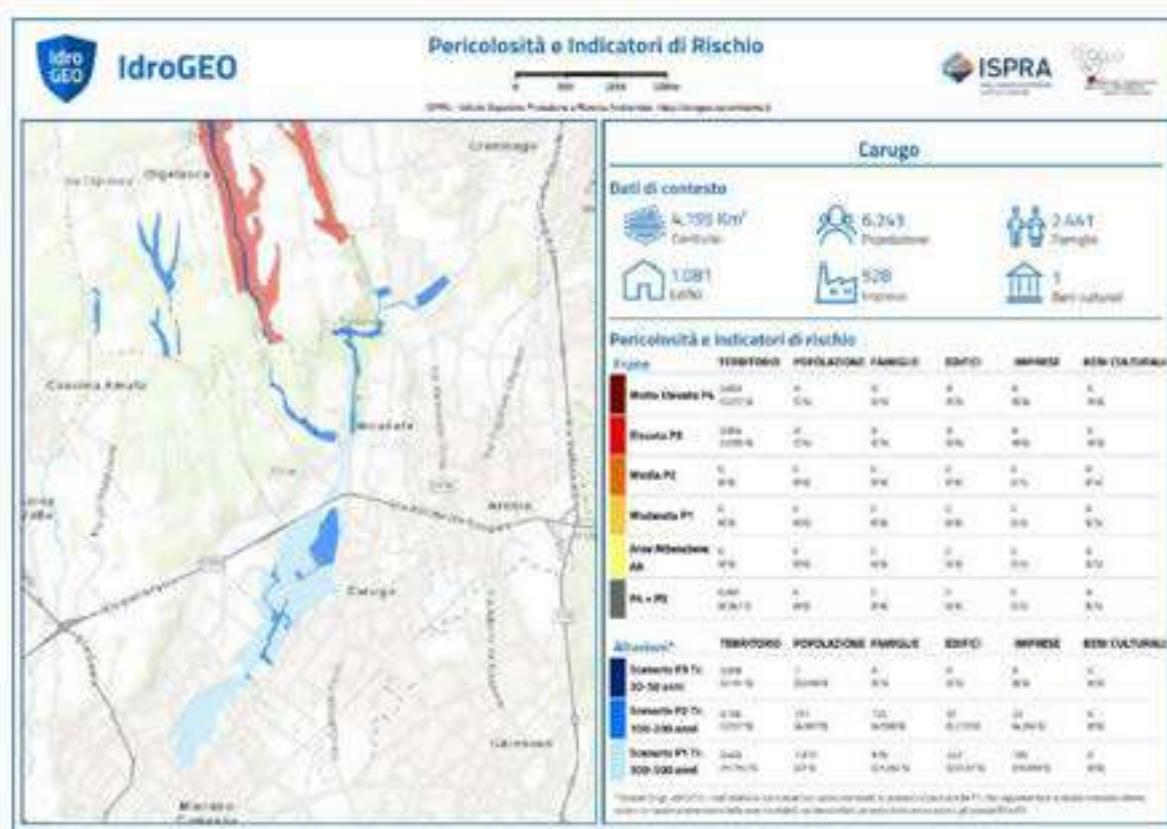


interessato l'area di via Piave, via Isonzo, via per Gattedo, via delle Querce, il tratto occidentale di via Baracca, via Roggia Vecchia, via Veneto nei pressi del ponte. Nel "Piano di emergenza comunale" si riporta che nel 1998 si sono verificati allagamenti localizzati di cantine e interrati nell'area immediatamente a valle dell'attraversamento sulla Roggia Vecchia lungo la ss. Novedratese, l'inondazione parziale del piazzale della ditta Tamburini e dell'interrato di una abitazione vicina al ponte di via Veneto; vengono inoltre indicati come possibili punti critici tutti gli attraversamenti delle rogge lungo la ss. Novedratese. A seguito dell'evento del 1993 sono stati rifatti ed ampliati il ponte della ss. Novedratese sulla Roggia Vecchia e il ponticello immediatamente a monte.

Durante l'evento del novembre '02 il reticolto idrico ha tenuto pur essendo arrivato molto vicino al limite della crisi; si sono verificati due modesti dissesti spondali lungo la Roggia Vecchia, la prima erosione ha asportato l'argine sinistro (circa 15 m) presso la ditta Tamburini (via per Gattedo) la seconda ha coinvolto la sponda destra 50m a valle del ponte di via Veneto per una lunghezza di circa 10 m in corrispondenza di un edificio industriale.

Di seguito si riporta la cartografia desumibile dal portale cartografico dell'Istituto Superiore Protezione dell'Ambiente (ISPRA) relativa al rischio idraulico ed idrogeologico a Carugo.





Per quanto sopra, si è ritenuto opportuno effettuare una pianificazione di emergenza specifica relativa al rischio alluvioni e nubifragi.

C 3.1.1.5 Rischio dighe

Il territorio non è soggetto al rischio di collasso di una grande diga come previsto dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8 luglio 2014 "Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe", pubblicata su Gazzetta Ufficiale n. 256 del 4 novembre 2014 Regione Lombardia

Sul comune di Carugo, in località Cascina Sant'Ambrogio è presente una vasca di laminazione da 80.000 mc che non rappresenta un invaso per il quale siano state svolte analisi specifiche di rischio di collasso o altri rischi connessi con la presenza dello sbarramento.



C 3.1.1.6 *Rischio idrogeologico*⁴

Il territorio in oggetto, che occupa una porzione in sinistra idrografica nel bacino del F. Seveso, è contraddistinto da un pianalto collinare nord occidentale che si raccorda, con una scarpata alta circa 30 m, al sottostante settore sud orientale pianeggiante ed urbanizzato.

Nel territorio comunale i tratti di versante maggiormente acclivi sono interessati da dinamiche morfologiche attive. In tali ambiti i suoli limoso-argillosi sono localmente soggetti a fenomeni di soliflusso; la stabilità dei depositi più profondi può raggiungere condizioni limite in corrispondenza di scarpate subverticali o di completa saturazione e/o risorgenze temporanee che si possono instaurare tra lenti a diversa permeabilità contenute nei depositi fluvioglaciali antichi.

In corrispondenza dei tratti più acclivi, piccoli dissesti possono originarsi a seguito del crollo/ribaltamento di alberi (robinie e carpini) causati da vento o neve; nell'interruzione di continuità del suolo può concentrarsi il deflusso superficiale che avvia l'erosione e facilita la saturazione della coltre sottostante.



⁴ FONTE: componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio – Ottobre 2019



C 3.1.1.7 Rischio da fenomeni meteorici avversi

Il rischio da fenomeni meteorici eccezionali è fortemente relazionato con il fenomeno del cosiddetto “climate-change”

In termini di pericolosità, per determinare l'importanza da attribuire a questa tipologia di rischio, appare utile riferirsi all'ultimo report dell'European Severe Storms Laboratory, ([ESSL](#))⁵ che, partendo dai dati raccolti nell'European Severe Weather Database ([ESWD](#)), fornisce una misura dell'incremento dei fenomeni meteorologici estremi in Europa.

La successiva tabella riporta il numero di eventi censiti nell'ESWD che, nel 2022 sono stati 38.516 mentre nel 2021, sono stati 27.338, a loro volta un numero superiore alle 25.760 segnalazioni dell'anno precedente, 2020.

Il fenomeno meteorologico grave segnalato più frequentemente sono state le forti raffiche di vento (19.706), seguite da forti piogge (7.144) e grandinate di grandi dimensioni (8.262). Confrontando i pericoli convettivi con il 2021, le forti raffiche di vento hanno mostrato l'aumento più forte delle segnalazioni (+60,8%), seguite dalla grande grandine (+53,7%).

Questo aumento delle segnalazioni di grandine è stato davvero notevole poiché si è verificato dopo un precedente aumento del +64,2% tra il 2020 e il 2021.

Tipo di rapporto	Numero di segnalazioni	%	% di incremento rispetto al 2021	% di incremento rispetto al 2020
Forti raffiche di vento	19 706	51.2	+60.8	- 15.3
Pioggia battente	7 144	18.5	+23.3	+ 46.8
Grande Grandine	8 262	21.5	+53.7	+ 64.2
Fulmini dannosi	1 527	4.0	+11.1	- 11.6
Forti nevicate/tempeste di neve	789	2.0	-40.7	- 5.2
Tornado (incl. trombe d'acqua)	799	2.1	-11.6	+ 10.5
Valanghe	118	0.3	-55.3	+ 68.2
Accumulo di ghiaccio	171	0.4	+434.4	- 68.0
Totale	38 516	100	+ 40.9	+ 6.1

⁵ <https://www.essl.org/cms/wp-content/uploads/ESSL-AnnualReport2022.pdf>

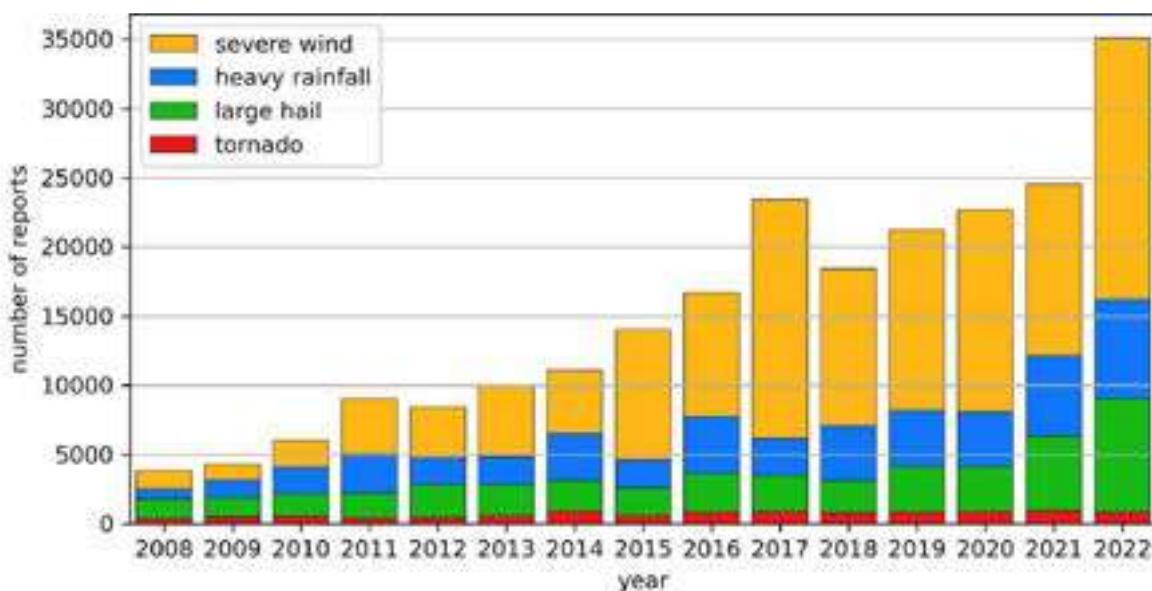


La seguente figura mostra come il numero di eventi eccezionali legati a vento forte, piogge intense, grandine di grosse dimensioni e trombe d'aria sia gradualmente incrementato dal 2008.

Questo aumento è probabilmente in gran parte dovuto alla crescita della rete di partner che segnalano condizioni meteorologiche avverse all'ESSL. Per questo motivo non è possibile dedurre direttamente dai dati l'andamento pluriennale del verificarsi dei pericoli.

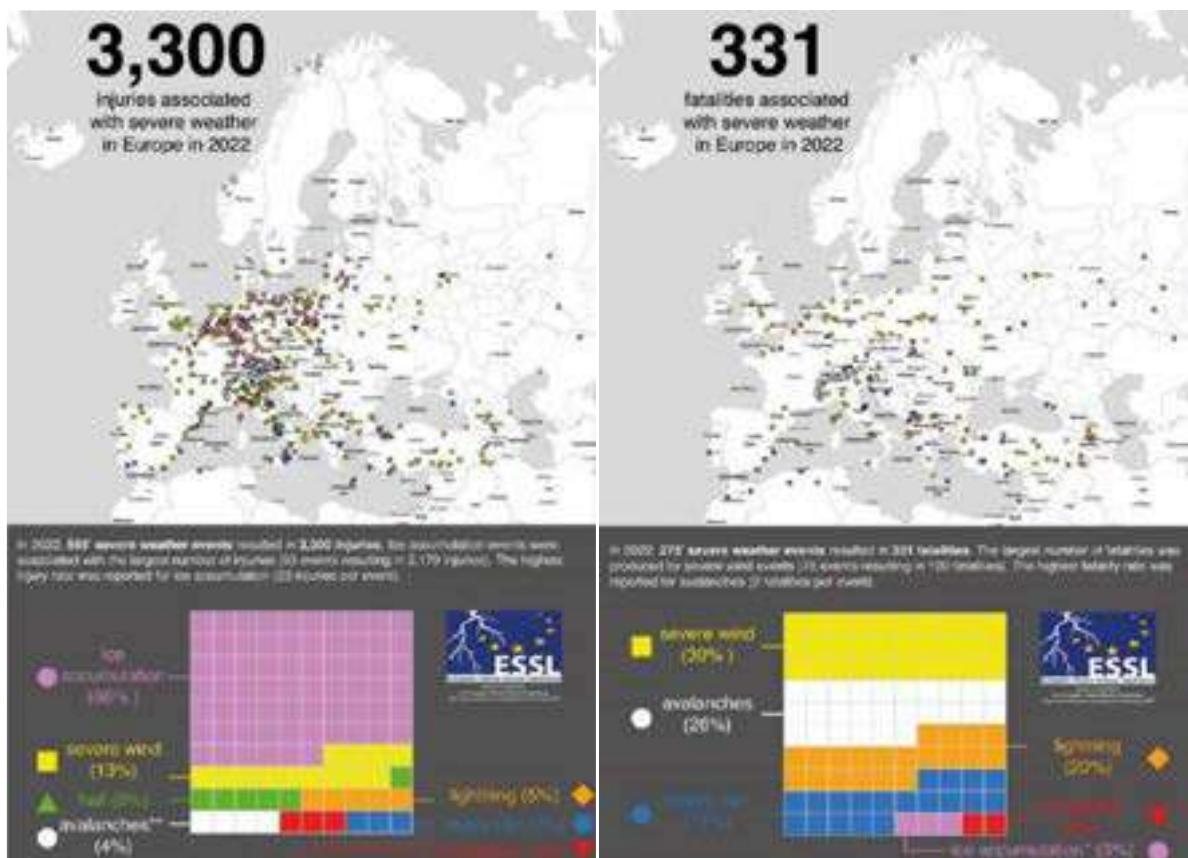
Detto questo, si può notare che in alcuni anni la percentuale di segnalazioni di un particolare pericolo è molto più elevata che in altri anni. Gli anni 2015 e 2017 sono stati ad esempio caratterizzati da un numero relativamente elevato di segnalazioni di venti forti.

Il 2021 si distingue come un anno con una frazione superiore alla media di segnalazioni di grandine e forti piogge, mentre il 2022 ha un numero molto elevato di segnalazioni di grandine e vento.



Nell'immagine successiva si riportano infine il numero rispettivamente di feriti e di morti associati ad eventi meteo eccezionali in Europa nel 2022 (nel 2021 erano rispettivamente 1482 e 568):





Il report 2022 pone particolare attenzione sui fenomeni grandinigeni con grandine di diametro maggiore di 5Cm.

A seguito di queste considerazioni è stata effettuata l'analisi del rischio connesso con la gestione dei fenomeni meteorici eccezionali.

Dai dati a disposizione è possibile osservare come la pianura padana e la fascia prealpina siano, per l'Italia, l'area di maggiore concentrazione di fenomeni meteo eccezionali.

C 3.1.1.8 *Rischio da deficit idrico*

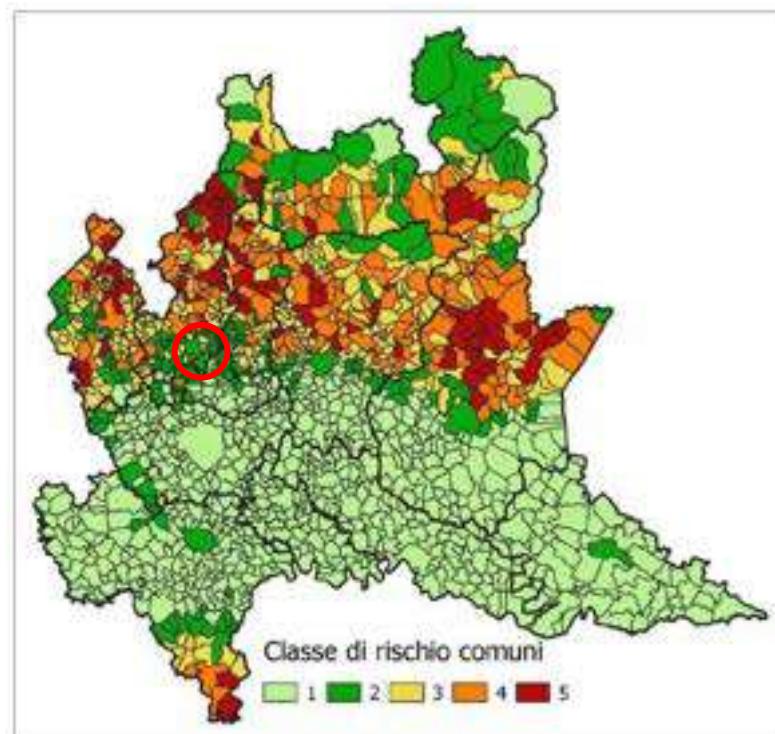
Tale tipologia di rischio è stata analizzata contestualmente allo studio del rischio connesso con la crisi di reti tecnologiche.

C 3.1.1.9 *Rischio incendi boschivi*

Il territorio non presenta aree boscate di dimensioni significative. Relativamente al rischio da incendio boschivo, nel piano regionale AIB 2024 di cui alla D.g.r. 1710 del 28.12.2023, il Comune è classificato in classe di rischio 3 (rischio medio).



Provincia	Comune	Ente Alb	Zona Omogenea Di Allertamento	Superficie Comunale (Ha)	Superficie Boscata (Ha)	Superficie Non Boscata (Ha)	Superficie Totale Bruciabile (Ha)	Incendi 2012-2021 (N)	Superficie Bruciata 2012-2021 (Ha)	Superficie Media Incendio (Ha)	Superficie Bruciata Su Superficie Bruciabile (%)	Superficie Bruciabile Su Superficie (%)	Superficie Bruciata Su Superficie Comunale (%)	Classe Di Rischio 2023
CO	CARUGO	PROVINCIA DI COMO, PARCO DELLE GROANE	IB-09	419,45	143,87	19,82	163,69	0	0,00	0,00	0,0%	39,0%	0,0%	3



Per tali motivi non si è ritenuto utile svolgere una pianificazione specifica per questa tipologia di rischio.

C 3.1.1.10 *Rischio industriale*

Dai dati a disposizione (fonte Ministero dell'Ambiente aggiornamento: febbraio 2020) sul territorio di Carugo non risultano essere presenti ditte classificate ai sensi del D.lgs. 105/2015.⁶

Nel confinante comune di Giussano (MB) è presente la seguente azienda a rischio di incidente rilevante:

DD028	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	CHEMETALL ITALIA SRL	(22) Impianti chimici	GIUSSANO
-------	--	----------------------	-----------------------	----------

⁶ <http://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-0>



L'analisi del rischio si è focalizzata anche sulla presenza/assenza di aziende insalubri ed "a rischio incendio" e delle aziende classificate come IPPC secondo l'allegato VIII alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006. Si tratta di attività che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri o che comunque possono comportare rischi per la salute degli abitanti, oppure di aziende che in caso di incidente, possono essere fonte di potenziale pericolo e/o disagio per la popolazione.

Secondo l'"*Elenco delle aziende con autorizzazione integrata ambientale ricadenti sul territorio regionale così come previsto dal D.lgs. 152/2006 modificato dal D.lgs. 128/2010 s.m.i. per le categorie: Industrie, Rifiuti, Allevamenti intensivi*" di Regione Lombardia aggiornato al 11/06/2021, nel territorio di Carugo non sono presenti aziende IPPC.

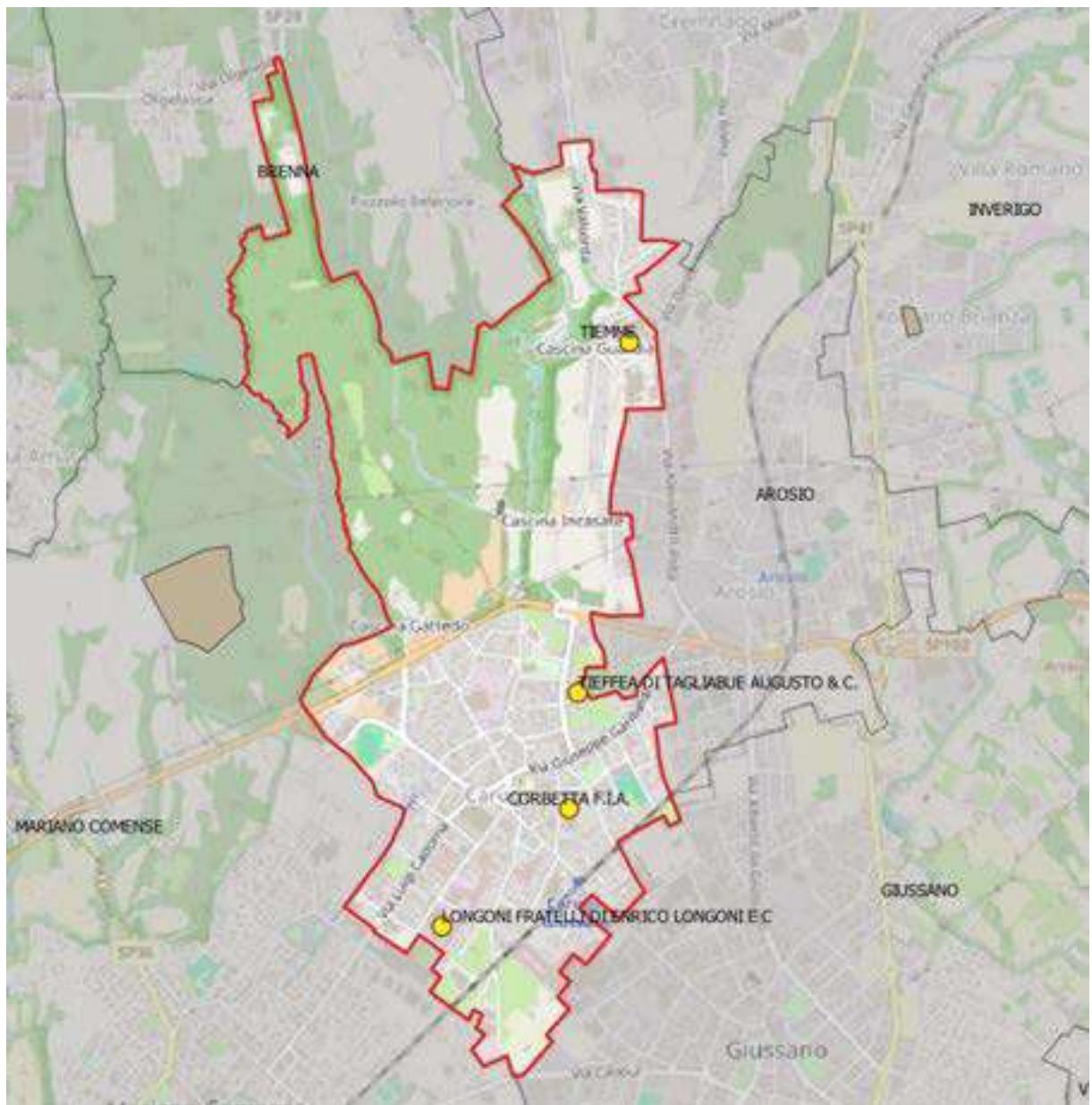
Si sottolinea invece la presenza sul territorio di 4 ditte in esercizio che si occupano di rifiuti, così come riportato nel Catasto Georeferenziato dei Rifiuti di Regione Lombardia.⁷

Denominazione	Indirizzo	Tipologia impianto	Operazioni
LONGONI FRATELLI DI ENRICO LONGONI E C.	Via Dante 31 22060 Carugo (CO)	Carugo (CO)	Recupero e lo smaltimento dei rifiuti - utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
CORBETTA F.I.A.	Via Brianza 19 22060 Carugo (CO)	Carugo (CO)	Recupero e lo smaltimento dei rifiuti - utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
TIEFFEA DI TAGLIABUE AUGUSTO & C.	Via Addolorata 20 22060 Carugo (CO)	Carugo (CO)	Recupero e lo smaltimento dei rifiuti - utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
TIEMME	Via Turati 39/A 22060 Carugo (CO)	Carugo (CO)	Recupero e lo smaltimento dei rifiuti - utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia

Al momento della scrittura del presente piano l'ufficio tecnico del Comune di Carugo, ha segnalato che le ditte evidenziate in grigio nella precedente tabella, benchè ancora presenti nel database regionale, non sono più attive.

⁷ <https://www.cgrweb.servizirl.it/cgrviewpub/>





C 3.1.1.11 *Rischio da trasporti*

Il territorio di Carugo è attraversato da una via di trasporto intercomunale di particolare importanza: la SP 32 Di Novedrate.

Per la presenza di questa via di trasporto, nonché dei distributori di carburante presenti sul territorio, è stato preso in considerazione il rischio connesso con il trasporto di sostanze pericolose.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile

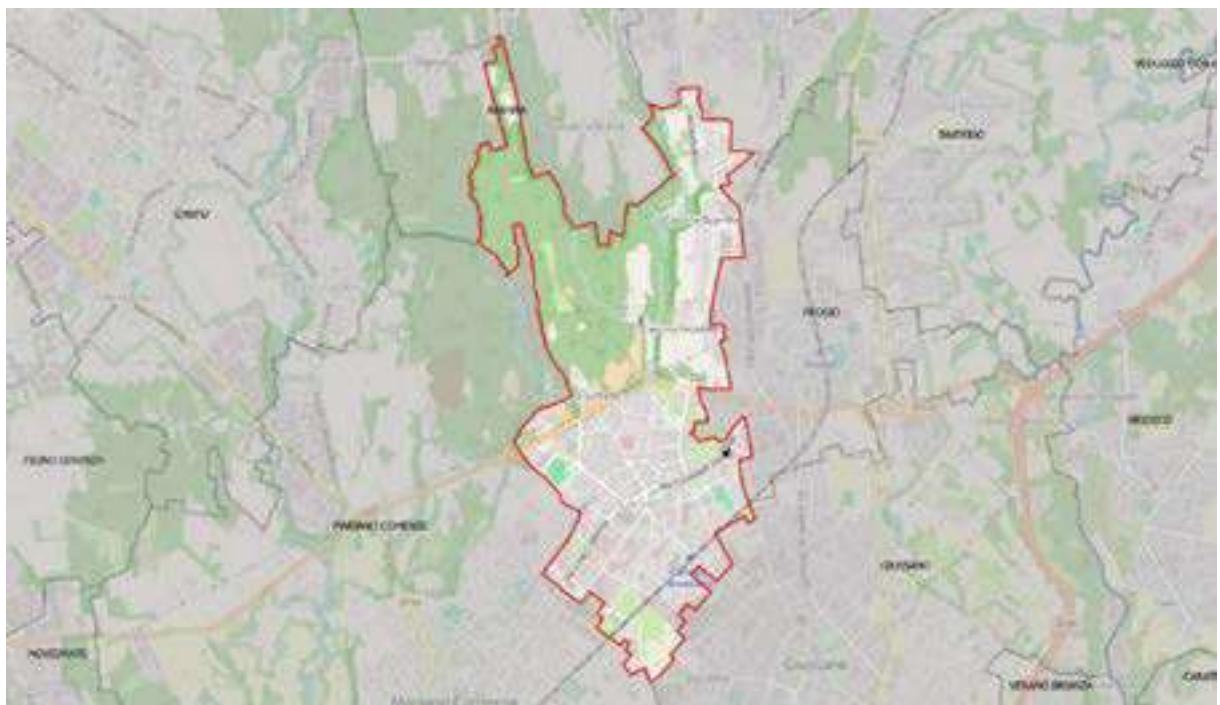


Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 14



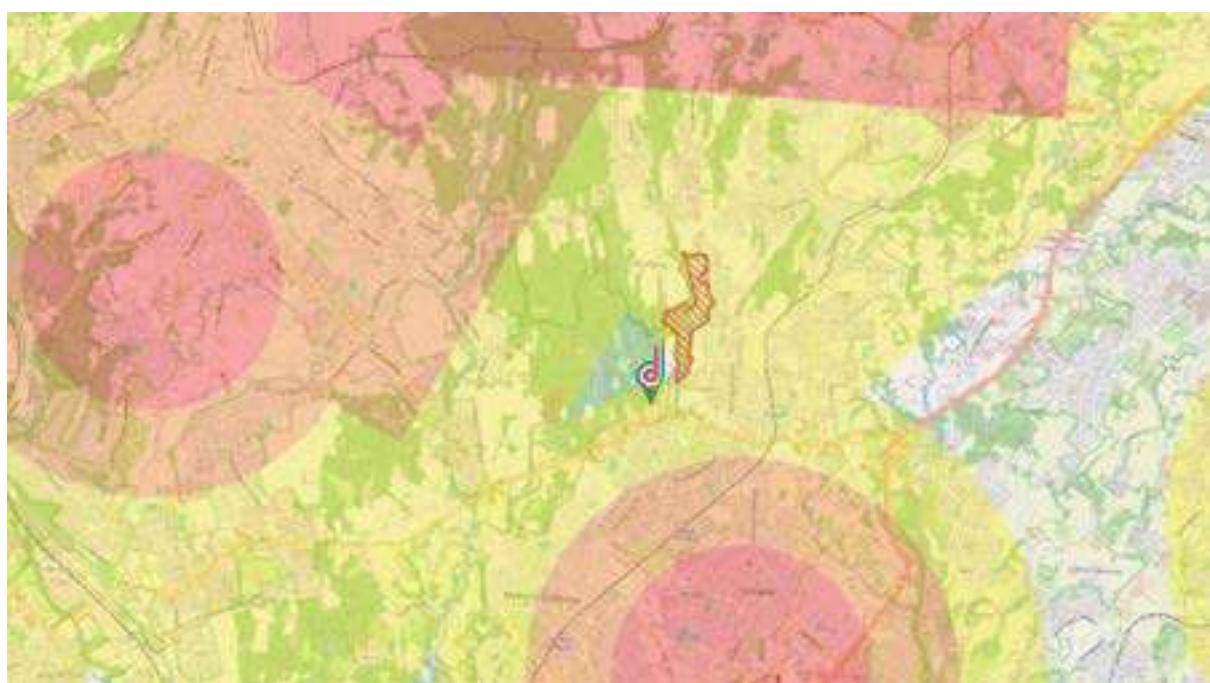
Sul territorio comunale si segnala la presenza di una stazione ferroviaria e di due passaggi a livello, che determinano l'opportunità di svolgere una pianificazione di emergenza collegata ad un possibile incidente ferroviario.

Non è stato possibile svolgere una analisi approfondita sul rischio connesso ad eventuali crash aerei in quanto non sono disponibili dati di pericolosità relativi all'area in esame.





Il Comune di Carugo è interessato dalle aree di controllo al volo degli UAS conseguenti alla presenza dell'elisuperficie in esercizio all'ospedale di Giussano, dell'aviosuperficie di Alzate Brianza, di Pusiano e per la presenza dell'area di non sorvolo del Parco delle Groane.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 16

C 3.1.1.12 Radiazioni nucleari

Le applicazioni mediche della fisica nucleare vengono infatti distinte a seconda che utilizzino sorgenti sigillate o non-sigillate: nel primo caso si tratta per lo più di applicazioni di radioterapia oncologica, nel secondo di diagnostica e terapia con radiofarmaci (medicina nucleare). L'attività di medicina nucleare si fonda sull'utilizzo di radiofarmaci in grado di tracciare il percorso dei normali costituenti corporei per ottenere informazioni diagnostiche o veicolare attività terapeutiche. I principali radionuclidi utilizzati sono rappresentati da Tecnezio 99 metastabile (Tc99m), Tallio 201 (Tl201), Gallio 67 (Ga67), Indio 111 (In111), Iodio 131(I131), Iodio 123(I123), Fluoro 18 (F18). Grande è la diffusione della terapia radiometabolica in alcune patologie. I radioisotopi maggiormente utilizzati sono rappresentati dallo Iodio 131(I131), Samario 153 (Sm153), Ittrio 90 (Y90). Un terzo ambito di attività comportanti l'utilizzo di radioisotopi, è rappresentata dalle tecniche di laboratorio di dosaggio radioimmunologico (RIA dall'inglese Radio Immuno Assay). Gli isotopi più frequentemente utilizzati sono Iodio125 (I125), Cromo 51 (Cr51), Trizio (H3). Oggi la ricerca radiofarmaceutica ha messo a disposizione nuovi radiofarmaci terapeutici (anche alfa-emittenti come il Radio223 (Ra223) o beta-emittenti come i peptidi marcati con Lutezio177 (Lu177) che stanno entrando nella pratica clinica in alternativa ai più tradizionali chemioterapici oncologici utilizzati nel carcinoma della prostata e nei tumori neuroendocrini.

Non si hanno dati quantitativi né qualitativi dei radioisotopi utilizzati nelle strutture ospedaliere; appare utile considerare però che le quantità appaiono relativamente piccole, sebbene occorra considerare anche una pericolosità connessa con il continuo trasporto degli stessi da e per le strutture ospedaliere e sanitarie in generale.

In questo piano si è scelto di fare riferimento alle norme operative, comportamentali e di informazione alla popolazione contenute nel Piano Nazionale per il rischio nucleare del Dipartimento della Protezione Civile (elaborato nel 2022), 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. (vedi Scenari di evento di Rischio nucleare).



C 3.1.1.13 Rinvenimento di sorgenti orfane

Il rischio da rinvenimento di sorgenti orfane si riferisce alla possibilità che materiali radioattivi, originariamente utilizzati in ambito industriale, medico o scientifico, vengano smarriti, abbandonati o dismessi senza un adeguato controllo, finendo accidentalmente in ambienti non autorizzati.

Questo fenomeno rappresenta un pericolo significativo per la salute pubblica, l'ambiente e la sicurezza, soprattutto se tali sorgenti vengono manipolate o conservate in modo inadeguato.

Una sorgente orfana è, per definizione “*una sorgente radioattiva che ha perso il suo legame con un sistema di controllo normativo*”.

Ciò può accadere per diverse ragioni, tra cui:

- Smarrimento accidentale durante il trasporto o l'uso;
- Dismissione non conforme di apparecchiature contenenti sorgenti radioattive (es. strumenti industriali o diagnostici);
- Abbandono volontario, colposo o doloso, da parte di utenti che possono essere non autorizzati al trattamento delle stesse.

Le sorgenti orfane sono spesso associate a:

- Attività industriali: come strumenti di misurazione, rilevatori di densità o spessore, e sistemi di sterilizzazione;
- Settore medico: dispositivi di radioterapia dismessi o obsoleti;
- Rottami metallici: le sorgenti orfane possono essere rinvenute in impianti di riciclaggio di metalli, dove rischiano di contaminare materiali e strutture.

Il rischio derivante dal rinvenimento di sorgenti orfane può avere effetti di differente gravità in funzione di:

- Tipo e intensità della radioattività: sorgenti ad alta intensità possono causare gravi esposizioni anche in breve tempo;
- Modalità di esposizione: contatto diretto, inalazione di particelle radioattive o esposizione prolungata;
- Ambiente di rinvenimento: se trovate in aree densamente popolate o in impianti di lavorazione dei metalli, le sorgenti orfane possono determinare situazioni di contaminazione ambientale o esposizione collettiva.

Tali eventi rappresentano una elevata criticità per il sistema di Protezione Civile sia da un punto di vista tecnico organizzativo, che da un punto di vista dei potenziali impatti. Infatti le conseguenze potenziali possono essere sia di tipo sanitario acuto o a lungo termine (danni acuti o cronici, incluse ustioni da radiazioni, sindrome acuta da radiazione e un aumento del rischio di tumori a lungo termine), che ambientali (contaminazione delle matrici ambientali suolo, acqua o di materiali di riciclo), che infine economiche e legali in quanto i costi per la bonifica appaiono essere



particolarmente elevati e le potenziali responsabilità legali in caso di mancata gestione della sorgente possono risultare difficili da determinare.

C 3.1.1.14 *Rischi di carattere sanitario*

Nel corso del 2020 l'Italia è stata interessata da una pandemia globale determinata da una sindrome respiratoria acuta grave determinata dal virus SARS-CoV-2 e dalle sue varianti (ormai riclassificata come endemica⁸).

Fino ad aprile 2024, l'Italia ha registrato un totale di 26.723.249 casi di infezione e 196.487 decessi (Vedi [Worldometer](#)).

In Lombardia, i casi hanno superato i 2 milioni, con circa 38.000 decessi.

L'emergenza nazionale è stata gestita dal Ministero della Salute con il supporto della Protezione Civile, e dichiarata con Delibera del Consiglio dei Ministri il 31 gennaio 2020, prorogata fino al 31 marzo 2022. La gestione dell'emergenza a carattere nazionale è stata gestita dal Ministero della Sanità attraverso un Comitato Tecnico Scientifico e, da un punto di vista operativo, dalle strutture del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

A livello locale ogni amministrazione si è organizzata per rispondere alle esigenze del proprio territorio, tipicamente caratterizzate dall'esigenza di sostenere la popolazione direttamente o indirettamente coinvolta nella gestione delle problematiche conseguenti al contagio in corso.

Mentre le infrastrutture ed i servizi, seppur modificati, non sono mai stati completamente compromessi, la struttura locale ha dovuto sostenere l'attività dei cittadini trasformata dalla necessità di contenere il contagio, attraverso specifici supporti, spesso organizzati anche attraverso il sistema di Protezione Civile, ma più prossimi all'ambito di competenza ordinaria garantito dai Servizi Sociali.

Il modello organizzativo adottato a livello locale è stato in ogni caso rappresentato da un tavolo di coordinamento (non permanente, vista la durata della crisi), che nel corso dell'emergenza ha coordinato le attività degli operatori sul territorio in funzione delle informazioni e delle direttive provenienti dal sistema socio sanitario locale.

⁸ Mentre le pandemie sono eventi globali e straordinari, le malattie endemiche sono limitate geograficamente e sono una presenza costante in una determinata area. Il 5 maggio 2023 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha ufficialmente dichiarato la fine dell'emergenza sanitaria.



L'esperienza determinata dal COVID-19 ha evidenziato come la pianificazione locale di emergenza per questo genere di eventi assuma, in considerazione dell'estrema variabilità delle situazioni potenzialmente verificabili, un ruolo talmente marginale da renderla sostanzialmente inutile.

In questa sede si ritiene importante riportare l'articolazione in fasi determinate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nell'aprile 2005, condivisa dagli stati membri e ribadite nel documento del 2018 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259884/9789241513623-eng.pdf;jsessionid=5EFE292D4396870D93D93446D5DEE1CB?sequence=1>) in quanto all'interno di essa si determina anche la pianificazione dello Stato Italiano.

Con la pubblicazione sul Supplemento ordinario n. 7 alla GAZZETTA UFFICIALE Serie generale - n. 23 del 29/01/2021 del piano pandemico per gli anni 2021-2013 (http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3005_allegato.pdf) l'Italia aggiorna, dopo 15 anni il proprio piano del 2006.

L'OMS ha definito 4 fasi, che corrispondono alla progressione dell'epidemia nel territorio nazionale o locale e agli obiettivi di gestione della crisi, che possono essere utilizzati per tenere conto delle diverse situazioni che si possono creare sul territorio nazionale:

FASE INTERPANDEMICA: corrisponde al periodo tra le pandemie influenzali. In questa fase è prevista la normale attività di sorveglianza epidemiologica delle sindromi-simil-influenziali e virologica dell'influenza.

FASE DI ALLERTA: corrisponde alla fase in cui l'influenza causata da un nuovo sottotipo è identificata nell'uomo. Una maggiore sorveglianza epidemiologica e virologica e un'attenta valutazione del rischio, a livello locale, nazionale e globale, sono le attività caratteristiche di questa fase. Se le valutazioni del rischio indicano che il nuovo virus non si sta trasformando in un ceppo potenzialmente pandemico, può verificarsi una riduzione delle attività (de-escalation) ossia una ri-modulazione delle attività con misure meno stringenti, ovvero corrispondenti a quelle della fase inter-pandemica.

FASE PANDEMICA: corrisponde al periodo di diffusione globale dell'influenza umana causata da un nuovo sottotipo. Il passaggio tra le fasi inter-pandemica, di allerta e pandemica può verificarsi rapidamente o gradualmente, come indicato dalla



valutazione del rischio globale, principalmente sulla base di dati virologici, epidemiologici e clinici.

All'interno della fase pandemica ciascun Paese può osservare diverse fasi della epidemia a livello nazionale con:

- fasi acute in cui i casi sono in aumento evidente, con numeri elevati e segnali di sovraccarico dei servizi sanitari;
- fasi post-acute in cui i nuovi casi riscontrati al giorno hanno raggiunto un picco e, seppur ancora in numero elevato, hanno un trend in diminuzione;
- fasi di transizione epidemica in cui i casi sono stabili o con variazioni contenute, l'incidenza è bassa e non si assiste ad un sovraccarico dei servizi sanitari. In altre parole, sono fasi in cui l'epidemia è controllata a livello nazionale.

FASE DI TRANSIZIONE: con la diminuzione del rischio a livello globale, può verificarsi una de-escalation delle azioni, con riduzione delle attività di risposta alle epidemie in ambito nazionale e lo spostamento verso azioni di recupero, in base a valutazioni del rischio Paese-specifiche.

La comunicazione/dichiarazione di fase della pandemia influenzale, incluso l'incremento o il depotenziamento, sarà effettuata dal **Direttore Generale dell'OMS**, in accordo con i regolamenti esistenti che governano la notifica e il controllo delle malattie infettive (es. RSI) e, se necessario, in consultazione con altre Organizzazioni e Istituzioni.

A livello nazionale, l'informazione sulla dichiarazione di fase dell'OMS e sul corrispondente livello di allerta nel Paese verrà data dal **Ministro della Salute**.

La comunicazione alla nazione della dichiarazione di pandemia influenzale da parte dell'OMS sarà effettuata dal **Presidente del Consiglio dei Ministri** su indicazione del Ministro della Salute

C 3.1.1.15 *Rischio incendio in aree urbanizzate*

L'evoluzione del territorio urbanizzato di Carugo ha portato alla formazione di aree in cui la tipologia d'utilizzo del suolo risulta in alcuni casi frammista di porzioni di residenziale ad aree industriali od a servizi e spazi pubblici, talvolta privi di elementi di discontinuità.

La tavola CP01 – di cui si riporta un estratto in seguito - del PGT di Carugo, mette in luce questo aspetto; dal punto di vista della pianificazione di emergenza, tale



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



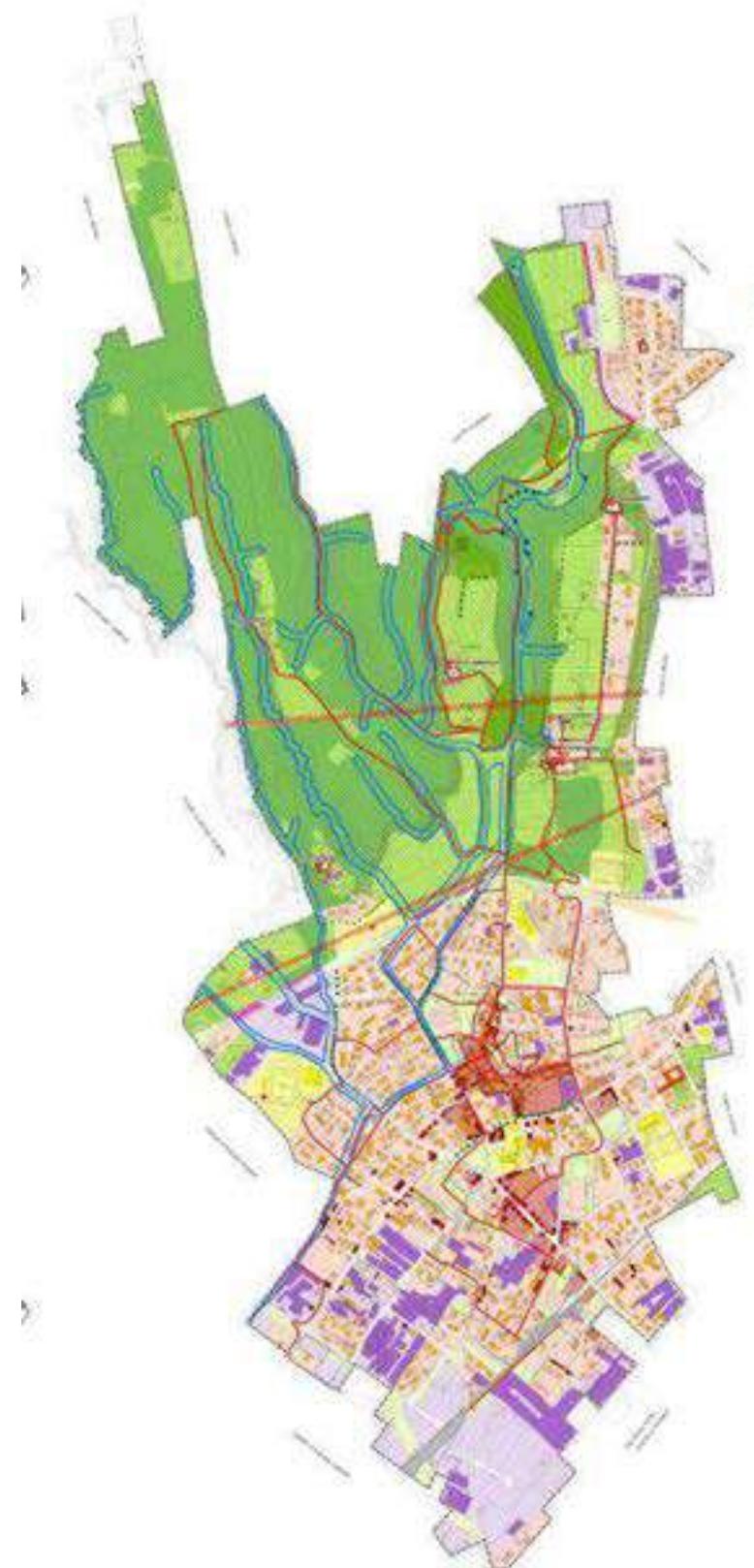
Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 21

particolarità determina il possibile rischio connesso con lo sviluppo di incendi urbani che possono coinvolgere contemporaneamente porzioni residenziali e produttive con conseguenze significative sulla popolazione.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 22

A causa dell'assoluta variabilità delle condizioni di pericolosità (connessa ad esempio con la tipologia di produzione e con le sostanze utilizzate), di esposizione (numero di abitanti potenzialmente coinvolti nell'evento) e di vulnerabilità (grado di coinvolgimento del territorio) non è stato possibile operare una pianificazione specifica, sebbene si ritenga opportuno, in questa sede, al fine di non sottovalutare lo specifico rischio, riportare alcune indicazioni operative "standard" da seguire in caso di emergenza e le principali indicazioni comportamentali da utilizzare nei confronti della popolazione.

Appare necessario considerare innanzitutto che l'intervento tecnico e sanitario urgente rappresentano in ogni caso il riferimento operativo a valle del quale può essere attivato l'intervento del sistema comunale di Protezione Civile.

L'attivazione dei servizi di soccorso passerà quasi certamente per il Numero Unico di Emergenza (NUE 112) coinvolgendo la struttura comunale solo in un secondo momento, e la strutturazione delle squadre di intervento sull'incendio avverrà sulla base dei protocolli previsti dal CNVVF e da AREU per gli eventi di questo tipo.

Anche l'attivazione dei presidi di controllo ambientale e sanitario (ARPA e AAT) verranno attivati dal Direttore Tecnico dei Soccorsi (DTS), così come le forze dell'ordine verranno attivate e si disporranno in funzione dello scenario e sulla base delle indicazioni del DTS.

Lo stesso, in funzione della complessità dell'evento potrà attivare un Posto di comando Avanzato (PCA), assieme alle forze del soccorso sanitario e di ordine pubblico e, se necessario, ad un rappresentante del Comune di Carugo, che avrà il compito di collegamento tra il PCA e l'UCL eventualmente attivata dal Sindaco.

L'attività principale prevista in carico all'Amministrazione Comunale sarà legata all'assistenza alla popolazione non direttamente bisognosa di assistenza sanitaria, ma che potrà risultare coinvolta nell'emergenza.

Appare necessario, sulla base del numero di persone coinvolte individuare e mettere a disposizione le risorse opportune per l'ospitalità delle persone evacuate (vedi [Allegato C](#)): a questo scopo si rimanda alle procedure di evacuazione descritte all'interno [dell'allegato D](#) del presente Piano di Protezione Civile.

Altra funzione fondamentale attribuita all'Amministrazione Comunale è connessa con l'informazione alla cittadinanza, volta sia a scongiurare il coinvolgimento di altre



persone, che ad informare sullo stato di evoluzione del fenomeno e sull'eventuale manifestarsi di altre tipologie di rischio (ad esempio per l'emissione in atmosfera di sostanze ritenute pericolose).

In questo senso il Comune propone la propria attività di collaborazione e di controllo/sollecito nei confronti degli Enti deputati alla sanità pubblica ed all'inquinamento delle matrici naturali (aria, acqua, suolo), ponendo particolare attenzione alla gestione della mobilità ed all'eventuale "chiusura" dell'area coinvolta (sulla base delle indicazioni del PCA).

I comportamenti corretti da proporre alla popolazione (anche ai sensi dell'Art. 31 comma 2 del D.Lgs. 1/2018⁹) dovranno essere definiti di concerto con gli Enti competenti in funzione delle possibili criticità conseguenti all'evento in corso.

Il sindaco potrebbe essere chiamato ad emettere ordinanze contingibili ed urgenti volte alla salvaguardia della pubblica incolumità o all'incolumità di singoli o gruppi di persone (ad esempio i residenti di un edificio o i lavoratori di una attività) eventualmente procedendo con l'interdizione di spazi pubblici o con la chiusura di servizi pubblici.

Anche la fase di valutazione del danno potrebbe coinvolgere le strutture comunali, le quali dovranno interagire con il DTS per verificare la sicurezza della scena nella quale dovranno inserirsi.

C 3.1.1.16 *Rischio ferroviario*

Il presente elaborato ha valutato in senso critico la presenza, sul territorio comunale, della linea ferroviaria Milano-Asso, della Stazione Ferroviaria di Carugo-Giussano e di due passaggi a livello in Via Parini ed in Via E.Toti-C. Battisti (in corrispondenza con la Stazione).

La ferrovia Milano-Asso è una linea ferroviaria di proprietà regionale a scartamento ordinario che collega Milano all'area canzese-assese, passando per Erba ed altre località brianzole.

⁹ 2. Le componenti del Servizio nazionale, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, forniscono ai cittadini informazioni sugli scenari di rischio e sull'organizzazione dei servizi di Protezione Civile del proprio territorio, anche al fine di consentire loro di adottare misure di autoprotezione nelle situazioni di emergenza [...], in occasione delle quali **essi hanno il dovere di ottemperare alle disposizioni impartite dalle autorità di Protezione Civile** in coerenza con quanto previsto negli strumenti di pianificazione.



La gestione dell'infrastruttura ferroviaria e delle stazioni è svolta da FerrovieNord, società del Gruppo FNM che ne avrà competenza fino al 31 ottobre 2060, mentre il servizio passeggeri regionale e suburbano è operato da Trenord sulla base di un contratto di servizio stipulato con la Regione Lombardia e relativo al periodo 2015-2020 tuttora vigente.



TRENORD S.r.l. è una società pubblica formatasi nel 2011 dalla fusione di Ferrovie Nord Milano e dalla direzione regionale della Lombardia di Trenitalia.

Questa società è esclusivamente dedicata al trasporto pubblico ferroviario della Regione Lombardia e gestisce il servizio ferroviario suburbano e regionale, il servizio di collegamento aeroportuale Malpensa Express (da Milano Cadorna, Milano Centrale, Milano Porta Garibaldi) e quello transfrontaliero Como-Chiasso e Malpensa-Bellinzona, attraverso la società ferroviaria svizzera TILO [partecipata da Trenord al 50%], per un totale di circa 2.300 corse al giorno, che in larga misura confluiscono verso il nodo di Milano.

Accanto all'attività finalizzata alla circolazione dei treni, FERROVIENORD si occupa invece della manutenzione ordinaria e straordinaria della rete, del suo adeguamento e dell'assistenza ai lavori di potenziamento, nonché delle attivazioni di nuovi impianti. FERROVIENORD è responsabile della regolazione del traffico del controllo della circolazione in sicurezza dei convogli, della manutenzione e del rinnovo dell'infrastruttura ferroviaria di competenza regionale e della sua gestione tecnica,



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 25

commerciale e finanziaria, e ne assicura l'accessibilità e la funzionalità per l'arco di servizio minimo giornaliero prescritto dalla Regione. Il Gestore dell'Infrastruttura Ferroviaria deve altresì assicurare la manutenzione e la pulizia degli spazi pubblici delle stazioni passeggeri e l'erogazione delle informazioni al pubblico.

È quindi l'ente deputato alla gestione della sicurezza e della gestione delle emergenze.

La linea si sviluppa su un percorso complessivo di circa 50 Km.

Dal dicembre 2004, la ferrovia è interessata da due linee del servizio ferroviario suburbano di Milano, la S2 e la S4, e da un nuovo servizio di treni regionali ad esso complementare

La frequenza nelle prime ore della giornata è di circa un treno ogni mezz'ora fino alle ore 10.00 circa)¹⁰ per poi passare a cadenze orarie.

Normalmente la linea non è interessata da traffico merci.

C 3.1.1.17 *Rischio da eventi a rilevante impatto locale*

In considerazione della complessità che si può incontrare nella gestione di eventi e manifestazioni pubbliche per le strutture locali di Protezione Civile, una sezione del piano è stata dedicata allo studio del rischio connesso con eventi a rilevante impatto locale, sebbene tale tipologia di rischio non sia citata D.Lgs. 2 gennaio 2018. (vedi Scenari di Evento di Rischio da eventi a rilevante impatto locale).

¹⁰ Per informazioni consultare anche: <https://www.trenord.it/linee-e-orari/circolazione/le-nostre-linee/associ-milano/?code=R16>



C 3.2 Scenari di rischio

C 3.2.1 Rischio idraulico

Il rischio idraulico del territorio di Carugo è stato oggetto di alcuni studi che hanno consentito di definirne le dinamiche e le aree maggiormente soggette allo stesso.

L'analisi svolta si basa sia sulle evidenze conseguenti agli eventi che si sono succeduti nel corso del tempo, che sugli studi idraulici elaborati a cura sia dell'Autorità di Bacino del Fiume Po in occasione della revisione 2024 della cosiddetta "Direttiva Alluvioni" (2007/60/CE) ed inseriti nel Piano Generale del Rischio da Alluvioni (PGRA) della Regione Lombardia, sia del Comune di Carugo, finalizzati ad acquisire elementi di valutazione oggettiva della pericolosità degli eventi.

In particolare, si farà riferimento allo studio di inGeo "*Individuazione aree r4 nel Comune di Carugo (variante PGRA2023: Terrò, Certesa e Roggia Vecchia)*" del gennaio 2024 che tiene già in considerazione le modifiche al PGRA del bacino del Seveso in corso di adozione da parte di Regione Lombardia.

Con proprio Decreto n. 101/2024 del 30.12.2024 l'Autorità di Bacino del Fiume Po ha approvato "*l'aggiornamento della perimetrazione e classificazione di aree ricomprese nell'Allegato 4 dell'Elaborato n. 2 del PAI-Po e delle Mappe di pericolosità del PGRA distrettuale: torrenti Terrò, Certesa e Roggia Vecchia in Regione Lombardia*"

Quest'ultimo studio in particolare viene utilizzato per l'analisi del rischio in quanto parzialmente difforme dallo studio del PGRA del 2024 riportato nella cartografia regionale.

C 3.2.1.1 Pericolosità

I dati trattati in questo paragrafo sono relativi allo studio geologico si supporto alla pianificazione urbanistica del maggio 2004.

Dallo stesso emerge come i corsi d'acqua del sistema idrografico di Carugo presentino le seguenti caratteristiche principali:



Bacino sezione di chiusura	Area [km ²]	Tempo di corrievazione Giandotti [h]	Pioggia critica T100 [mm]	Portata m ³ /s T=20	Portata m ³ /s T=100
R. Borromea ss Novedratese*	6.51	3.41	109.5	2.0* (9.07)	3.0* (11.6)
R. Vecchia c.na Rinascente	12.93	3.74	112.4	25.0	32.42
V. Capriolo sbocco R. Vecchia	0.096	0.60	66.7	0.6	0.74
V. Gattedo sbocco R. Vecchia	0.232	1.05	78.2	0.94	1.20
V. Vignazza tomb. v. S. Martino	0.104	0.71	70.1	0.55	0.71
V. Laghetto tomb. v. S. Martino	1.45	1.77	90.9	4.0	5.16
V. Pissavacca curva v. S. Martino	0.670	1.32	83.6	2.3	2.94

* stima: gran parte della portata totale (9.07 mc/s per T=20 e 12 mc/s per T=100) è drenata dalle reti fognarie dei comuni attraversati, e si immette nella R. Vecchia dal collettore a valle di via Veneto

Nel territorio di Carugo l'analisi della sequenza storica degli eventi che hanno determinato criticità, denuncia una frequenza relativamente breve degli stessi (eventi del '76, '93, '98, '00, '02); le opere idrauliche di regimazione idraulica dei corsi d'acqua e di laminazione hanno comportato un ridimensionamento delle criticità presenti sul territorio descritte dallo studio del 2004.

Per lo stesso: "*Dal confronto tra portate transitabili al colmo e portate di massima piena calcolate risultano critici, già per Tr20, il tratto della Roggia Vecchia immediatamente a monte della ss Novedratese e a valle di via Veneto oltre probabilmente a rischio la confluenza Valle Pissavacca-Valle del Laghetto (sempre lungo via Veneto) e la Roggia Borromea lungo via Piave nel caso si verificasse un travaso di portata dalla Roggia Vecchia in esondazione a monte di C.na Rinascente*".

Nel recente passato in ogni caso si sono verificati in particolare due eventi significativi:

- 8 luglio 2014: Un'alluvione significativa ha colpito Carugo, causando l'esondazione della Roggia Vecchia e della Roggia Borromeo. Questo evento ha evidenziato la vulnerabilità del territorio a fenomeni di piena improvvisa.
- 31 ottobre 2023: La Roggia in via Piave è esondata, mantenendo un livello elevato per circa due ore.

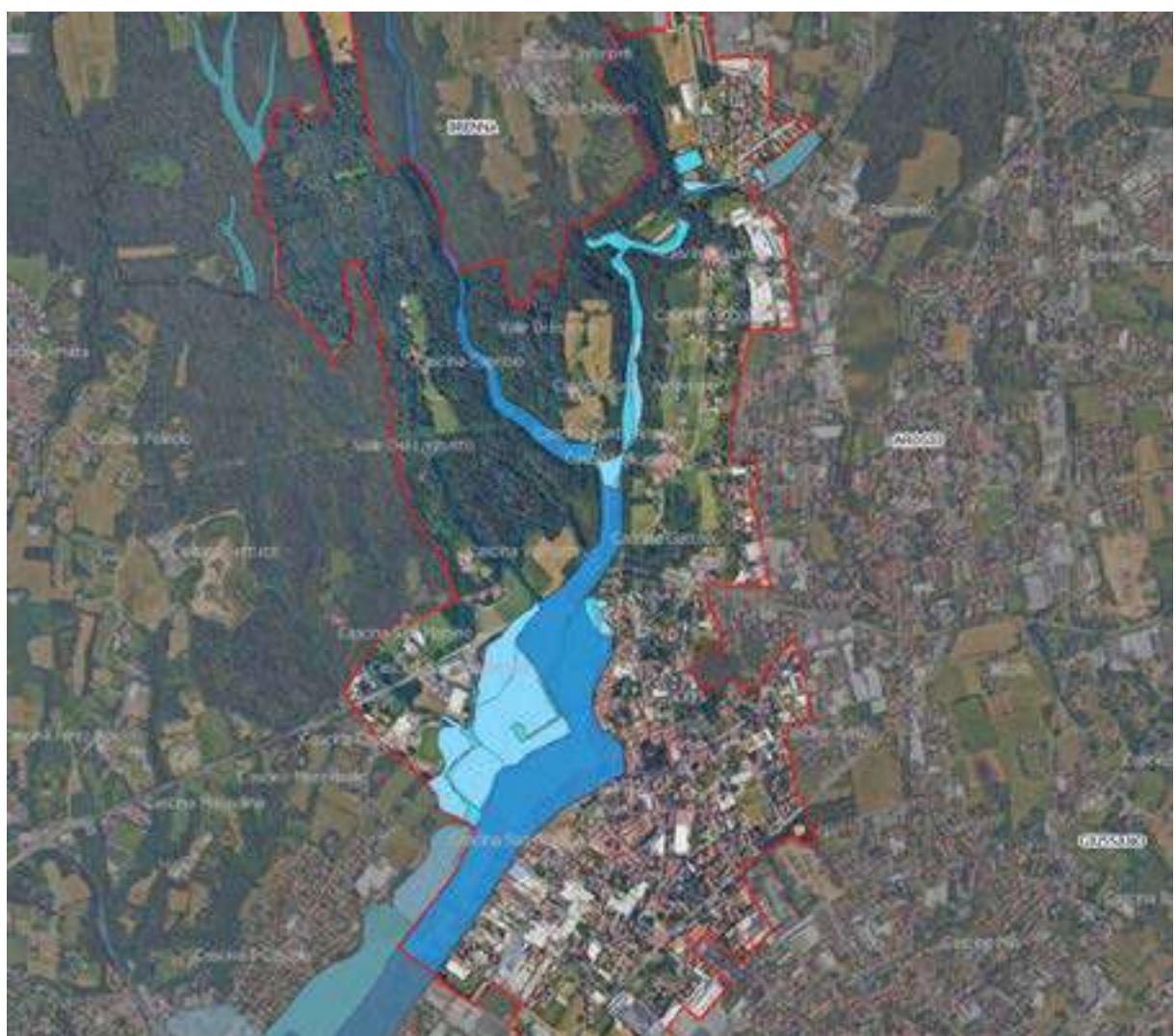
Il più recente studio "Individuazione Aree R4 Nel Comune Di Carugo (variante PGRA2023: Terrò, Certesa e Roggia Vecchia) descrive la pericolosità del territorio rimandando alla zonazione del PGRA adottata nell'agosto 2023.



Appare importante sottolineare come, al momento della scrittura del presente piano, sono presenti sul geoportale di Regione Lombardia, aree di perimetrazione PGRA non coerenti con quanto adottato dall'Autorità di bacino nel dicembre 2024

Per la definizione delle aree allagabili si fa riferimento a questo secondo studio I citato studio di supporto alla variante 2023 del PGT di Carugo.

La successiva cartografia (FONTE DATI: "Modifica alla perimetrazione e classificazione di aree ricomprese nell'allegato 4 dell'elaborato n. 2 del PAI e delle mappe di pericolosità del PGRA distrettuale: torrenti Terrò, Certesa e Roggia Vecchia in Regione Lombardia") rappresenta le aree di allagamento perimetrati per i tempi di ritorno T = 10 anni (H=high), T = 200 anni (M=Medium) e T = 500 anni (L=Low).



Nella successiva tabella vengono invece sintetizzati i dati cartografici relativi alle perimetrazioni delle fasce fluviali sul territorio di Carugo:



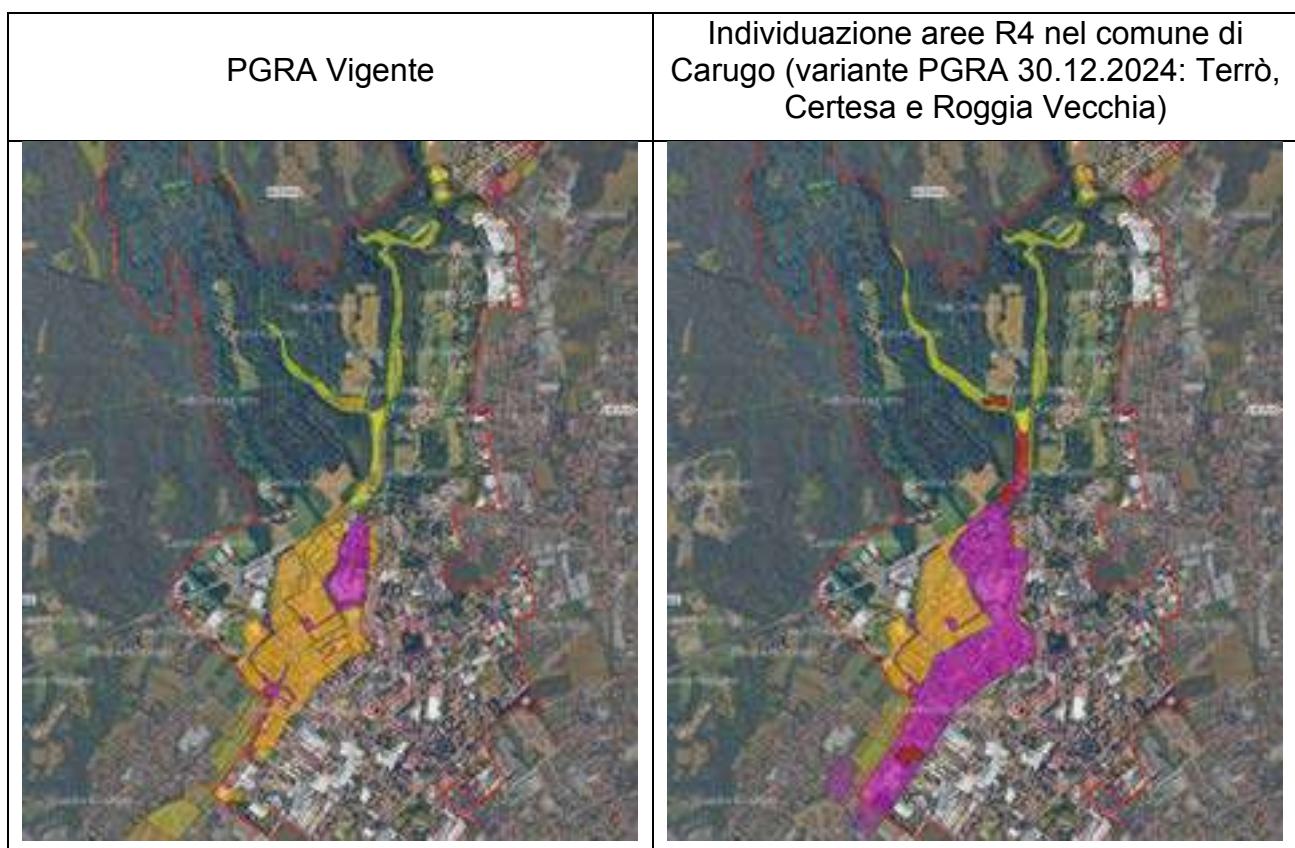
	Kmq	% su territorio allagabile	% su territorio comunale
L	0,596	100,00	14,44
M	0,420	70,43	10,17
H	0,353	59,21	8,55
Total	0,596	100,00	14,44

I dati riportati nella tabella appaiono significativi rispetto al dato territoriale complessivo del Comune di Carugo (4,12 Km²) occupando, le tre aree, quasi il 15% del territorio comunale.

C 3.2.1.2 *Rischio*

Anche per quanto riguarda l'analisi del Rischio si è fatto riferimento alle informazioni desumibili dal già citato studio di supporto alla pianificazione urbanistica che deriva i propri dati dallo studio dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Lo stesso propone delle aree di rischio più ampie di quelle definite dal PGRA vigente per l'ambito territoriale dei corsi d'acqua appartenenti al Reticolo Secondario Collinare Montano (RSCM).



Tale analisi prende in considerazione la seguente matrice di individuazione del rischio:

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'		
		P3	P2	P1
CLASSI DI DANNO	D4	R4	R3	R2
	D3	R3	R3	R1
	D2	R2	R2	R1
	D1	R1	R1	R1

La seguente tabella quantifica in termini spaziali il dato cartografico relativo al PGRA vigente, confrontando lo stesso coi dati derivanti dallo studio di supporto alla pianificazione urbanistica.

	PGRA Vigente			PGT 2023		
	kmq	% su sup. rischio	% su territorio	kmq	% su sup. rischio	% su territorio
R1	0,109	22,981	2,648	0,108	17,881	2,624
R2	0,291	61,190	7,052	0,159	26,194	3,844
R3	0	0	0	0,027	4,539	0,666
R4	0,0753	15,828	1,824	0,311	51,386	7,541
Total	0,476	100	11,524	0,606	100,000	14,676

Come si vede dai dati della tabella, le aree a diverso rischio sono in alcuni casi anche di molto differenti (soprattutto per i valori di rischio più elevato), evidenziando come una percentuale di territorio che varia dall'11,5 al 14,6% risulti essere soggetta a rischio.

Dai dati a disposizione è quindi possibile dichiarare che il Comune di Carugo è soggetto ad un moderato rischio idraulico che, dall'analisi effettuata, coinvolge aree comunque significative del territorio.



C 3.2.2 *Rischio idrogeologico*¹¹

Sul territorio di Carugo sono presenti aree pericolose dal punto di vista della stabilità dei versanti: queste sono porzioni di territorio soggette a rischio potenziale per processi geomorfologici attivi o potenzialmente riattivabili legati alla stabilità dei versanti, alle caratteristiche tecniche dei terreni ed ai processi di degrado, sia naturali che eventualmente antropici, in atto.

Sono presenti aree acclivi in depositi sciolti e/o con franosità superficiale potenziale o diffusa; sono interessati da questo tipo di eventi i versanti delle valli torrentizie e degli impluvi, dove si sono verificati alcuni episodi di scollamento della coltre superficiale.

Si tratta di fenomeni di modesta estensione che hanno coinvolto spessori ridotti delle coperture innescati principalmente dall'azione dalle acque di dilavamento superficiale e dalle acque concentrate provenienti dai terreni di monte oltre gli orli delle scarpate.

Lungo gli alvei torrentizi risultano piuttosto intense le dinamiche erosive esercitate dalle acque incanalate sia in senso verticale che laterale, l'inclinazione naturale dei pendii è localmente elevata (prossima o superiore ai 25°) e quindi la coltre superficiale dei depositi presenti può trovarsi in condizione prossima all'equilibrio limite, in particolare a seguito dell'imbibizione degli stessi o dove questi sono sollecitati dal sovraccarico e dal momento destabilizzante esercitato dagli apparati radicali degli esemplari arborei ad alto fusto.

Dal punto di vista meccanico il tipo di vegetazione presente, caratterizzato da esemplari ad alto fusto con apparati radicali che raggiungono a malapena i livelli addensati dei depositi di copertura, determina un incremento delle tensioni di taglio nel terreno, in conseguenza del loro peso e per l'effetto leva con cui sono trasferite al suolo le tensioni generate a livello della chioma (per il vento o il carico nevoso), provocando sradicamenti in grado di innescare dissesti localizzati che si espandono rapidamente per l'azione delle acque superficiali.

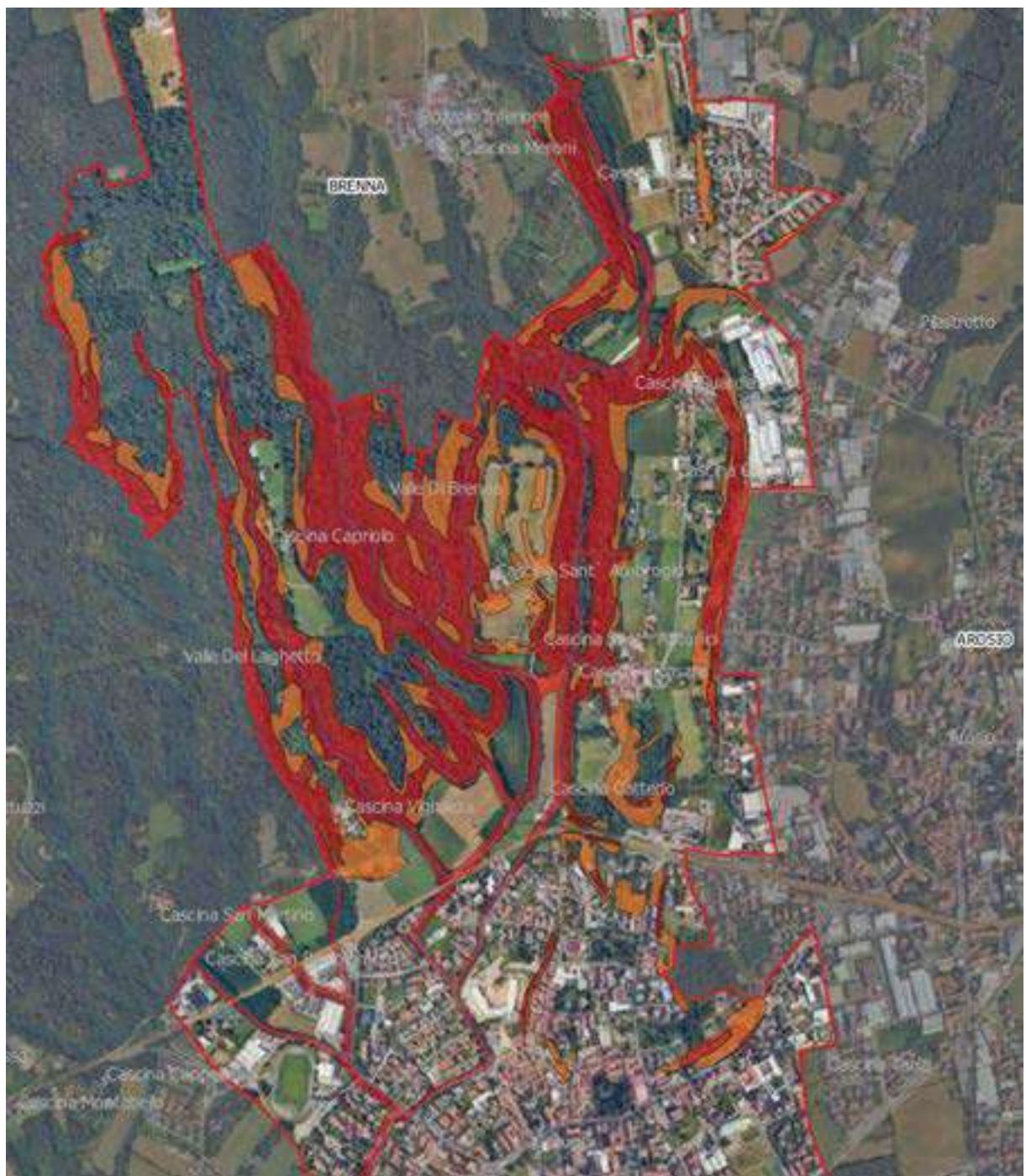
Tali ambiti si considerano pertanto potenzialmente soggetti a rischio di scollamenti delle coperture, ed interventi non ben dimensionati possono provocarne la loro instabilizzazione.

¹¹ FONTE: Studio Geologico di supporto alla pianificazione urbanistica maggio 2003



La delimitazione delle aree attribuite a tale tipologia di dissesto è stata precauzionalmente estesa in quanto le dinamiche in atto possono coinvolgere gli areali circostanti.

Non sono segnalate aree in frana che coinvolgano aree abitate per cui non è stato possibile identificare degli scenari di evento specifici.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 33

C 3.2.3 Rischio da fenomeni meteorici avversi

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

Appare importante in questa sede sottolineare come i sempre più raffinati strumenti di misura meteorologica (radar e satelliti meteo) e le sempre più raffinate analisi ed elaborazioni con modelli matematici a scala locale possono fornire informazioni sufficientemente dettagliate e precise sull'eventualità di verificarsi di uno dei fenomeni analizzati¹².

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

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

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

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

Il loro scopo è di sottolineare il pericolo nonostante l'impossibilità di precisarne la collocazione nello spazio e nel tempo.

All'interno del Centro Funzionare Regionale, ARPA Lombardia ha sviluppato degli appositi strumenti di previsione (bollettini di vigilanza meteorologica che sono facilmente consultabili dal sito <https://www.arpalombardia.it/temi-ambientali/meteo-e->

¹² Le potenzialità rappresentate dal Web consentono di accedere ad un numero eccezionale di informazioni di diversi livelli di scientificità e, quindi, di attendibilità. In questa trattazione, stante la funzione istituzionale del sistema di P.C. si esclude l'eventualità che i dati meteorologici provengano da fonti informative non ufficiali, sebbene si ritenga opportuno che le medesime informazioni possano ragionevolmente essere completate o chiarificate con quanto disponibile in rete.



<clima/bollettini-meteorologici/meteo-lombardia/> a cui si rimanda per maggiore informazione.

In merito ai fenomeni considerati, si citano, per gli effetti registrati, quella del 7 settembre 2024

La successiva fotografia (FONTE: La Provincia di Como) si riferisce ad un evento analogo.



La statistica di questi eventi appare poco significativa in quanto le caratteristiche locali dei fenomeni impediscono una loro registrazione quantitativa a causa principalmente della mancanza di stazioni di rilevamento a ciò dedicate.

Cionondimeno, la frequenza di accadimento di tali eventi appare, anche in assenza di dati quantitativi specifici, in crescita, così come i danni registrabili a seguito di fenomeni anche di caratteristiche non eccezionali.

Proprio a seguito di tali considerazioni la Regione Lombardia ha ritenuto opportuno, nella propria D.g.r. 21 dicembre 2020 - n. XI/4114 ([vedi allegato](#)), fornire alcune indicazioni operative e gestionali dello specifico rischio.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 35

Per maggiori informazioni di carattere generale e divulgativo, si faccia riferimento al quaderno “Temporali e Valanghe” della Regione Lombardia ([vedi allegato](#)).

C 3.2.3.1 **Neve**

Per quanto riguarda le precipitazioni a carattere nevoso appare da segnalare come la neve sia una caratteristica normalmente presente nei mesi invernali anche a quote relativamente basse, ma la sua permanenza non ha quasi mai creato problematiche rilevanti.

L'unico evento di carattere eccezionale che si può registrare negli annali meteorologici è quello del gennaio 1985 quando caddero fino a 250 cm di neve in quasi 48 ore.

Da segnalare anche la nevicata del gennaio 2006 che, per tipologia e durata (neve ghiacciata monocristallina, precipitazione durata quasi 36 ore continuative) ha comportato numerosi problemi di gestione della rete stradale e problemi di approvvigionamento e di garanzia dei servizi essenziali.



Più recentemente la nevicata registrata nel febbraio 2012 (vedi foto) è risultata essere particolarmente critica per alcune aree del territorio italiano (in particolare dell'area appenninica), generando problematiche notevoli per la popolazione coinvolta per

i volumi straordinari di neve che si sono accumulati al suolo.

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



Il fattore di **pericolosità** è in questi casi di difficile definizione anche se è possibile identificare dalle statistiche a disposizione, i mesi maggiormente a rischio come quelli di gennaio fino a marzo.

Le medesime statistiche assegnano ad una precipitazione nevosa simile a quella del 1985 un tempo di ritorno stimato pari a circa 200 anni e, conseguentemente, una probabilità di accadimento bassa.

La **vulnerabilità** di questo fenomeno alle quote a cui ci si riferisce in questo studio, è principalmente legata a problematiche connesse con la momentanea crisi del sistema della viabilità stradale e della distribuzione dei servizi (principalmente quello elettrico), e, secondariamente, a cedimenti strutturali sia di strutture urbane (in particolare le coperture industriali delle aree produttive) sia quelle naturali (alberi) a causa del peso proprio della neve che in taluni casi può risultare eccessivo.

Si consideri infatti che il carico di uno strato di neve di 1m è pari a circa 100-150 Kg per ogni m² di neve fresca, che può arrivare a 300-350 Kg per ogni m² in condizioni di neve metamorfosata.

Nella maggior parte dei casi però il crollo è preceduto da chiari segnali di preallarme come l'apertura di crepe nella volta, cigolii od inflessioni preventive; molto difficilmente si assiste a crolli improvvisi a seguito di carichi tutto sommato progressivi.

C 3.2.3.2 *Temporali*

I temporali sono delle violente perturbazioni atmosferiche di breve durata e di limitata estensione areale causate da intensi moti ascensionali di cumulonembi e che si manifestano con raffiche di vento, rovesci di pioggia e talvolta di grandine, frequentemente accompagnate da tuoni e scariche elettriche.

Quando si parla di temporale ci si riferisce ad un insieme di fenomeni, e quindi non ad una singola manifestazione atmosferica, che mostrano caratteristiche di rapidità, elevata intensità, spesso violenza, e che si sviluppa su aree relativamente ristrette.

La pericolosità di questi fenomeni è direttamente legata alla impulsività dei fenomeni ed alla loro concentrazione in aree più o meno estese, oltre alla loro persistenza temporale sulle predette aree.

Di notevole importanza soprattutto per le loro caratteristiche di piogge impulsive, le precipitazioni che si registrano in occasione dei temporali rappresentano un grave problema sul territorio soprattutto come causa di crisi del sistema di drenaggio urbano.





Le problematiche possono essere accentuate dalla mancata pulizia degli scarichi; il fenomeno può infatti registrarsi con maggiore incidenza in corrispondenza dei periodi vegetativi iniziali e finali, quando cioè alla precipitazione meteorica si aggiunge il contributo delle foglie e degli altri rifiuti.

Tali fenomeni sono caratterizzati da una estensione delle problematiche relativamente ridotta e sono strettamente connessi con i regimi manutentivi della rete di drenaggio urbano.

Di particolare rilevanza durante i forti temporali sono anche le sollecitazioni dinamiche che spesso i venti che accompagnano i temporali (in particolare fenomeni di “downburst”, da non confondere con le “trombe d’aria”) esercitano sia sugli alberi che sulle strutture (in particolare le coperture) e sui prefabbricati in generale.

A seguito di eventi temporaleschi si possono registrare ingenti danni anche al settore agricolo ed agli impianti di allevamento degli animali, sia diretti (allagamenti, danni strutturali ecc...) che conseguenti alla distruzione dei raccolti.

In situazioni temporalesche, infine, è possibile un forte abbassamento della visibilità, talvolta anche sotto i 100 m, in occasione di rovesci, ovvero quando la parte più bassa della nube temporalesca scende in prossimità del suolo.



C 3.2.3.3 *Trombe d'aria, uragani*

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

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

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

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

Da non confondere con i fenomeni di downburst (venti lineari anche a 150Km/h generati sul fronte del cumulonembo e dovuti al trascinamento fisico dell'aria verso il suolo a seguito del precipitare di acqua e grandine), le trombe d'aria sono caratterizzate da moti vorticosi con velocità che superano anche i 300Km/h e che si muovono per brevi percorsi lungo una traiettoria ben definita.



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

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

Il fenomeno delle trombe d'aria è importante per la sua violenza ma ha un'azione ristretta. I danni più gravi interessano infatti aree di norma al di sotto dei 5 km² (Fea, 1988).

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

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

L'intensità del vento nei temporali raggiunge in media i 40- 50 km/h (vento forte), fino ai 120-180Km/h nei downburst più intensi, mentre le raffiche di una tromba d'aria possono raggiungere anche il doppio del vento medio, arrivando anche superare, in casi estremi, i 2-300 km/h.





Le caratteristiche puntuale delle trombe d'aria normalmente non consentono una loro registrazione negli annali meteorici, anche se è stato possibile elaborare una statistica sulla base delle 38 trombe d'aria registrate in 28 anni. (cfr. Protezione Civile3 Rischio ambientale e gestione dell'emergenza, ordine degli architetti e degli ingegneri di Milano CLUP 1990).

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

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

dove

a è l'area media della zona interessata da una singola tromba d'aria (circa 4 Km²)

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

S è l'area nella quale è calcolata la frequenza n : per la Lombardia S=23,856 Km².

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

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



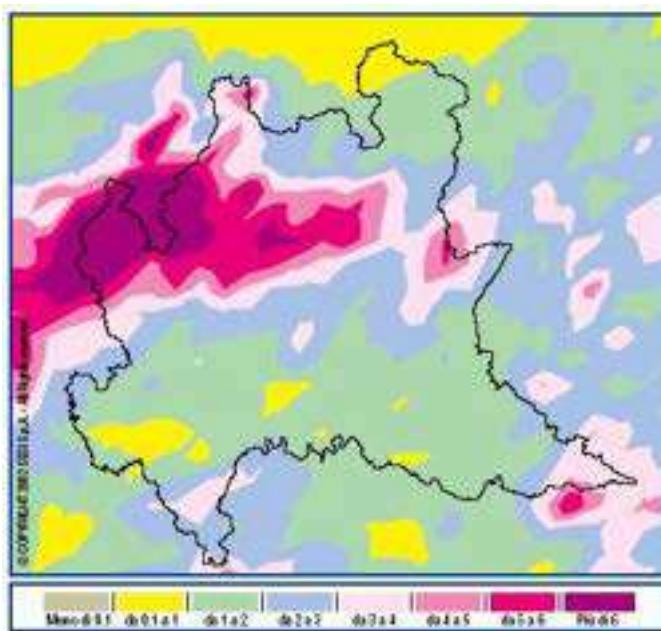
Le condizioni orografiche e morfologiche (territorio pianeggiante continuo) con elementi di territorio con differenti temperature al suolo (abitato o agricolo) del territorio del Comune di Carugo tendono a favorire la formazione di trombe d'aria.

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

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

C 3.2.3.4 *Fulmini*

Spesso accompagnati ai fenomeni temporaleschi, ma anche a trombe d'aria, i fulmini sono la manifestazione visibile delle scariche elettrostatiche che si formano a causa della differenza di potenziale elettrico tra la terra ed i corpi nuvolosi. I fenomeni ceraunici si manifestano a seguito dello "sfregamento" di masse d'aria a differente densità e velocità e possono manifestarsi anche in assenza di fenomeni temporaleschi.

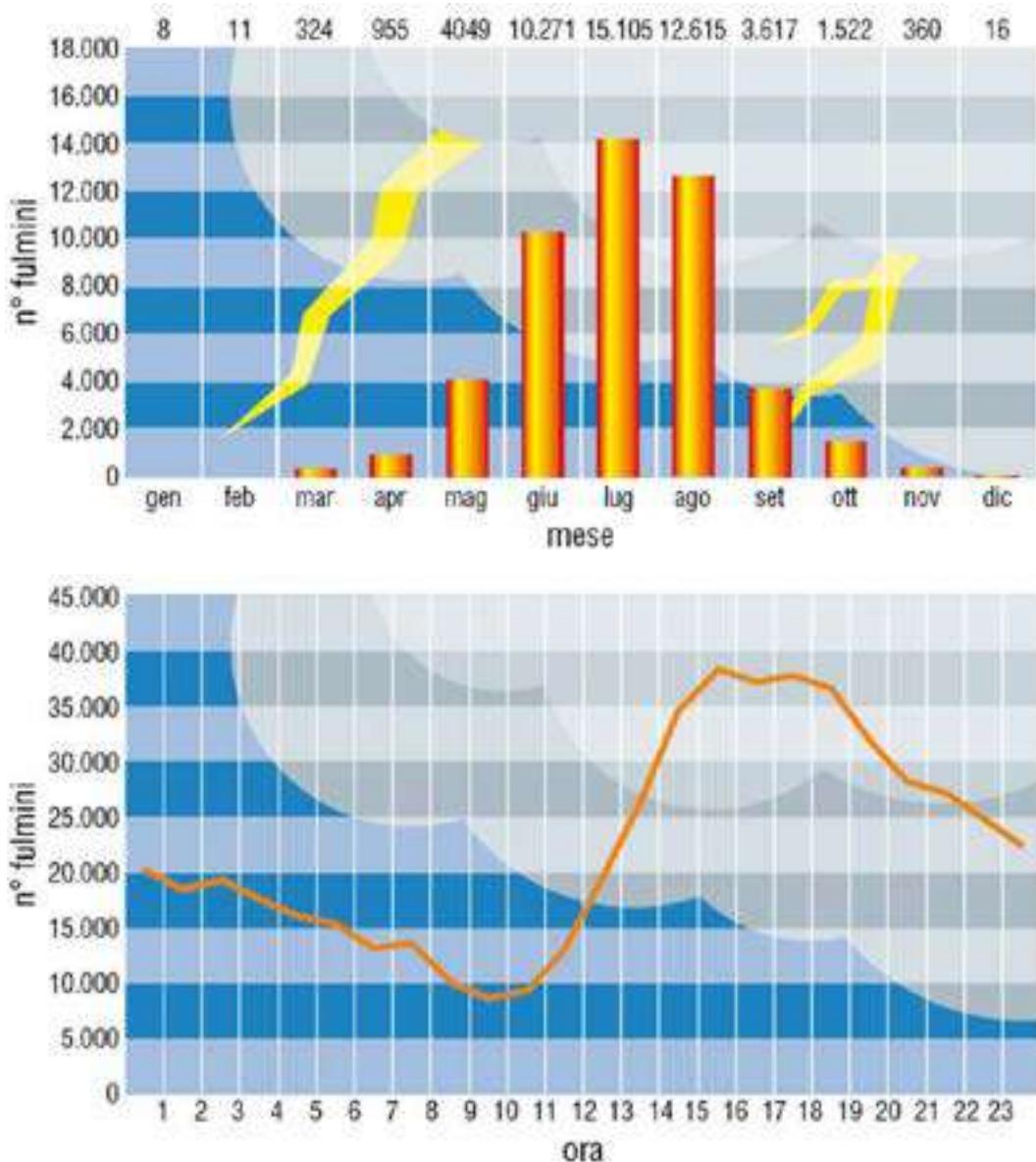


In Lombardia, recenti studi hanno determinato la distribuzione media dei fulmini, rappresentata nella successiva figura (fonte Regione Lombardia dati CESI-SIRF) dalla



quale si evince che l'area in esame è mediamente soggetta alla caduta di 3 fulmini/Km²/anno.

Le successive figure invece rappresentano la distribuzione media dei fulmini nell'area lombarda nel corso dei mesi e delle ore del giorno¹³.



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

Il loro effetto sul fisico umano interessa gli apparati cardiovascolari, il sistema nervoso centrale e si esplica sempre con notevoli bruciature su tutte le parti del corpo

¹³ Dati CESI-SIRF



interessate (il corpo umano se colpito da fulmine si comporta come un conduttore) in particolare in corrispondenza del punto d'ingresso del fulmine e di quello d'uscita.

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

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

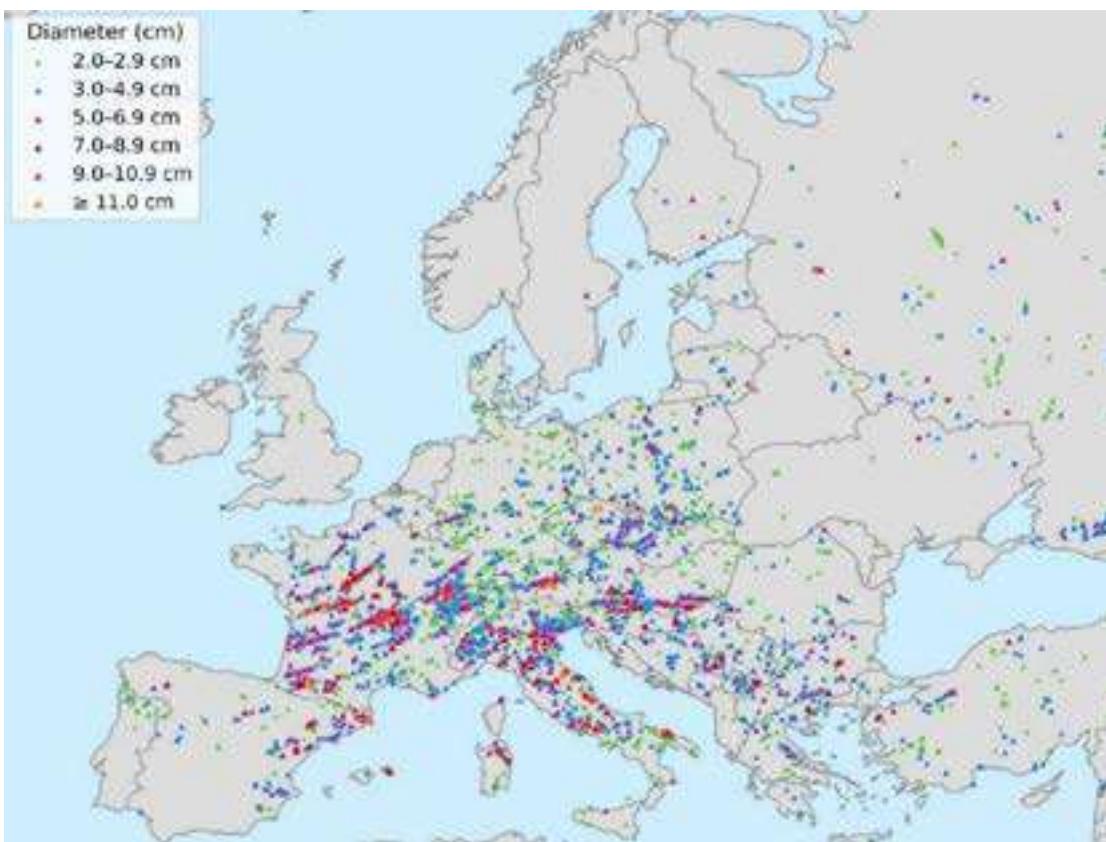
C 3.2.3.5 *Grandine*

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

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

I dati elaborati dall'European Severe Storms Laboratory (ESSL) relativi al 2022 segnalano come questi fenomeni sono spesso associati a supercelle a lungo raggio nella Spagna nordorientale, in Francia, nella regione alpina e in Italia, nonché in Ungheria e nei Balcani nordoccidentali (Vedi figura successiva).



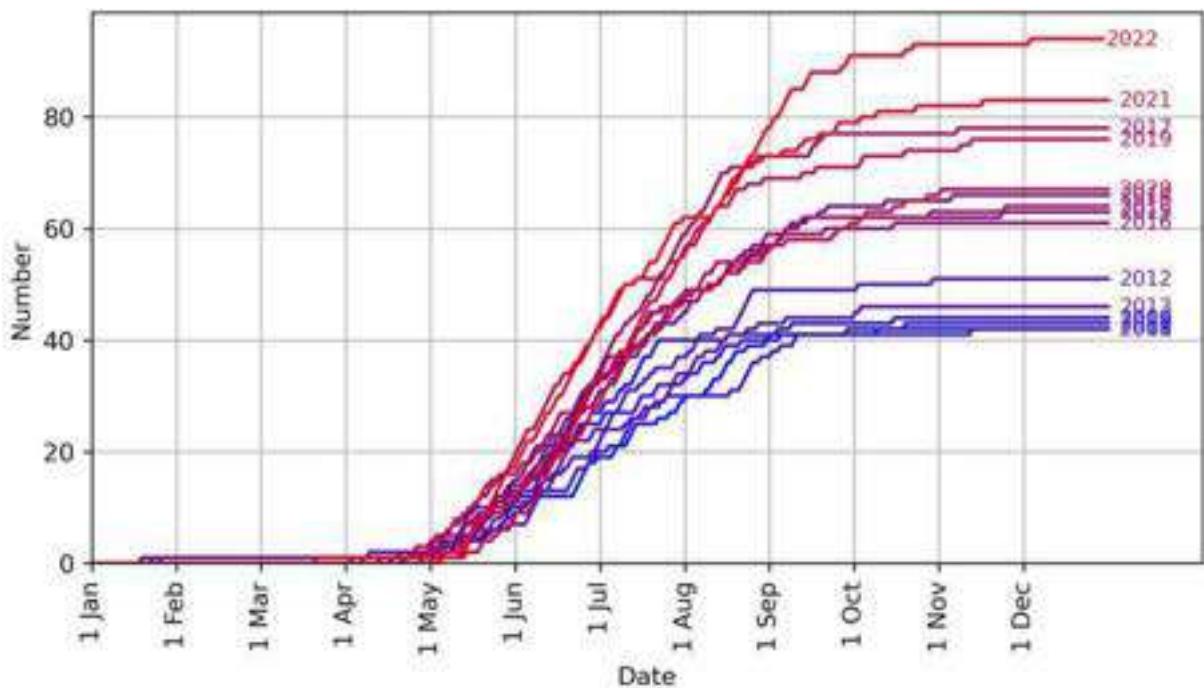


Le strisce di grandine, spesso con diametri maggiori di 5 cm, talvolta raggiungono una lunghezza di oltre 100 km.

L'analisi dei dati nell'ESWD evidenzia il progressivo costante aumento del numero cumulato di giorni in cui viene segnalata grandine di almeno 5 cm mentre, guardando la distribuzione temporale, si evidenzia che il periodo in cui si registra grandine molto grande parte dai mesi di maggio estendendosi a coprire anche giornate di autunno inoltrato (il che rappresenta una anomalia statistica rispetto agli ultimi anni).¹⁴

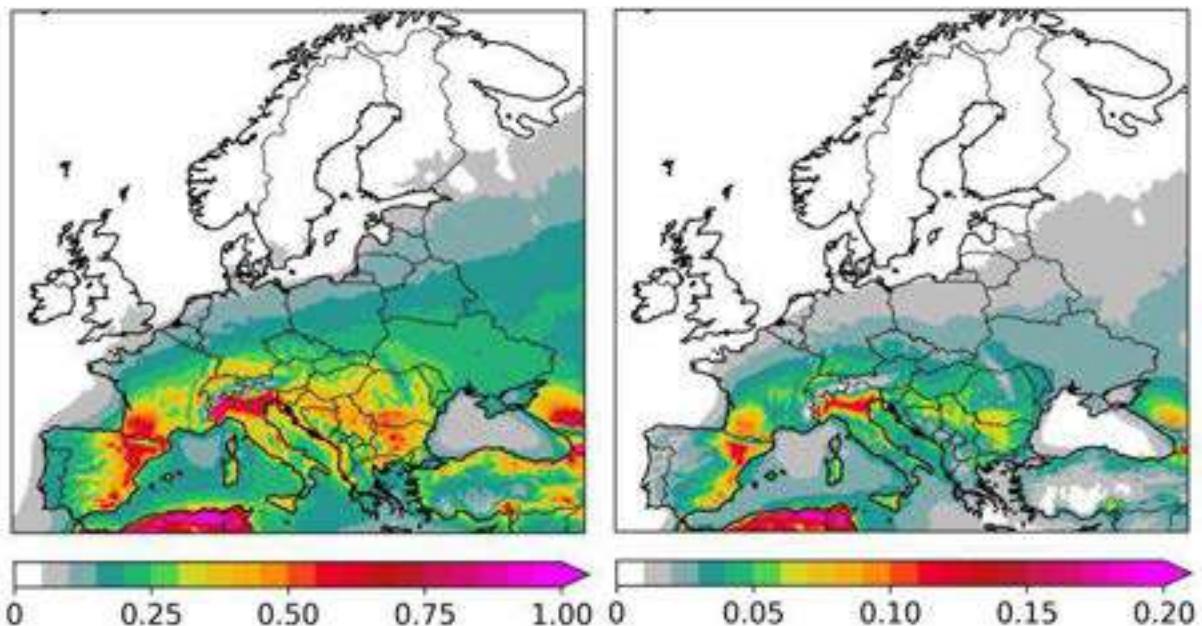
¹⁴ Non è possibile dimostrare che la frequenza della grandine sia in aumento utilizzando solo l'ESWD, poiché il numero di segnalazioni potrebbe aumentare a causa di una migliore segnalazione. L'analisi approfondita effettuata utilizzando i dati della rianalisi nel progetto CHECC conferma invece che l'aumento probabilmente non è solo un effetto di una migliore rendicontazione.



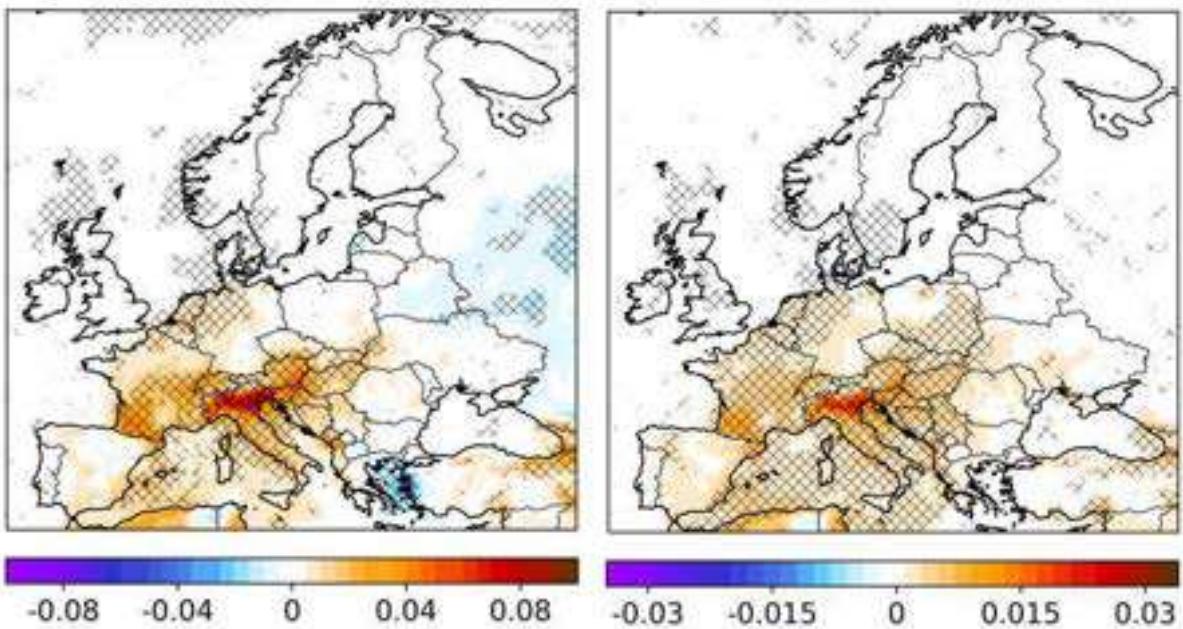


Dai medesimi dati emerge come la frequenza della grandine di dimensioni maggiori di 5 Cm di diametro sia triplicata rispetto agli anni 1950 (l'incremento maggiore in tutta Europa).

La successiva figura riporta il numero annuo di eventi con grandine ≥ 2 cm (sinistra) e grandine ≥ 5 cm (destra).



Analizzando l'andamento delle variazioni decennali nel periodo 1950-2020 si osserva come l'area del nord Italia rappresenti uno degli "hotspot" a livello europeo per frequenza di grandine di grandi dimensioni



L'analisi dei dati contiene anche eventi che hanno generato, nel corso del tempo, danni per singolo evento anche superiori al miliardo di euro.

Al fine di misurare gli effetti di una grandinata, dal 1986 è disponibile la scala TORRO, composta da una coppia di tabelle che, similmente alla Scala Mercalli per la misura dell'intensità macroseismica, misura da una parte le caratteristiche dei chicchi e dall'altra gli effetti degli stessi.

La scala "TORRO" si basa infatti sulle dimensioni del diametro dei chicchi classificando 11 tipologie, partendo da H0 (chicchi più piccoli) fino ad arrivare ad un valore H10 (chicchi con diametro superiore ai 10 cm).

Per dare più immediatezza alla scala e farla comprendere più efficacemente, ad ogni grado della scala (H0,H1,etc..) è stato associato un nome di un frutto o di una verdura.

Scala TORRO	Descrizione dei danni	Size code range
H0	Nessun danno	1
H1	Cadono le foglie ed i petali vengono asportati dai fiori	1 - 3
H2	Foglie strappate, frutta e verdura in genere graffiata o con piccoli fori	1 - 4
H3	Alcuni segni sui vetri delle case, lampioni danneggiati, il legno degli alberi inciso. Vernice dei bordi delle finestre	2 - 5



	graffiata, piccoli segni sulla carrozzeria delle auto e piccoli buchi sulle tegole più leggere	
H4	Vetri rotti (case e veicoli) pezzi di tegole cadute, vernice asportata dai muri e dai veicoli, carrozzeria leggera visibilmente danneggiata, piccoli rami tagliati, piccoli uccelli uccisi, suolo segnato	3 – 6
H5	Tetti danneggiati, tegole rotte, finestre divelte, lastre di vetro rotte, carrozzeria visibilmente danneggiata, lo stesso per la carrozzeria di aerei leggeri. Ferite mortali a piccoli animali. Danni ingenti ai tronchi degli alberi ed ai lavori in legno.	4 – 7
H6	Molti tetti danneggiati, tegole rotte, mattonelle non di cemento seriamente danneggiate. Metalli leggeri scalfiti o bucati, mattoni di pietra dura leggermente incisi ed infissi di finestre di legno divelte	5 – 8
H7	Tutti i tipi di tetti, eccetto quelli in cemento, divelti o danneggiati. Coperture in metallo segnate come anche mattoni e pietre murali. Infissi divelti, carrozzerie di automobili e di aerei leggeri irreparabilmente danneggiate	6 – 9
H8	Mattoni di cemento anche spaccati. Lastre di metallo irreparabilmente danneggiate. Pavimenti segnati. Aerei commerciali seriamente danneggiati. Piccoli alberi abbattuti. Rischio di seri danni alle persone	7 – 10
H9	Muri di cemento segnati. Tegole di cemento rotte. Le mura di legno delle case bucate. Grandi alberi spezzati e ferite mortali alle persone	8 – 10
H10	Case di legno distrutte. Case di mattoni seriamente danneggiate ed ancora ferite mortali per le persone	9 – 10

Size Code	Diametro	Riferimento/Paragone	Intensità
1	5 – 10 mm	Piselli	H0 – H2
2	11 – 15 mm	Fagioli, nocciola	H0 – H3
3	16 – 20 mm	Piccoli acini d'uva, ciliegie e piccole biglie	H1 – H4
4	21 – 30 mm	Grossi acini d'uva, grosse biglie e noci	H2 – H5
5	31 – 45 mm	Castagne, piccole uova, palla da golf, palla da ping-pong, da squash	H3 – H6
6	46 – 60 mm	Uova di gallina, piccole pesche, piccole mele e palle da biliardo	H4 – H7
7	61 – 80 mm	Grosse pesche, grosse mele, uova di struzzo, piccole e medie arance, palle da tennis, da cricket e da baseball	H5 – H8
8	81 – 100 mm	Grosse arance, pompelmi e palle da softball	H6 – H9
9	101 – 125 mm	Meloni	H7 – H10
10	Sopra i 125 mm	Noci di cocco e simili	H8 – H10



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 48

C 3.2.4 *Rischio da trasporto di 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.

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

Esso è infatti regolato da un accordo europeo contrassegnato dalla sigla "ADR", acronimo di "European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road" (Accordo Europeo riguardante il Trasporto Internazionale di Merci Pericolose 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.¹⁵

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

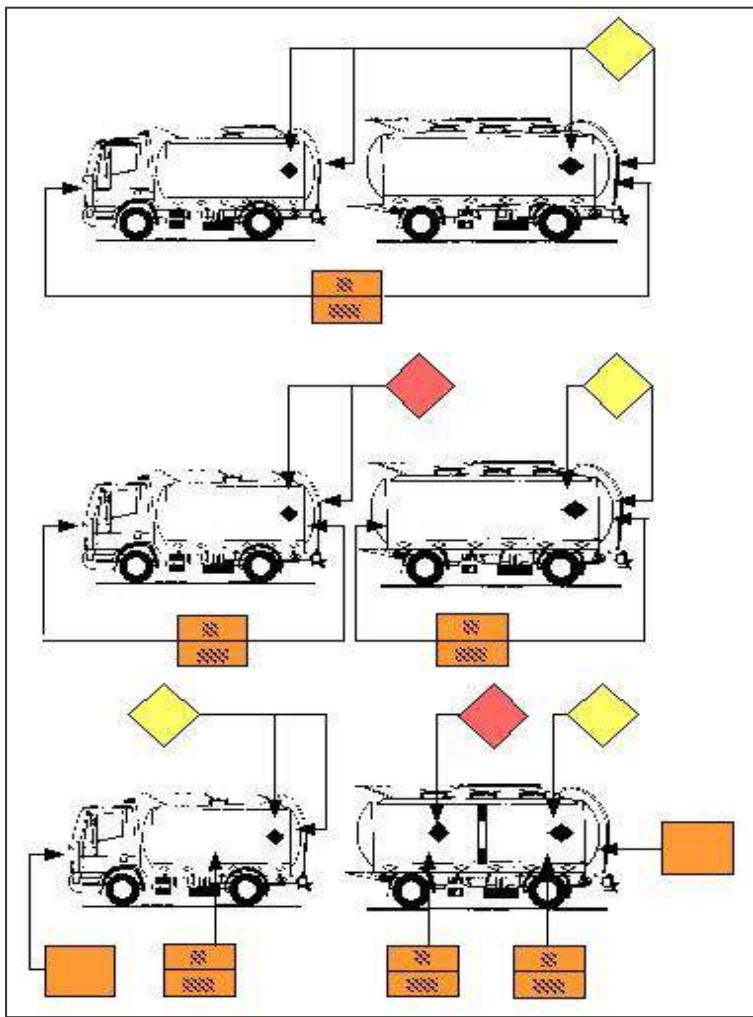
I'allegato A specifica quali sostanze e preparati (compresi i rifiuti) possono e non possono essere trasportati sotto determinate condizioni; esso contiene inoltre le prescrizioni sia per i contenitori e gli imballaggi che per l'etichettatura identificativa degli stessi; tale elenco viene continuamente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

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

Ad esempio è previsto che la merce venga 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.

¹⁵ Per maggiori informazioni <https://unece.org/transport/standards/transport/dangerous-goods/adr-2023-agreement-concerning-international-carriage>





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

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

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

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

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



C 3.2.4.1 Riconoscimento del pericolo

In considerazione dell'indeterminatezza della sostanza fonte di pericolo, appare utile individuare dei sistemi semplici e di immediata attuazione che consentano di riconoscere almeno la natura del possibile danno a cui è potenzialmente sottoposta la popolazione ed i soccorritori.

Secondo un ideale approccio di avvicinamento progressivo al veicolo incidentato, appare possibile individuare con sempre maggiore precisione, via via che ci si avvicina allo stesso, la potenziale fonte di rischio a cui si è potenzialmente esposti ricercando gli elementi caratteristici della natura, dello stato di aggregazione della sostanza, della sua potenziale pericolosità ed infine della sua tipologia.

Forma del vettore

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

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

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

Alcune tipologie di vettori per il trasporto di sostanze pericolose		
		
Caratteristiche tecniche: Sezione ellittica/policentrica	Caratteristiche tecniche: Sezione cilindrica con calotte semisferiche	Caratteristiche tecniche:



<p>Sostanza trasportata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liquidi a pressione atmosferica • Peso specifico più leggero dell'acqua • Benzina, Gasolio, Alcool Etilico  <p>Caratteristiche tecniche Insieme di bombole in pressione collegate tra loro</p> <p>Sostanza trasportata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acetilene • idrogeno 	<p>Sostanza trasportata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gas liquefatto • GPL, Butano • Ammoniaca anidra  <p>Caratteristiche tecniche Sezione policentrica, presenza di fasciature esterne per mantenere aderente alla cisterna interna la coibentatura</p> <p>Sostanza trasportata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polimeri chimici • Sostanze fluide ad alte temperature 	<p>Sezione cilindrica di dimensioni ridotte a causa del maggiore peso specifico della sostanza</p> <p>Sostanza trasportata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liquidi corrosivi • Acido nitrico, acido fosforico  <p>Caratteristiche tecniche: Sezione regolare poligonale</p> <p>Sostanza trasportata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collettame • Sostanze solide/granulari
---	--	--

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

Etichette di pericolo

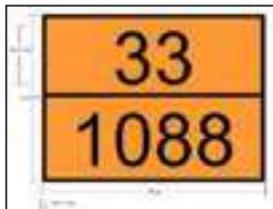
I mezzi che trasportano sostanze pericolose hanno solitamente esposti dei "cartelli" di forma quadrata inclinati di 45° che rappresentano, attraverso l'utilizzo di combinazioni cromatiche e di pittogrammi, il pericolo costituito dalla sostanza trasportata.



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



Pannelli Kemler



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

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

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

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

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

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

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

C 3.2.4.2 Valutazione della pericolosità

La definizione della pericolosità connessa al trasporto di sostanze pericolose è un processo complesso e non sempre risolvibile in quanto si devono considerare diversi



e differenti parametri che spesso risultano essere non valutabili per carenza di dati o perché semplicemente non sono definibili a priori.

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

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

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

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

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" non sono disponibili dati quantitativi relativi alle sostanze maggiormente trasportate relativi all'area specifica.

La tipologia di aziende a rischio di incidente rilevante fa propendere l'analisi verso le sostanze identificate come pericolose per quegli stabilimenti, ma non si può considerare questa analisi esaustiva.

Non sono infatti a disposizione i dati relativi né alle quantità che, in un determinato arco temporale, giungono agli stabilimenti in oggetto, né si può considerare tali stabilimenti come l'unica destinazione o partenza di sostanze pericolose che possono anche solo attraversare il territorio verso altre destinazioni.

Appare necessario quindi fare riferimento ai dati raccolti nei vari studi di settore i quali, pur non essendo aggiornati, risultano comunque significativi rispetto alle principali dinamiche incidentali riguardanti vettori stradali.



I dati statistici¹⁶ disponibili si riferiscono all'anno 2022 e riportano un generale incremento dei trasporti complessivo rispetto all'anno precedente.

Le modalità di trasporto complessive delle merci in Italia sono rappresentate nella seguente grafica:

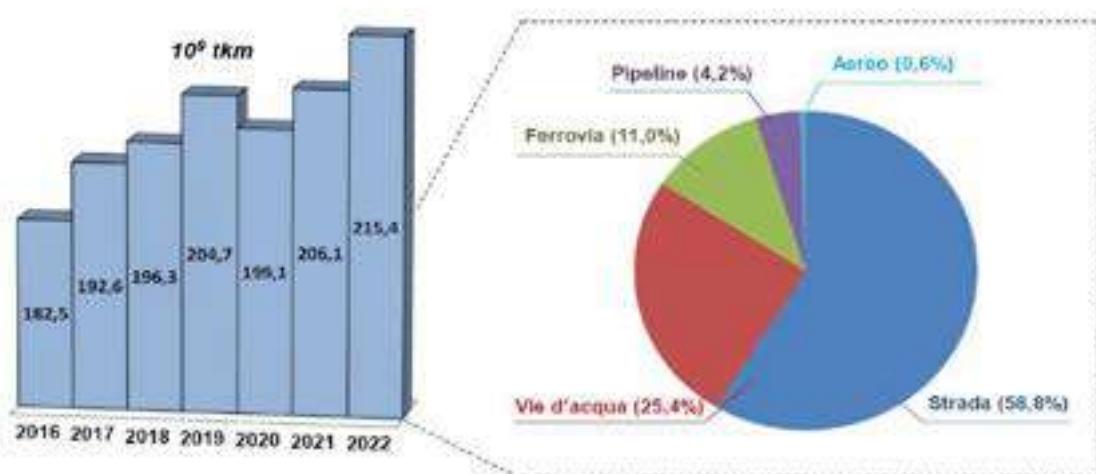


Figura 1 Andamento del trasporto in Italia, diviso per modalità – Fonte 17° rapporto SET - ISTAT, Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti

Le merci pericolose trasportate in Italia su strada sono 4,5 miliardi di tkm, pari al 2,1% del totale di merci trasportate nella stessa modalità; per ferrovia invece sono 1,5 miliardi di tkm, pari al 6,3% del totale.

Rispetto al 2021 si registra un forte calo nel trasporto complessivo di merci pericolose (-36,3%)

¹⁶ FONTE: 17° rapporto Servizio Emergenza Trasporti di Federchimica



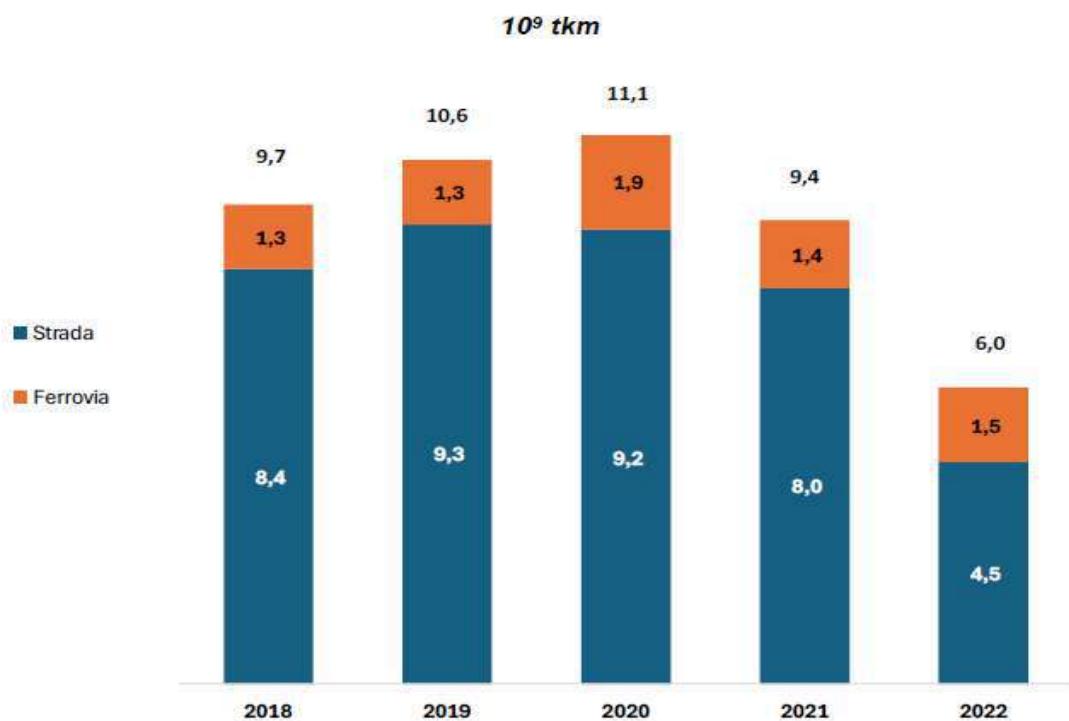


Figura 2 Andamento trasporto terrestre di merci pericolose su strada e ferrovia, in Italia – Fonte 17° rapporto SET Federchimica

Se si analizza la ripartizione delle principali Classi ADR di merci trasportate, si può notare come i Liquidi infiammabili (Classe 3) e i Gas (Classe 2) coprano più della metà dei volumi trasportati sia nel trasporto stradale (76%) sia in quello ferroviario (64,8%).



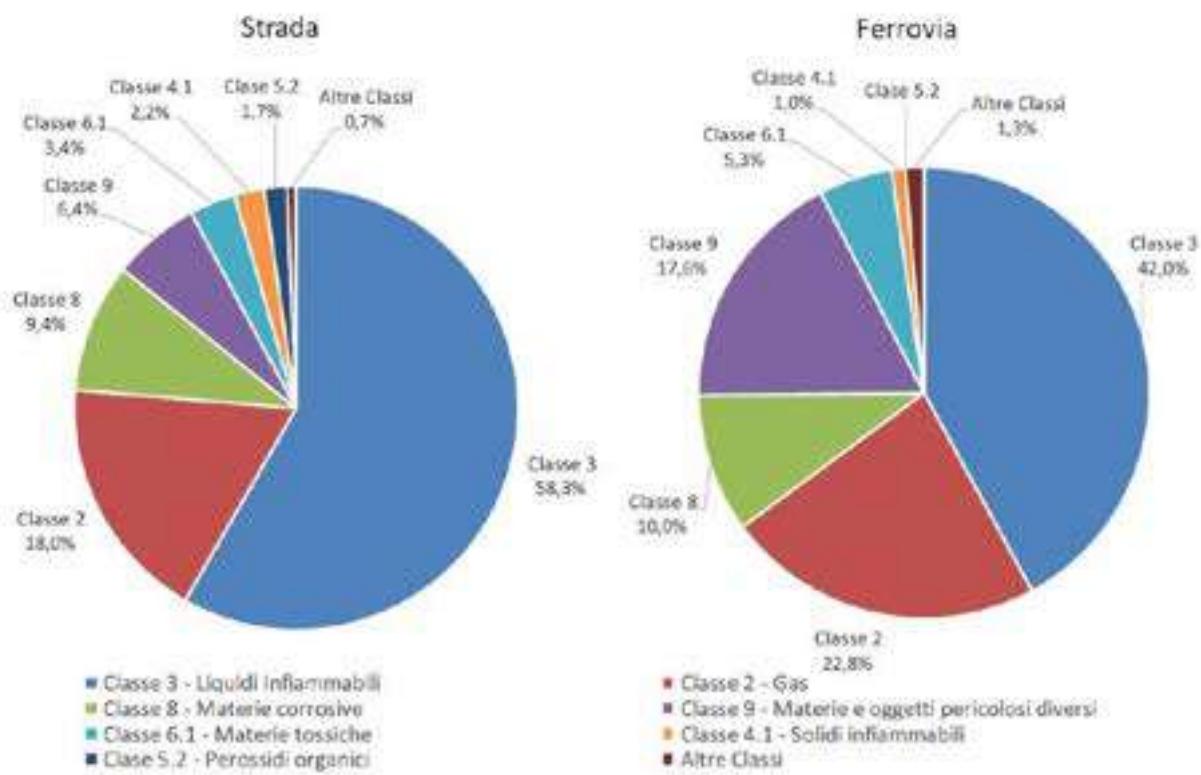


Figura 3 Merci pericolose su strada e ferrovia, in Italia nel 2022 - Fonte 17° rapporto SET Federchimica

Pericolosità di rete

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

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

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

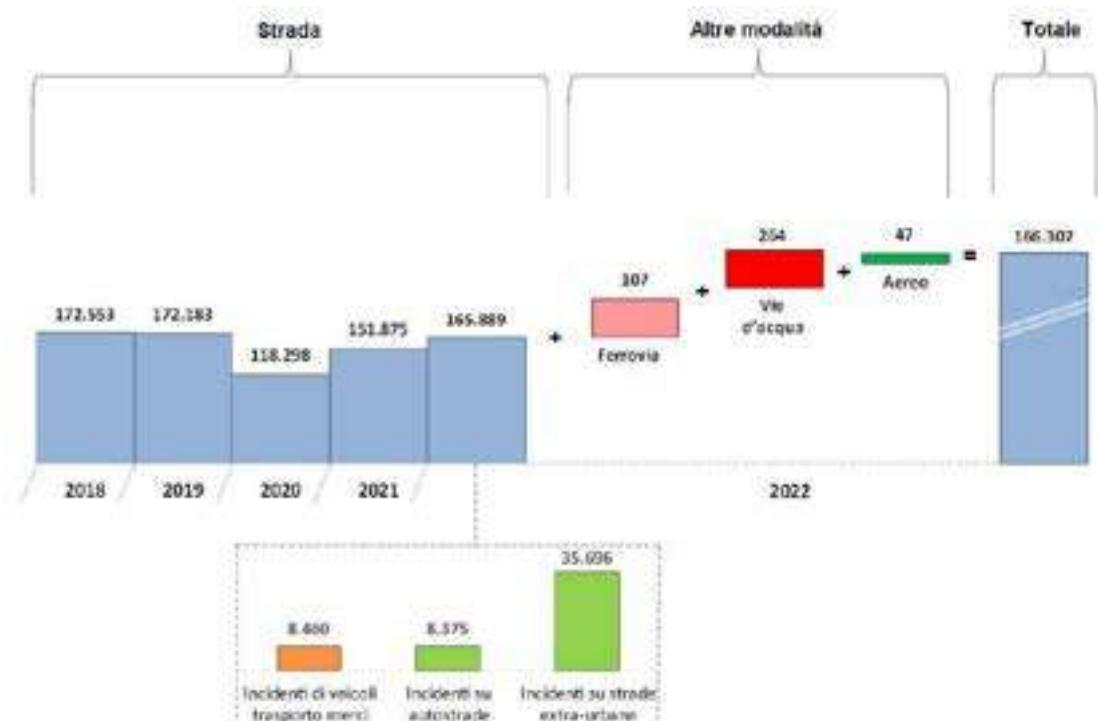
Ciononostante è comunque palese che i vettori che trasportano sostanze pericolose siano soggetti alle medesime dinamiche ed alle medesime relazioni di causa-effetto che generano un qualsiasi incidente stradale.

Secondo l'ultimo rapporto statistico ISTAT 2023, la provincia di Milano (con 12.768 incidenti) e quella di Brescia (2.881 incidenti) sono attualmente le due province



lombarde che concentrano il maggior numero di incidenti stradali; la Provincia di Lodi ha contato nel corso del 2023 446 incidenti sulla propria rete stradale, i dati sull'incidentalità nel trasporto per l'anno 2022 fanno registrare un aumento degli incidenti (+9,2% rispetto al 2021). Tale valore rimane comunque in diminuzione rispetto a quanto registrato nel 2019 (-3,6%), riprendendo la tendenza complessiva di diminuzione del fenomeno incidentale.

Il 99,8% degli incidenti è dovuto alla modalità stradale, di questi 165.889 incidenti su strada, solo il 5,0% (-18,5% rispetto al 2021) ha coinvolto veicoli per il trasporto merci e poco più di un quinto (22,0%) è avvenuto su strade extra urbane.



**Figura 4 - Andamento e tipologia degli incidenti nei trasporti in Italia, nel 2022 –
Fonte ISTAT, Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti**

Dall'analisi dei medesimi dati relativi alla tipologia stradale, condizioni meteo ecc. emerge come lo scenario incidentale più comune sia rappresentato da una strada urbana rettilinea a doppio senso con meteo sereno, indicando così come la prima causa rimane il comportamento scorretto da parte dell'autista.

La relazione annuale del Servizio di Emergenza dei Trasporti di Federchimica (aggiornata al 2023) segnala che, dai dati divulgati dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, su 48.563 incidenti stradali in cui sono intervenuti nel 2022 (+14,6% rispetto al 2021) solo lo 0,3% degli incidenti ha coinvolto mezzi trasportanti Merci Pericolose, pari a 178, in diminuzione rispetto all'anno precedente (-11,4%).



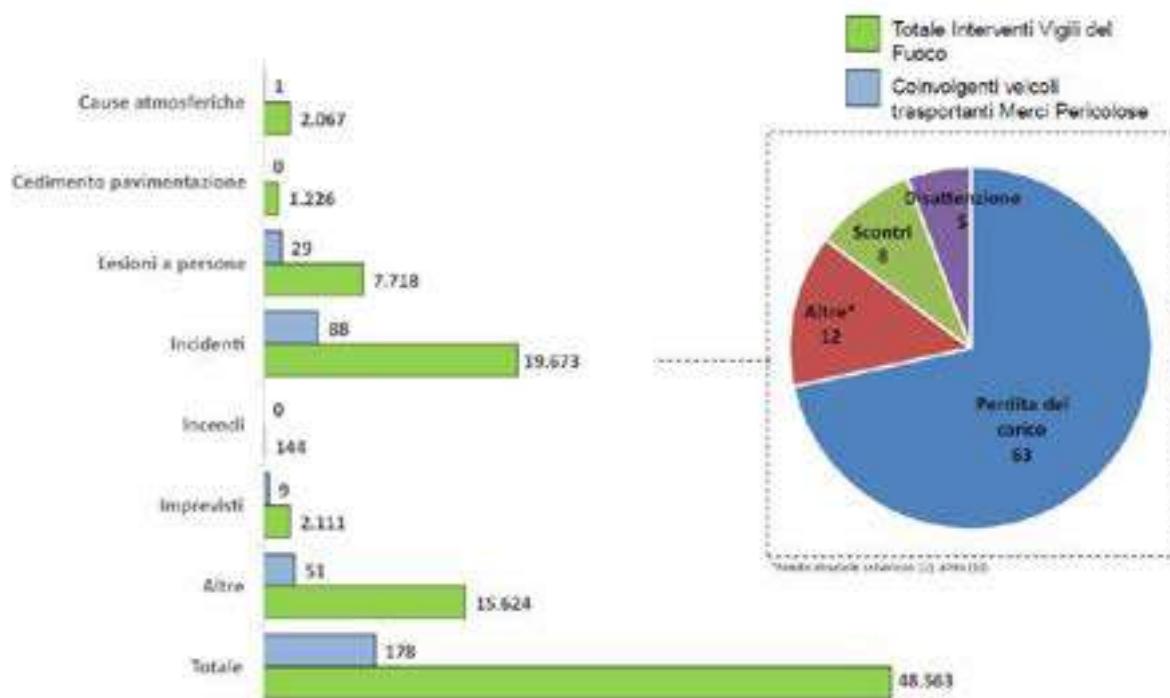


Figura 5 Incidenti stradali in Italia in cui sono intervenuti i vigili del fuoco, nel 2022
– Fonte 17° rapporto SET Federchimica su dati VVF

Relativamente al rischio di incidenti ferroviari lungo la rete nazionale, i dati dei VVF riportano un aumento del 20,2% rispetto al 2021, di incidenti ferroviari gravi¹⁷ che però non hanno coinvolto materiale rotabile che trasportava merci pericolose.

¹⁷ Ai sensi del D.Lgs. n.50 del 14 maggio 2019: qualsiasi collisione ferroviaria o deragliamento di treni che causa la morte di almeno una persona oppure il ferimento grave di cinque o più persone oppure seri danni al materiale rotabile, all'infrastruttura o all'ambiente, nonché qualsiasi altro incidente con le stesse conseguenze avente un evidente impatto sulla regolamentazione della sicurezza ferroviaria o sulla gestione della stessa; per «seri danni» si intendono i danni il cui costo totale può essere stimato immediatamente dall'organismo investigativo in almeno 2 milioni di euro.



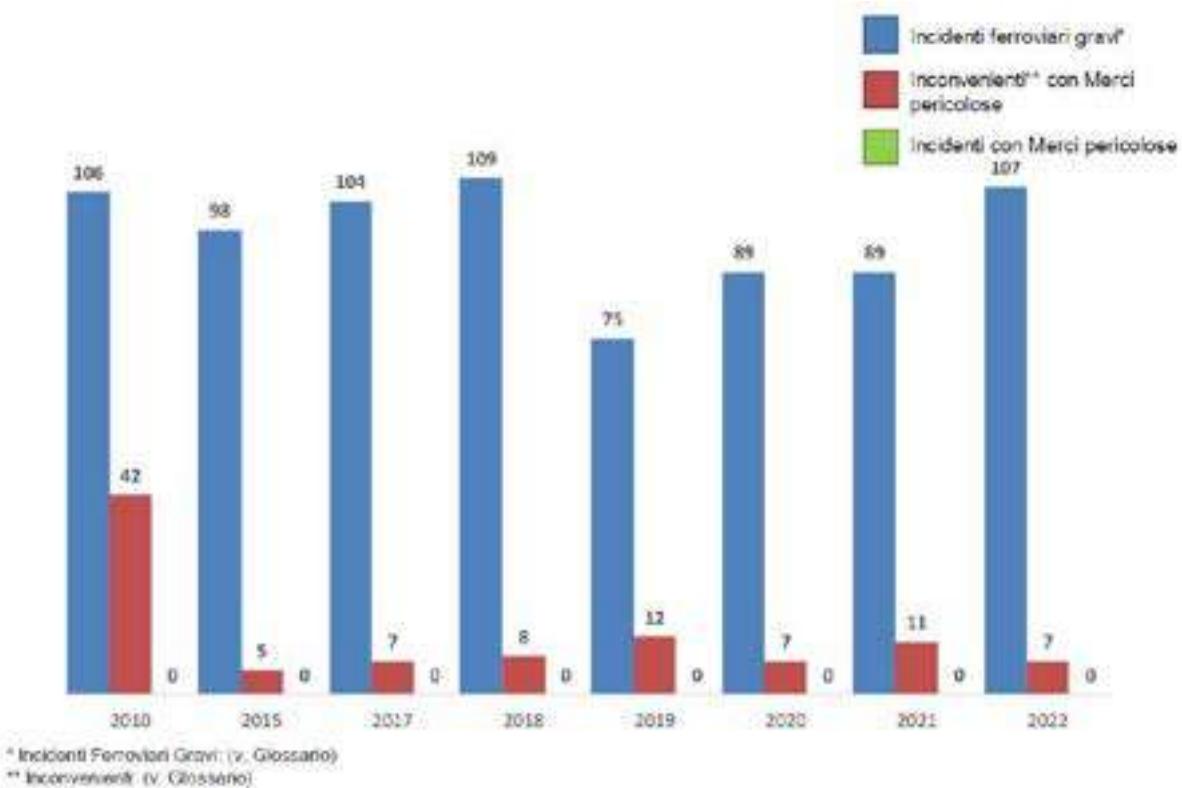


Figura 6 Andamento e tipologia degli incidenti ferroviari in Italia – Fonte: ISTAT, Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, ANSFISA

C 3.2.4.3 Valutazione della vulnerabilità

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

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

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

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



senso evolverà la situazione in quanto questa dipende da tutti i parametri esplicitati precedentemente.

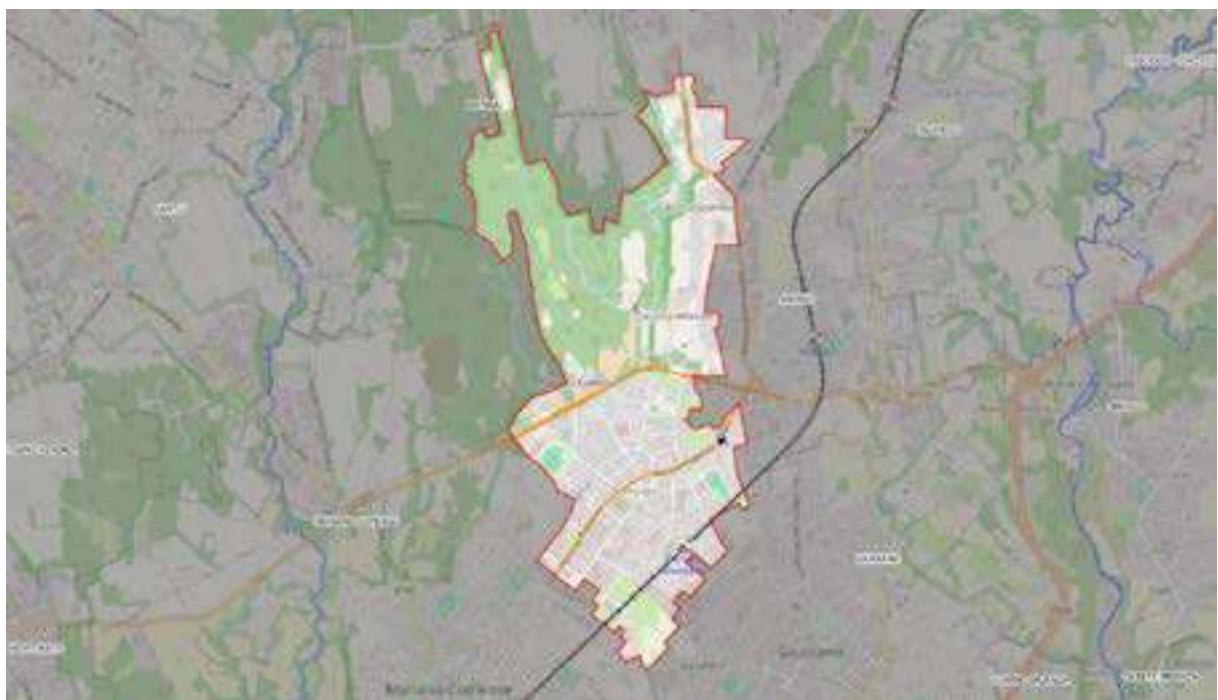
Dunque, il rischio legato al trasporto di sostanze pericolose difficilmente può essere rappresentato in uno scenario di accadimento dell'evento a causa della molteplicità di aspetti che gli sono caratteristici.

C 3.2.4.4 *Il rischio da incidente da trasporto di sostanze pericolose sul territorio di Carugo*

Il territorio di Carugo è attraversato, nella centrale del territorio, a nord dell'abitato del capoluogo, dalla SP 32 Novedatrese, mentre nella porzione nord orientale è presente la SP 40 Arosio-Canzo.

Sul territorio comunale è inoltre presente 1 distributore di benzina e gasolio in Via Giuseppe Garibaldi, 58, che ha consigliato di aggiungere alla viabilità principale di attraversamento anche il sistema delle Vie Garibaldi e Cadorna.

Per la presenza di tali elementi, il rischio connesso con il trasporto di sostanze pericolose è stato valutato considerando le vie di comunicazione rappresentate in arancione nella seguente cartografia.



L'ACI diffonde i dati relativi all'incidentalità sulle strade provinciali suddivise per strada e comune. Si riportano di seguito i risultati dell'indagine relativi agli anni 2010 – 2018 per le S.P. che attraversano il territorio comunale di Carugo.¹⁸

SP 032 - di Novedrate	3	0	6	1	0
SP 040 - Arosio-Canzo	4	0	5	1	1

	Strada	Incidenti	Morti	Feriti	Inc2R	IncMezzip
2010	SP 032 - di Novedrate	1	0	1	0	0
2011	SP 032 - di Novedrate	3	0	6	1	0
	SP 040 - Arosio-Canzo	4	0	5	1	1
2012	SP 032 - di Novedrate	3	0	3	1	0
2013	SP 032 - di Novedrate	3	0	6	0	1
2014						
2015						
2016	SP 032 - di Novedrate	5	0	10	1	2
	SP 040 - Arosio-Canzo	1	0	1	1	1
2017	SP 032 - di Novedrate	2	0	4	1	1
2018	SP 032 - di Novedrate	6	0	7	11	1
	SP 040 - Arosio-Canzo	1	0	1	2	1
2019						
2020						
2021	SP 032 - di Novedrate	5	0	8	8	1
2022	SP 032 - di Novedrate	4	0	6	7	2
	SP 040 - Arosio-Canzo	1	0	1	2	1

¹⁸ <http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/incidentalita.html>



C 3.2.5 Rischio nucleare

Dopo l'incidente occorso nel 1986 alla centrale nucleare di Chernobyl e la moratoria sull'impiego del nucleare ad uso pacifico in seguito agli esiti del referendum popolare del 1987, l'Italia ha interrotto l'attività delle proprie centrali nucleari di potenza, costruite a partire dagli anni '60. Attualmente esse sono in fase di chiusura definitiva e smantellamento.

Ciononostante, il nostro Paese non è immune dal rischio nucleare: numerose attività industriali, mediche e scientifiche utilizzano sostanze radioattive; chiunque detiene o trasporta sorgenti di radiazioni ionizzanti deve ottenere il relativo nulla osta al Prefetto territorialmente competente al quale è quindi possibile riferirsi per ottenere le necessarie informazioni.

Esiste di conseguenza una vasta diffusione territoriale di sorgenti radiogene, in forme assai differenziate sia per l'attività contenuta che per forma.

Le sorgenti radioattive utilizzate nelle diverse attività industriali medico-diagnostiche o scientifiche possono essere distinte in due categorie principali:

- sorgenti non sigillate
- sorgenti sigillate.

Nel secondo caso le sostanze radioattive sono confezionate in modo tale che durante il loro normale utilizzo non ci possa essere dispersione di contaminazione radioattiva nell'ambiente.

In generale, a meno della degradazione dei dispositivi di contenimento della sorgente, il rischio dipende dall'esposizione alle radiazioni emesse per stazionamento in prossimità o per la manipolazione della sorgente stessa.

All'atto del trasporto le sorgenti radioattive devono essere confezionate in colli con particolari caratteristiche di resistenza in relazione all'attività totale contenuta, alla radiotossicità e alla forma fisica della sorgente.

Nonostante le normative nazionali e internazionali prevedano un rigoroso controllo delle sorgenti radioattive basato su inventari fisici e contabili, può capitare che alcune di queste, soprattutto quelle prodotte numerosi anni fa, non risultino nelle registrazioni contabili e quindi si perda traccia di loro.

Tali sorgenti, convenzionalmente denominate sorgenti orfane costituiscono un rilevante pericolo potenziale per l'industria e la popolazione: infatti, se non riconosciute come sorgenti radioattive, possono essere accidentalmente trattate da parte di chi



viene fortuitamente in loro possesso come curiosi oggetti o come rottami metallici da riciclare presso le fonderie.

Le cronache riportano numerosi incidenti provocati da sorgenti orfane in diversi Paesi; tra questi i più temibili per conseguenze economiche e sanitarie sono quelli in cui le sorgenti radioattive vengono fuse in forno negli impianti per il riciclaggio dei rottami metallici.

Questi incidenti, oltre a contaminare l'impianto, costituiscono una seria minaccia per la popolazione e per l'ambiente, tanto che in Italia è stata emanata una specifica normativa (D.lgs. 52/2007).

Potrebbero infine rientrare nella casistica in analisi eventi incidentali derivanti da attività non conosciute a priori e eventi di caduta sul territorio italiano di satelliti a propulsione nucleare o comunque con sistemi nucleari a bordo.

In Italia è vigente un “Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche” previsto dall’art. 182, c.2, del D.Lgs 101/2020 redatto a cura del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile a cui ci si riferirà in questo lavoro.

Tale documento infatti *“individua e disciplina le misure necessarie per fronteggiare le conseguenze degli incidenti in impianti nucleari di potenza ubicati “oltre frontiera”, ossia impianti prossimi al confine nazionale, in Europa e in paesi extraeuropei, tali da richiedere azioni di intervento a livello nazionale e che non rientrino tra i presupposti per l’attivazione delle misure di Difesa Civile di competenza del Ministero dell’interno”*.

Deve essere sottolineato che il quadro degli eventi attesi ha caratteristiche tali da far assumere come consistente e credibile l’ipotesi di emergenze gestibili a livello locale e non nazionale.

Al di là delle specificità, si ritiene comunque che le procedure operative per la gestione del flusso delle informazioni tra i diversi soggetti coinvolti, l’attivazione e il coordinamento delle principali componenti del Servizio nazionale della Protezione Civile, così come definite nel Piano nazionale, siano il corretto riferimento anche per la gestione di questi eventi.



C 3.2.6 Rischio tecnologico

Con il termine “rischio tecnologico” ci si riferisce a tutte quelle attività di carattere antropico (attività produttive, infrastrutture e reti tecnologiche) che possono rappresentare una fonte di pericolo per l'uomo e per l'ambiente.

L'attuale infrastrutturazione tecnologica del nostro territorio ed il livello di sviluppo del nostro Paese, espone la popolazione residente al rischio derivante dalle crisi delle reti tecnologiche che vengono utilizzate per distribuire risorse ormai necessarie allo svolgimento delle consuete attività sociali e produttive.

Il corretto funzionamento delle reti tecnologiche rappresenta certamente una delle condizioni del nostro benessere sociale ed interessa l'ambito della protezione civile secondo differenti dinamiche a seconda che il danno sia prodotto

- 1 dall'assenza del servizio
- 2 dal fenomeno causa della crisi della rete.

Nel primo caso il danno è indotto dalla mancanza della risorsa erogata attraverso la rete tecnologica che può durare per un tempo sufficientemente prolungato ed interessare contemporaneamente un elevato numero di persone (ad esempio l'assenza di energia elettrica); nel secondo caso il danno può essere determinato dalle dinamiche di incidente che interessano l'ambito in cui si è verificata la crisi della rete e che sono connesse con la natura della risorsa distribuita (ad esempio lo scoppio di una tubazione di gas, il collasso di un traliccio, ecc.).

Le due tipologie di danno possono essere strettamente connesse tra loro anche in maniera non lineare e non per forza consequenziale (ad esempio l'interruzione di un tratto di condotta di gas che alimenta una centrale elettrica può generare un Black-Out esteso a tutta un'area).

In questa sede si è scelto di trattare, i fenomeni legati alla prima tipologia di eventi per le principali reti tecnologiche, con la consapevolezza che l'esistenza del fattore di rischio, comunque, non implica necessariamente il verificarsi di un danno effettivo, in quanto si può restare nella situazione di “possibilità” dell'insorgenza dello stesso.

C 3.2.6.1 Rete di distribuzione dell'energia elettrica - Black-out

Il rischio da Black-Out rappresenta per il nostro Paese una delle maggiori preoccupazioni a livello istituzionale.

La consapevolezza dell'interdipendenza funzionale delle differenti attività che si svolgono sul territorio dalla risorsa elettrica, determina infatti una particolare attenzione



delle istituzioni preposte, sia a livello governativo che a livello locale, le quali, anche a seguito dell'evento accaduto nel settembre del 2003, hanno messo a punto differenti livelli di pianificazione delle emergenze.

La possibile crisi della rete di distribuzione dell'energia elettrica risulta cagionare conseguenze importanti anche su altre reti tecnologiche, anche non direttamente interconnesse, con possibili effetti domino non completamente determinabili a priori.

Pur nella difficoltà di proporre una pianificazione di emergenza in ambito locale si è scelto di introdurre il rischio da crisi della rete di distribuzione dell'energia elettrica tra quelle oggetto di pianificazione, puntando non tanto sull'intervento diretto nei confronti della rete stessa, ma sulla gestione delle possibili maggiori problematiche che il Comune può ragionevolmente risolvere con le proprie risorse per mitigare i danni alla propria cittadinanza.

In questo senso è apparso maggiormente opportuno identificare gli elementi maggiormente vulnerabili presenti sul territorio cercando di valutare la possibile richiesta di energia elettrica.

Si fa presente che nessuno degli edifici individuati a oggi ha un impianto elettrico che permette il collegamento a un generatore esterno.

ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	KW UTENZA
1	Municipio	Via Luigi Cadorna, 3	
2	Polizia Locale	Via Luigi Cadorna, 3	
3	Protezione Civile	Via delle Ginestre, 5	
4	Stazione Carugo-Giussano		
5	Deposito PC	Via Delle Ginestre, 4	

Al fine di identificare anche delle vulnerabilità specifiche al rischio connesso con l'interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica, si ritiene necessario che il comune mantenga aggiornato un elenco di persone residenti del Comune di Carugo che necessitano di macchinari elettromedicali per la loro sopravvivenza.

Al tal fine l'Ente si premurerà di formulare periodicamente apposita istanza alla A.S.S.T competente per individuare i soggetti che hanno necessità di assistenza polmonare domestica residenti nel Comune di Carugo, mantenendo costantemente aggiornata la bacheca dati.



C 3.2.6.2 Rete di distribuzione del gas

Anche la crisi del sistema di distribuzione del gas rappresenta una fonte di preoccupazione a livello istituzionale in quanto a questo sistema, in particolare alle sue dorsali principali, sono interconnessi altri sistemi quali ad esempio quello della produzione di energia elettrica.

In questa sede è apparso maggiormente opportuno riferirsi ad una crisi del sistema di distribuzione del gas agli utenti terminali, senza interessarsi dell'eventualità di un incidente che coinvolga l'infrastruttura di trasporto della risorsa.

Anche in questo caso è apparso maggiormente opportuno identificare gli elementi maggiormente vulnerabili alla possibile assenza della risorsa piuttosto che concentrarsi sulle possibili modalità di risoluzione della problematica infrastrutturale segnalando le strutture che utilizzano la rete di distribuzione gas.

ID	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO
1	Municipio	Via Luigi Cadorna, 3
2	Polizia Locale	Via Luigi Cadorna, 3
3	Protezione Civile	Via delle Ginestre, 5
4	Stazione Carugo-Giussano	
5	Deposito PC	Via Delle Ginestre, 4
100	Centro sportivo	Via delle Ginestre
101	Palazzetto dello Sport	Via Calvi
102	Campo sportivo oratorio	Via Alcide de Gasperi
103	Scuola materna Bambin Gesù	Largo Conti, 3
104	Scuola primaria e secondaria	Via XXV Aprile
105	Oratorio S. Luigi	Via Alcide De Gasperi, 9
106	Albergo La Nuova Locanda	Via Enrico Toti, 1
107	Chiesetta di San Zeno	Via Enrico Toti, 31
108	Chiesa dei SS Antonio e Domenico	Via Grandi
109	Chiesa San Bartolomeo Apostolo	Via Cavour, 1
110	RSA Zaffiro	
112	Citterio dott'ssa Stefania	Via Luigi Cadorna, 51
113	Farmacia Sant'Agata	Via Luigi Cadorna, 30
114	Clinica Veterinaria Briantea	Viale Brianza, 19
115	Ufficio postale	Via Giuseppe Garibaldi, 10
116	Longoni Fratelli di Enrico Longoni	Via Dante, 31

C 3.2.7 Rischio ferroviario

L'Istat conduce dal 2004 una rilevazione sul trasporto ferroviario finalizzata a produrre informazioni statistiche sul servizio di trasporto fornito dalle imprese ferroviarie



operanti sul territorio nazionale, in ottemperanza a quanto previsto nel regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio n. 91/2003 e successive modifiche.

Il tratto ferroviario oggetto del presente studio inoltre è soggetto alle disposizioni dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF), soggetto tecnicamente indipendente rispetto a tutti gli operatori nel campo del trasporto ferroviario che fornisce agli operatori ferroviari i principi informatori delle disposizioni e prescrizioni di loro competenza e vigila affinché siano mantenuti gli attuali livelli di sicurezza.

Tale rilevazione raccoglie i dati sul trasporto di merci e di passeggeri e quelli sull'incidentalità ferroviaria relativi a tutte le imprese del settore.

Il campo di osservazione è costituito da tutte le imprese di trasporto ferroviario operanti in Italia (gruppo 49.1 e 49.2 della classificazione delle attività economiche Ateco 2007).

La rilevazione è censuaria, l'archivio di riferimento è costruito sulla base delle informazioni fornite dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e da Rete ferroviaria italiana Spa, società del gruppo Ferrovie dello Stato.

Allo stato attuale non sono disponibili pubblicamente dati statistici sull'incidentalità della linea in oggetto.

Gli effetti più significativi per le tematiche di Protezione Civile sono apparsi quelli legati alla gestione dei viaggiatori, bloccati per lungo tempo sui treni coinvolti negli incidenti.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi degli incidenti registrati nel periodo 2009-2019:

Tipo dato	numero di incidenti ferroviari gravi	passeggeri morti in incidenti ferroviari gravi	passeggeri feriti in incidenti ferroviari gravi	personal e morto in incidenti ferroviari gravi	personal e ferito in incidenti ferroviari gravi	altre persone morte in incidenti ferroviari gravi	altre persone ferite in incidenti ferroviari gravi	totale morti in incidenti ferroviari gravi	totale feriti in incidenti ferroviari gravi
ANNO									
collisioni	8	..	18	1	..	..	..	1	18
deragliamenti	6	..	..	..	..	30	13	30	13
incidenti a passaggio a livello	7	..	..	..	..	5	..	5	..
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	83	5	17	4	3	36	16	45	36
incendi al materiale rotabile	9	..	..	..	..	..	..	..	..
altri incidenti	7	..	..	..	4	..	..	..	4
tutte le voci	120,00	5,00	35,00	5,00	7,00	71,00	29,00	81,00	71,00
ANNO									
2010									
collisioni	3	8	28	1	1	..	..	9	29
deragliamenti	6	1	1	..	..	..	..	1	1
incidenti a passaggio a livello	19	..	1	..	1	12	3	12	5



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 68

incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	89	7	7	5	2	50	17	62	26
incendi al materiale rotabile	2	..	..	..	..	..	..	..	..
altri incidenti	3	..	..	..	2	..	..	..	2
tutte le voci	122,00	16,00	37,00	6,00	6,00	62,00	20,00	84,00	63,00
ANNO	2011								
collisioni	6	..	..	..	..	..	..	..	..
deragliamenti	5	..	2	..	..	..	..	..	2
incidenti a passaggio a livello	22	1	4	..	..	18	1	19	5
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	83	..	..	1	..	49	29	50	29
incendi al materiale rotabile	2	..	..	..	..	..	..	..	..
altri incidenti	2	..	..	..	..	..	..	..	..
tutte le voci	120	1	6	1	..	67	30	69	36
ANNO	2012								
collisioni	7	..	..	..	..	..	..	..	..
deragliamenti	8	..	1	..	..	..	..	..	1
incidenti a passaggio a livello	23	..	3	1	2	21	6	22	11
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	81	2	2	..	5	55	21	57	28
incendi al materiale rotabile	2	..	..	..	..	..	..	..	..
altri incidenti	1	..	..	..	1	..	..	..	1
tutte le voci	122,00	2,00	6,00	1,00	8,00	76,00	27,00	79,00	41,00
ANNO	2013								
collisioni	5	..	..	..	..	2	..	2	..
deragliamenti	9	..	..	..	2	..	..	..	2
incidenti a passaggio a livello	24	..	..	..	..	14	7	14	7
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	80	5	4	2	..	50	21	57	25
incendi al materiale rotabile	4	..	..	..	..	..	..	..	..
altri incidenti	1	..	..	..	..	..	..	..	..
tutte le voci	123,00	5,00	4,00	2,00	2,00	66,00	28,00	73,00	34,00
ANNO	2014								
collisioni	11	..	4	..	1	..	..	..	5
deragliamenti	6	..	..	..	..	..	..	..	..
incidenti a passaggio a livello	19	..	..	..	..	8	10	8	10
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	77	1	1	3	1	44	29	48	31
incendi al materiale rotabile	..	..	..	..	..	..	..	..	..
altri incidenti	9	..	..	..	1	..	..	..	1
tutte le voci	122,00	1,00	5,00	3,00	3,00	52,00	39,00	56,00	47,00
ANNO	2015								



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 69

collisioni	8	..	..	..	..	1	..	1	..
deragliamenti	5	..	..	..	..	..	..	..	..
incidenti a passaggio a livello	19	..	1	..	..	8	7	8	8
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	84	2	6	..	1	49	26	51	33
incendi al materiale rotabile	3	..	..	..	..	..	..	..	..
altri incidenti	2	..	..	..	..	..	..	..	..
tutte le voci	121,00	2,00	7,00		1,00	58,00	33,00	60,00	41,00
ANNO	2016								
collisioni	4	19	13	4	2	..	..	23	15
deragliamenti	5	..	..	..	..	..	..	..	..
incidenti a passaggio a livello	15	..	..	..	..	7	6	7	6
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	72	..	3	..	..	55	18	55	21
incendi al materiale rotabile	1	..	..	..	..	..	..	..	..
altri incidenti	5	..	..	..	..	..	..	..	..
tutte le voci	102,00	19,00	16,00	4,00	2,00	62,00	24,00	85,00	42,00
ANNO	2017								
collisioni	2	..	1	..	..	..	..	..	1
deragliamenti	4	..	1	..	..	..	..	..	1
incidenti a passaggio a livello	12	..	..	..	..	8	4	8	4
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	75	2	3	..	1	43	27	45	31
incendi al materiale rotabile	..	..	..	..	..	..	..	..	..
altri incidenti	7	..	..	2	..	..	..	2	..
tutte le voci	100,00	2,00	5,00	2,00	1,00	51,00	31,00	55,00	37,00
ANNO	2018								
collisioni	7	0	0	0	3	0	0	0	3
deragliamenti	8	3	34	0	0	0	0	3	34
incidenti a passaggio a livello	8	0	20	1	1	5	2	6	23
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	95	1	4	2	1	68	24	71	29
incendi al materiale rotabile	3	0	0	0	1	0	0	0	1
altri incidenti	7	0	0	0	4	0	0	0	4
tutte le voci	128,00	4,00	58,00	3,00	10,00	73,00	26,00	80,00	94,00
ANNO	2019								
collisioni	5	0	0	0	0	3	0	3	0
deragliamenti	5	0	0	0	0	0	0	0	0
incidenti a passaggio a livello	6	0	0	0	0	5	1	5	1
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	52	1	0	0	1	35	16	36	17



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 70

incendi al materiale rotabile	3	0	..	0	..	0	0	0	0
altri incidenti	6	0	..	0	2	0	0	0	2
tutte le voci	77,00	1,00	0,00	0,00	3,00	43,00	17,00	44,00	20,00
MEDIA 2009/2019									
collisioni	6,00	6,75	9,14	1,20	1,40	1,50	0,00	5,57	10,14
deragliamenti	6,09	1,33	6,50	0,00	0,67	10,00	4,33	8,50	6,75
incidenti a passaggio a livello	15,82	0,33	4,83	0,67	1,00	10,09	4,70	10,36	8,00
incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	79,18	2,89	4,70	2,43	1,88	48,55	22,18	52,45	27,82
incendi al materiale rotabile	3,22	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50
altri incidenti	4,55	0,00	0,00	0,67	2,33	0,00	0,00	0,67	2,33
tutte le voci	114,27	5,27	16,27	2,70	4,30	61,91	27,64	69,64	47,82

Non si hanno dati specifici sulla linea in questione, sebbene sia possibile ricavare dalle cronache diversi incidenti anche mortali che hanno riguardato in particolare alcuni passaggi a livello in particolare nella zona di Meda, dove la linea condivide parte del tracciato con la linea per Milano e Como.



C 3.2.8 Rischio da eventi a rilevante impatto locale

La gestione degli eventi di varia natura, organizzati con finalità ludiche, religiose o sportive, che possono presentare un “rilevante impatto locale”, rappresenta una delle attività che sempre più spesso coinvolge, per la complessità delle attività di organizzazione e gestione dell’evento, le strutture locali di Protezione Civile.

Sempre più spesso, infatti, appare necessario soddisfare l’aspettativa di sicurezza che la popolazione (sia quella che interviene all’evento, sia quella che risiede nell’area dell’evento) manifesta anche in maniera non sempre esplicita.

Ciononostante, appare necessario fornire alcuni degli strumenti di valutazione al fine di consentire una pianificazione della singola edizione del singolo evento che tenda a minimizzare i possibili impatti critici sulla popolazione.

Si ritiene importante che questi documenti, aggiornati di volta in volta, vadano a costituire un allegato al presente piano di emergenza.

Si evidenzia che nell’analisi dei rischi è opportuno individuare sia i rischi endogeni, cioè, creati dall’interno dell’area della manifestazione (come, ad esempio, un incendio alle strutture temporanee utilizzate dalla manifestazione), che i rischi esogeni, cioè provenienti dal territorio o dall’ambiente in cui si svolge la manifestazione.

Per questa seconda tipologia di eventi, appare opportuno individuare dei criteri di carattere preventivo che, sulla base delle condizioni ambientali, definiscano l’opportunità allo svolgimento della manifestazione stessa.



C 3.3 Scenari di evento

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

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

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

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

SISTEMA	DEFINIZIONE
Comune	Insieme delle risorse (in termini di personale e risorse strumentali) a disposizione della struttura comunale
Pubblica amministrazione	Insieme dei servizi erogati dal Comune e dei rapporti che intercorrono tra l'Ente pubblico e la cittadinanza
Popolazione	Insieme degli individui residenti e non residenti presenti sul territorio e del complesso di attività e di rapporti che si svolgono tra gli stessi
Ambiente naturale e risorse fisiche	Insieme degli elementi naturali (acqua, aria, suolo, ecc.)



Strutture produttive ed attività economiche	Insieme delle infrastrutture e delle aree destinate alle attività produttive e complesso delle relazioni di carattere commerciale e produttivo intessute sul territorio
Strutture residenziali	Insieme delle infrastrutture e delle aree destinate alla fruizione del territorio da parte della popolazione
Infrastrutture cinematiche e traffico	Insieme delle infrastrutture e delle attività di gestione dei flussi di trasporto destinate alla movimentazione di cose e persone
Impianti e servizi tecnologici	Insieme delle infrastrutture e delle attività di gestione dei flussi di trasporto destinate alla movimentazione di servizi e/o informazioni



C 3.3.1 Scenari di evento per piene del Reticolo idrografico superficiale

Ai fini della rappresentazione dello sviluppo degli scenari di evento si è scelto di riferirsi all'evento dell'8 luglio 2014, considerando lo stesso significativo per il bacino della Roggia Vecchia (o Borromea).

Nella stessa data sono infatti avvenuti eventi esondativi che hanno riguardato il bacino del torrente Seveso, del quale la Roggia Borromea è tributario di sinistra, con un contributo, alla formazione dei deflussi dello specifico fenomeno, particolarmente elevato proprio da parte del corso d'acqua che attraversa il Comune di Carugo, dove si sono registrate concentrazioni di pioggia particolarmente significative.

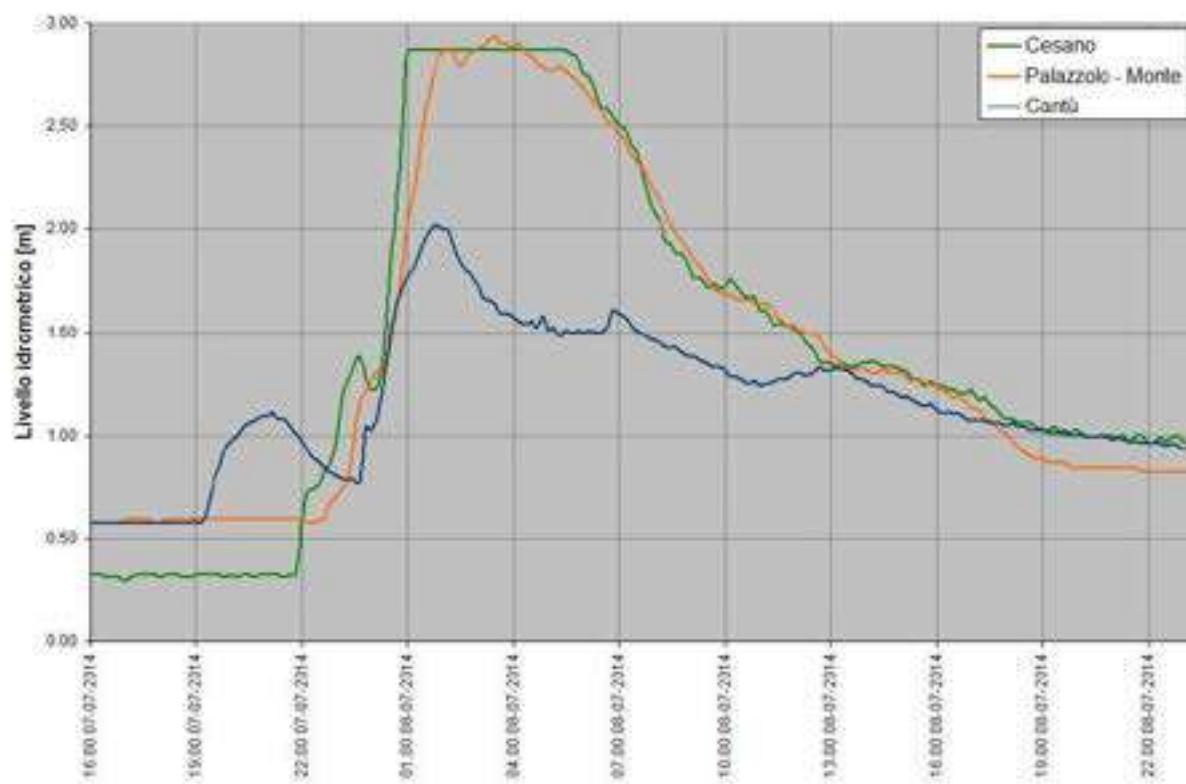
Sul reticolo idrografico del Comune di Carugo non sono presenti stazioni di misura idrometrica appartenenti al sistema di monitoraggio di Regione Lombardia per cui non è stato possibile svolgere una analisi idrometrica in grado di fornire dei dati oggettivi e replicabili, ma le analisi svolte sull'andamento pluviometrico registrato dai diversi sistemi di monitoraggio sul bacino, hanno comunque portato ad una valutazione del fenomeno pluviometrico caratterizzato da un tempo di ritorno di circa 200 anni.

A tale dato pluviometrico si ritiene che si possa attribuire un valore di portata dei corsi d'acqua superficiali corrispondente ad un valore del tempo di ritorno di circa 100 anni.

Dall'evento del 2014 l'assetto idraulico della Roggia Borromea in particolare è cambiato di molto: con una serie di opere idrauliche si sono infatti risolte alcune singolarità che hanno determinato l'esondazione localizzata delle acque e si è aumentata la capacità di smaltimento idrico delle sezioni e, nelle sezioni più a valle, l'innalzamento di argini artificiali ha consentito di migliorare la protezione di ampie zone allagate nel corso dell'evento del 2014.

Analizzando i dati rappresentati dai livelli idrometrici registrati dalle stazioni di misura lungo l'asta del Seveso durante il medesimo evento, appare significativo isolare un andamento delle curve di crescita particolarmente ripido, rappresentativo delle dinamiche evolutive dei fenomeni che possono svilupparsi in tempi molto stretti (spesso incompatibili con quelli necessari al sistema di Protezione Civile per la propria attivazione operativa).





Per quanto riguarda il territorio di Carugo, i dati a disposizione del sistema di monitoraggio regionale non consentono la ricostruzione dell'andamento effettivo dell'evoluzione della situazione idrologica in quanto lo strumento di Cesano Maderno, è posto a valle del territorio e non risulta sempre disponibile per le l'analisi in tempo reale.

Non è quindi possibile riferire l'escalation degli eventi a dei valori misurabili e registrabili in continuo, sebbene nel tratto urbano del corso d'acqua siano presenti alcune aste idrometriche, che vengono prese a riferimento durante l'evoluzione degli eventi stessi per definirne la gravità.

Appare qui utile sottolineare come la registrazione dei dati idrometrici visivi (tipicamente manuale) anche nel corso di eventi “minori” appare in ogni caso utile e da implementare con continuità, ritenendo che le risorse spese per tale attività possano essere sfruttate ognualvolta le condizioni idrologiche possono determinare una criticità per il territorio.

Se fosse possibile, si consiglia di installare, presso una delle sezioni di monte (ad esempio in corrispondenza con il tombotto di Via Piave o di Via Gattedo), uno

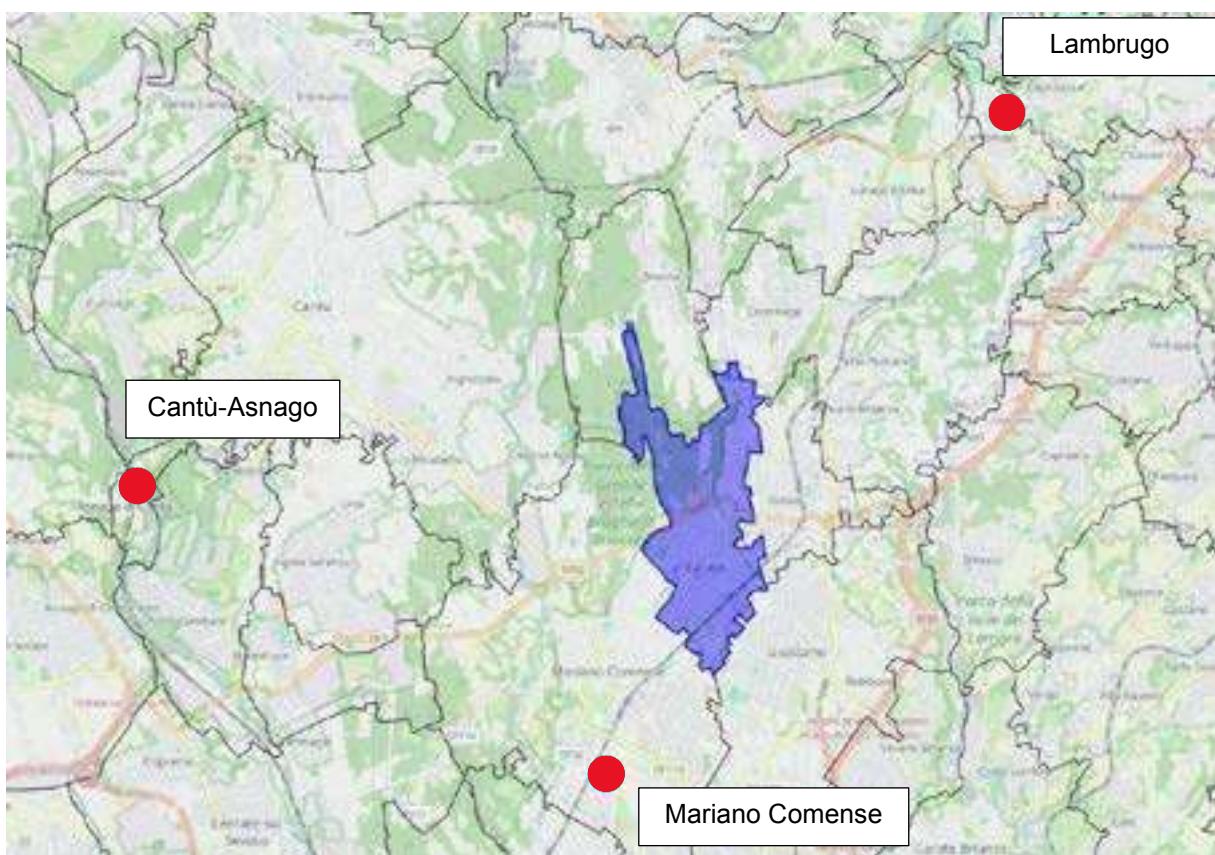


strumento idrometrico in grado di registrare in continuo e da remoto i dati idrometrici almeno dei due corsi d'acqua principali.

In considerazione della assenza di dati idrometrici in ingresso al sistema decisionale del Comune di Carugo, si ritiene opportuno, anche in virtù della rapidità con cui si manifestano i fenomeni pluviometrici ed idrologici, di “spostare in avanti” quanto più possibile la fase di previsione degli eventi estremi monitorando l’andamento delle precipitazioni.

In questo senso i dati provenienti dal pluviometro di Mariano Comense possono essere considerati comunque significativi per la porzione di bacino posta a monte del medesimo territorio, sebbene si consigli di integrare tale dato con quello proveniente dalla stazione di Lambrugo e, ad ovest (e fuori dal bacino) di Cantù-Asnago¹⁹.

Come già anticipato, per ragioni di opportunità ed in assenza di dati idrometrici che consentano di caratterizzare gli eventi di piena, si è scelto di individuare delle soglie pluviometriche che devono essere considerate indicative (e che necessitano di una valutazione a seguito di eventi significativi) e che si riportano nella successiva tabella.



¹⁹ Vedi <https://iris.arpalombardia.it/gisINM/login.php>



La seguente tabella riassume i dati pluviometrici assunti come riferimento per il passaggio da una fase operativa alla successiva.

Fase operativa	Pluviometro [mm]		
	Mariano C.se	Cantù	Costa Masnaga
ASSENTE	>90	>77	>77
ATTENZIONE	>100	>89	>89
PREALLARME	>110	>100	>100
ALLARME	>120	>110	>110
EMERGENZA			

La sequenza degli scenari tiene conto del loro sviluppo nel tempo, da uno scenario si può passare a quello successivo se le condizioni critiche permangono o peggiorano, ma possono anche determinare il passaggio alla fase precedente in particolare se gli apporti idrici meteorici dovessero interrompersi.

Fenomeni assenti

Questa fase corrisponde al periodo intercorrente tra due emergenze successive; in essa non sono previsti fenomeni che possano determinare rischio per il territorio. Nessun sistema, pur continuando ad interagire con gli altri, è colpito da eventi critici e le attività dei singoli sistemi si svolgono in modo ordinario.

In tale fase si possono svolgere le attività di previsione e prevenzione dei rischi che prevedono un intervento della struttura comunale e si devono svolgere anche le attività di pianificazione delle emergenze e di addestramento ed esercitazione oltre alle complesse attività di informazione e preparazione della popolazione al rischio specifico.



Fenomeni in approssimazione – Fase di Attenzione

In questa fase le precipitazioni sul bacino fanno registrare livelli di pioggia cumulata che si avvicinano a quelli considerati critici per il territorio; i livelli idrici si innalzano progressivamente. Non si sono ancora verificati eventi esondativi.

Nessun sistema, pur continuando ad interagire con gli altri, è colpito da eventi critici e le attività dei singoli sistemi si svolgono in modo ordinario.

Si assiste ad una diminuzione dei franchi di sicurezza e ad un riempimento dei collettori dei sistemi di drenaggio urbano.

Il fenomeno pluviometrico può svilupparsi sia a seguito di una perturbazione che insiste con continuità (70mm/24h 95mm/48h), che in occasione di fenomeni brevi ed intensi a carattere temporalesco (> 50 mm/h).

Interessato dal fenomeno è tutto il reticolo idrografico superficiale ed i tratti del sistema di drenaggio urbano che interagiscono con lo stesso.

Lo scenario può evolvere in senso critico passando alla successiva fase di elevata criticità o rientrare nella condizione di normalità; normalmente ciò accade senza che nessuno dei sistemi ne subisca conseguenze negative.

Fenomeni in corso di manifestazione – Fase di Preallarme

I livelli idrici aumentano in tutte le sezioni a partire dal confine con Arosio e Brenna dove la Roggia Borromea può iniziare a rigurgitare con effetti in particolare lungo la Via Cascina Sant'Isidoro e a monte del ponte della Via Cascina Sant'Ambrogio, dove l'area agricola viene interessata dai primi spagliamenti dell'acqua.

La diga della vasca di laminazione sulla Roggia di Brenna inizia ad invasare l'acqua.

Più a valle, le sezioni dei ponticelli della Via Piave possono vedere ridotti i propri franchi di sicurezza, mentre sulla SP Novedratese le sezioni della Valle di Brenna risultano vicine al piano stradale.

Tutti i corsi d'acqua superficiali occupano tutta la sezione idraulica disponibile ed iniziano ad interagire criticamente con i manufatti di attraversamento e tombinamento in parte anche a causa della vegetazione presente sulle sponde ed in alveo. Il reticolo idrico superficiale minore a sua volta contribuisce ai deflussi ed il sistema fognario inizia ad andare in crisi soprattutto nella parte del nucleo storico.



Sistema	Scenario
Ambiente naturale e risorse fisiche	<p>Nel reticolo idrografico si registra un aumento dei livelli e dei carichi idraulici. La Roggia Borromea e la Roggia Valle di Brenna sono al limite della propria capacità idraulica anche per il contributo delle altre rogge in destra idrografica (Valle Gattedo, Valle del Laghetto) che contribuiscono anche al trasporto solido in alveo.</p> <p>La diga della vasca di laminazione in località Cascina Sant'Ambrogio inizia il proprio intervento di laminazione sui deflussi provenienti dalla Valle di Brenno</p> <p>Tutte le sezioni sono prive di franco di sicurezza.</p> <p>Particolare criticità in Via Piave e nelle vie limitrofe (attenzione al trasporto solido soprattutto di vegetali, che aumenta e che può risultare critico nelle sezioni di attraversamento e nei tratti combinati che possono lavorare in pressione).</p> <p>Il laghetto di Via Per Gattedo si riempie.</p> <p>Più a sud, le arginature di Via Roggia Borromea vengono sollecitate con portate comunque contenute nell'alveo</p>
Popolazione	<p>Viene interessata marginalmente ed esclusivamente per curiosità o per sensibilità particolare.</p> <p>I residenti di Via Cascina Sant'Isidoro, quelli delle vie Piave, ed Isonzo e la popolazione presente nell'area delle Vie Per Gattedo sono interessati dall'evoluzione dei fenomeni ed iniziano le proprie attività di messa in sicurezza e di richiesta di informazioni.</p> <p>Anche la popolazione di Via Delle Ginestre e Pascoli è interessata dal fenomeno</p>
Strutture residenziali	<p>Non sono direttamente interessate le strutture residenziali sebbene possano rapidamente passare ad una fase di coinvolgimento soprattutto lungo Via Cascina sant'Isidoro, Via Piave e Isonzo, la Via Per Gattedo, Delle Ginestre e Pascoli Vittorio Veneto, Roggia Vecchia.</p> <p>La RSA di Via Gattedo così come le abitazioni nella stessa via rimangono protette dalle arginature.</p>
Strutture produttive ed attività economiche	<p>Le aziende presenti sul corso d'acqua non sono ancora direttamente coinvolte ma potrebbero dover interrompere le proprie attività iniziando le proprie procedure di messa in sicurezza, richiedendo informazioni alle autorità competenti;</p> <p>In particolare le aziende di Via Cadorna e Via Vittorio Veneto possono chiedere informazioni alle autorità competenti ed iniziare la propria messa in sicurezza.</p>
Infrastrutture cinematiche e traffico	<p>In caso di precipitazioni sul territorio, le infrastrutture cinematiche possono essere interessate da un rallentamento della velocità commerciale di spostamento (anche la SP Novedratese).</p> <p>I ponti sulla Roggia Principe, in particolare quello su Via Cascina Sant'Ambrogio e di Via Piave possono iniziare a lavorare in pressione; anche il manufatto di combinatura di Via Gattedo può dare segni di diminuzione di efficienza nel deflusso delle acque.;</p>
Impianti e servizi tecnologici	<p>Il sistema di drenaggio urbano contribuisce allo smaltimento delle acque presente lungo l'infrastruttura viabilistica e può presentare i primi sintomi di crisi</p>
Pubblica Amministrazione	<p>Viene attivata la struttura di Protezione Civile dai messaggi di moderata criticità e/o dai sistemi di monitoraggio fluviale; l'informazione riguarda il servizio LL.PP., i Volontari e la Polizia Locale</p>
Comune	<p>Viene interessato il Sindaco e l'Ufficio LLPP, la Polizia Locale; il personale degli altri servizi viene preallertato e rimane disponibile e reperibile</p>



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 80

Approssimarsi della massima gravità – Fase di Allarme

Il territorio di Carugo è complessivamente interessato da fenomeni esondativi della Roggia Vecchia e del Torrente Valle di Brenna e del reticolo idrografico superficiale; il sistema di drenaggio urbano può dare luogo a locali insufficienze con deflussi idrici e formazione di allagamenti lungo le strade.

Esondazioni generalizzate sul territorio a causa di deflussi idrici extra alveo, le aree a rischio sono completamente coinvolte con tiranti che localmente possono arrivare a superare i 50Cm e flussi extra alveo prossimi ai 2-3 m/s.

Le energie sviluppate dai fenomeni appaiono sufficientemente basse da non destare particolare preoccupazione per l'incolumità delle persone coinvolte a meno di particolari criticità o situazioni localizzate poste al di sotto del piano campagna che possono essere completamente allagate o da locali cedimenti arginali, particolarmente critici soprattutto laddove sono rappresentati da edifici.



Sistema	Scenario
Ambiente naturale e risorse fisiche	<p>Nel reticolo idrografico si registra un aumento dei livelli e dei carichi idraulici. La Roggia Borromea e la Roggia Valle di Brenna esondano in più punti a partire dalla Via Piave e dalla Provinciale Novedratese, anche per il contributo delle altre rogge in destra idrografica (Valle Gattedo, Valle del Laghetto) che contribuiscono anche al trasporto solido in alveo. La diga della vasca di laminazione in località Cascina Sant'Ambrogio è piena ed inizia a tracimare per il "troppo pieno". Tutte le sezioni sono prive di franco di sicurezza.</p> <p>Particolare criticità in Via Piave e nelle vie limitrofe (attenzione al trasporto solido soprattutto di vegetali, che aumenta e che può risultare critico nelle sezioni di attraversamento e nei tratti combinati che possono lavorare in pressione).</p> <p>Il laghetto di Via Per Gattedo è pieno e tracima.</p> <p>Più a sud, le arginature di Via Roggia Borromea vengono superate con portate non completamente contenute nell'alveo.</p>
Popolazione	<p>La popolazione che vive nelle immediate vicinanze dei corsi d'acqua e quella presente nelle aree di esondazione è interessata dal fenomeno; si ritiene difficile il coinvolgimento critico delle persone a causa delle energie non particolarmente elevate del fenomeno esondativo, sebbene non si possano escludere situazioni localizzate in particolare legate a fenomeni interessanti le aree depresse e le strutture che rappresentano la sponda del torrente a causa della possibilità che le stesse non reggano le sollecitazioni dello stesso.</p> <p>I residenti di Via Cascina Sant'Isidoro, quelli delle vie Piave, ed Isonzo e la popolazione presente nell'area delle Vie Gattedo sono interessati dai fenomeni esondativi ed in alcuni casi hanno necessità di un soccorso;</p> <p>Anche la popolazione di Via Delle Ginestre e Pascoli è interessata dal fenomeno</p>
Strutture residenziali	<p>Le abitazioni poste nelle aree a rischio (in particolare in prossimità del corso d'acqua) possono essere interessate con tiranti idrici tali da mandare in crisi i principali impianti e registrare danni dovuti alla presenza di acqua anche con minime velocità di deflusso.</p> <p>Alcune abitazioni possono subire danneggiamenti a causa del malfunzionamento della rete di drenaggio urbano.</p> <p>Danni generalizzati agli arredi ed agli accessori delle abitazioni soprattutto lungo Via Cascina sant'Isidoro, Via Piave e Isonzo, la Via Gattedo, Delle Ginestre e Pascoli Vittorio Veneto, Roggia Vecchia.</p> <p>La RSA di Via Per Gattedo rimane protetta dalle arginature mentre alcune delle abitazioni nella stessa via possono essere interessate dai deflussi extraalveo</p>
Strutture produttive ed attività economiche	<p>L'attività all'interno dell'area di esondazione delle acque viene interrotta, gli impianti possono venire compromessi e le lavorazioni interrotte.</p> <p>Le attività di commercio soprattutto nel centro abitato possono venire interrotte e si possono rilevare danni ingenti ai beni stoccati soprattutto nelle aree più depresse (scantinati, garage ecc.).</p> <p>Molte delle attività produttive, di Via Cadorna e Via Vittorio Veneto possono venire coinvolte.</p> <p>Tutte le strutture produttive e commerciali presenti nell'area a rischio possono subire danni.</p>



	<p>Infrastrutture cinematiche e traffico</p>	<p>La SP 32 Novedratese viene interessata dai flussi extraalveo e risulta non più percorribile in sicurezza. Le Vie Piave, Isonzo, Per Gattedo, Delle Ginestre sono sede di deflusso extraalveo.</p> <p>Il ponte di Via Via Roggia Borromea può iniziare a lavorare in pressione; Le strade poste all'interno delle aree a rischio appaiono interessate e parzialmente non utilizzabili anche a causa delle frazioni solide in sospensione e flottanti che possono venire movimentate dalle acque esondate.</p>
	<p>Impianti e servizi tecnologici</p>	<p>Il sistema di drenaggio urbano può essere seriamente sollecitato ed andare in crisi in alcune aree con rigurgiti che determinano allagamenti localizzati ed estesi.</p> <p>La rete elettrica può subire momentanei distacchi o temporanee interruzioni, mentre la rete telefonica e cellulare può risultare sovraccaricata dall'utilizzo.</p>
	<p>Pubblica Amministrazione</p>	<p>Il sistema di PC comunale è completamente attivo ed attiva tutti i settori ed i servizi comunali</p> <p>Il settore LL.PP, il settore Polizia Locale in particolare operano sul territorio assieme ai Volontari di PC.</p> <p>Il Sindaco viene informato di quanto sta accadendo e coordina le attività di emergenza;</p> <p>Tutti i settori pongono priorità alle attività di Protezione Civile, subordinando l'erogazione dei servizi alle esigenze di gestione dell'emergenza.</p> <p>Tutti i settori partecipano attivamente alle attività dell'UCL; il Sindaco presiede l'UCL stabilmente; l'evento assume una priorità rilevante anche per i Volontari del gruppo comunale.</p>
	<p>Comune</p>	<p>I servizi vengono momentaneamente interrotti.</p> <p>Tutti i dipendenti sono coinvolti nella gestione dell'emergenza.</p> <p>Tutte le risorse a disposizione vengono attivate e gestite sul territorio per rispondere alle esigenze della popolazione.</p> <p>L'addetto stampa del Sindaco fornisce costante aggiornamento alla popolazione attraverso i social media ed il sito internet istituzionale del Comune;</p> <p>Il Sindaco è completamente impegnato nella gestione dell'emergenza e dei rapporti con le strutture di coordinamento superiori</p> <p>Rimangono disponibili per la popolazione i servizi erogati ancora solo per le attività essenziali e necessarie, sebbene le tempistiche non possano essere garantite; in considerazione dello stato di attivazione delle strutture e della dinamica evolutiva del fenomeno potrebbe risultare necessaria la chiusura al pubblico di alcuni uffici o dell'intero Comune.</p>



C 3.3.2 Scenari di evento per frane e smottamenti

Non sono segnalate aree in frana che coinvolgano aree abitate per cui non è stato possibile identificare degli scenari di evento specifici.

Appare comunque da considerare come i fenomeni di ordine idrogeologico in atto riguardano in particolare i versanti della parte più settentrionale del territorio (Cascina Gattedo, Cascina Vignazza, Valle Di Brenna, Cascina Capriolo, Cascina Guardia, Cascina Sant' Ambrogio, Cascina Giuggiola, Cascina Sant' Antonio, Cascina Incasate) e possano dare il proprio contributo in particolare in occasione di eventi meteorici significativi andando a contribuire in maniera significativa al trasporto solido in alveo durante le piene del reticolo idrografico superficiale.

C 3.3.3 Scenari di evento per fenomeni meteorici eccezionali

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

I relativi valori vengono di seguito descritti per tipologia di fenomeno, ma sono sempre e comunque legati sia a danni alle infrastrutture (in particolare quelle tecnologiche degli spostamenti e degli approvvigionamenti di energia elettrica) sia all'attività produttiva. Particolare attenzione va posta agli effetti che i fenomeni eccezionali determinano sulla SS36 e, per conseguenza, sugli eventi che possono andare a peggiorare le condizioni di rischio del territorio di Carugo.

C 3.3.3.1 Neve

In fase di previsione si distinguono i seguenti codici di pericolo per neve accumulata al suolo, in funzione della quota del territorio:

Territorio a quote inferiori a 600m	
Codici di pericolo per Neve	Accumulo al suolo (cm/24h)
-	<1
P1	1-5
P2	5-10
P3	10-20
P4	>20



Sulla base dei codici di pericolo, integrati con le informazioni provenienti dal territorio relative alla permanenza della neve al suolo e alle eventuali criticità che interessino il sistema delle infrastrutture critiche (rete viabilità autostradale, statale/provinciale, locale; rete ferroviaria e aeroporti; reti distribuzione servizi essenziali) gli scenari per i quali viene emessa una allerta sono, in ordine di gravità, descritti nella seguente tabella:

Codice Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
Verde	Assente	Nevicate assenti, deboli o intermittenti. Pioggia mista a neve, con accumulo poco probabile	Possibile locale criticità sulla viabilità stradale e/o ferroviaria valutabili in sede locale in corso di evento.
Giallo	Ordinaria	Nevicate da deboli a moderate, forte incertezza sulle possibilità di accumulo al suolo, soprattutto alle quote inferiori (es. neve bagnata in pianura)	<p>Effetti generalmente localizzati, con possibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Difficoltà, rallentamenti e blocchi del traffico stradale, ferroviario, aereo b) Interruzioni della fornitura delle reti dei pubblici servizi c) Rottura/caduta di rami e/o alberi
Arancione	Moderata	Nevicate di intensità moderata, con alta probabilità di accumulo al suolo (profilo termico previsto inferiore a 0°C fino in pianura)	<p>Effetti generalmente diffusi, con probabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Difficoltà, rallentamenti e blocchi (parziali o totali) del traffico stradale, ferroviario, aereo b) Interruzioni della fornitura delle reti dei pubblici servizi c) Rottura/caduta di rami e/o alberi



Codice Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
ROSSO	Elevata	Nevicate intense e/o abbondanti, anche di durata prolungata con accumuli al suolo consistenti (profilo termico sensibilmente sotto 0°C)	<p>Effetti generalmente gravi e diffusi, con probabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Difficoltà, rallentamenti e blocchi (parziali o totali) del traffico stradale, ferroviario, aereo b) Interruzioni della fornitura delle reti dei pubblici servizi, anche per tempi prolungati c) Rottura/caduta di rami e/o alberi d) Danni e crolli delle coperture di edifici e capannoni. e) Danni agli impianti di allevamento degli animali

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

In particolare si dovrà porre l'attenzione alla SP32 Navadrese e alla SP40 anche a causa dell'effetto domino che queste strade, più di altre, possono determinare sull'intera rete.

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

Si consideri infatti che il carico di uno strato di neve di 1m è pari a circa 100-150 Kg per ogni m² di neve fresca, che può arrivare a 300-350 Kg per ogni m² in condizioni di neve metamorfosata.



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



I fenomeni nevosi diventano interessanti l'attività di Protezione Civile nel momento in cui la durata della nevicata o della presenza di temperature molto basse, perdura per diversi giorni, determinando la progressiva crisi di più

sistemi presenti sul territorio in particolare a causa dell'interdipendenza (in alcuni casi difficilmente identificabile a priori) degli uni dagli altri.

Appare quindi necessario valutare attentamente l'utilizzo delle risorse di PC nelle prime fasi del fenomeno, soprattutto in pendenza di notizie sul termine atteso dell'evento.

C 3.3.3.2 *Temporali forti*

Il temporale è un fenomeno composto da diversi elementi – rovesci di pioggia, grandine, fulmini, raffiche di vento, trombe d'aria – in grado di causare danni diretti e indiretti alla popolazione e al territorio. Quando questi elementi hanno intensità elevata – pioggia > 30mm/h per una durata superiore a 30 min, grandine di grandi dimensioni ($d > 2\text{cm}$), alto numero di fulmini, raffiche di vento > 70 km/h, si parla di **temporali forti**.

Secondo la nuova direttiva di allertamento D.g.r. 21 Dicembre 2020 n. XI/4114, la previsione del livello di pericolo atteso è espressa in termini di probabilità di accadimento da 0 (nessun temporale è previsto) a >60% (o >20% nel caso dei temporali forti). Si distinguono quindi cinque livelli di pericolo: nullo, molto basso, basso, moderato, alto.



Codici di pericolo per temporali forti	Livello di pericolo	Probabilità di accadimento (%)
-	NULLO	0
P1	MOLTO BASSO	<2
P2	BASSO	2-10
P3	MODERATO	10-20
P4	ALTO	>20

Sulla base dei codici di pericolo previsti per le successive 12-36 ore, degli eventuali superamenti di soglie pluvio-idrometriche e/o segnalazioni di criticità provenienti dal territorio, delle caratteristiche territoriali delle zone omogenee interessate, gli scenari per i quali viene emessa un'allerta per rischio temporali, sono riportati in ordine di gravità nella seguente tabella.

Codice Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
Verde	Assente	Fenomeni poco probabili, ovvero occasionale sviluppo di fenomeni/scenari di evento isolati - Isolati rovesci di pioggia, fulminazioni, grandinate, raffiche di vento. - Pericolo basso, molto basso o nullo	Eventuali danni puntuali.



Codice Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
Giallo	Ordinaria	<p>Accresciuta probabilità di fenomeni, generalmente localizzati, dovuti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piogge intense, frequenti fulminazioni, grandinate, raffiche di vento. Pericolo moderato 	<p>Aumentato pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</p> <p>Effetti generalmente localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; Danni agli impianti di allevamento degli animali. - innesco di incendi e lesioni da fulminazione. <p>Le piogge intense associate al fenomeno temporalesco possono causare localmente effetti di tipo idrogeologico/idraulico laddove la rete fognaria risulta insufficiente (si veda la relazione geologica allegata al PGT).</p>
Arancione	Moderata	<p>Massima probabilità di fenomeni/scenari di evento diffusi e/o persistenti dovuti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - piogge intense, frequenti fulminazioni, grandinate, raffiche di vento. Pericolo alto 	<p>Alto pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti generalmente diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - Danni agli impianti di allevamento degli animali. - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.

Anche i temporali costituiscono una fonte di rischio per il territorio del Comune di Carugo.

Di notevole importanza soprattutto per le loro caratteristiche di piogge impulsive, le precipitazioni che si registrano in occasione dei temporali rappresentano un grave problema soprattutto come causa di crisi del sistema di drenaggio urbano nonché a causa delle portate di piena con ingente trasporto solido dei corsi d'acqua appartenenti al reticolto minore.



La rete di drenaggio urbano presenta elementi di criticità in particolare nelle località dove il cambio di pendenza morfologico al piede dei rilevati determina il sovraccarico dei collettori.

Purtroppo l'assenza dello Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico, redatto ai sensi dell'Art.7 del Regolamento Regionale n°7/2017 e s.m.i. non ha consentito di localizzare le aree a maggior rischio di allagamento del territorio cittadino.

I dati a disposizione sono stati ottenuti attraverso il confronto con gli uffici tecnici comunali ed il Volontariato locale di Protezione Civile senza però associare gli eventi a determinati tempi di ritorno, le aree identificate sono quelle dove più frequentemente avvengono eventi di allagamento urbano, in alcuni casi con danni.



In particolare, per il comune di Carugo sono state individuate le seguenti aree soggette a fenomeni di allagamento più significativi:

- Via Giuseppe Garibaldi
- Via Cavour
- Il tratto terminale della Via Addolorata all'immissione in Via Garibaldi ed in corrispondenza con il parcheggio comunale
- Via Roma
- Via F. Baracca
- Rotonda Verdi, Vittorio Veneto, Garibaldi, Cadorna
- Tratto terminale di Via Vittorio Veneto
- Via Cadorna
- Parcheggio di Via G. Pascoli



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 90

- Via B. Croce
- Via A. Manzoni

Nelle aree identificate tra quelle allagabili sono presenti alcune strutture rilevanti tra cui l'Oratorio San Luigi, e la ditta di trattamento rifiuti Longoni F.Ili di Via Dante, 31.

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

Da segnalare in particolare i fenomeni di downburst, spesso confusi dai media con le trombe d'aria, caratterizzati da venti molto intensi che però non hanno componente rotazionale caratteristica delle trombe d'aria.

Le aree maggiormente sensibili a tali eventi sono quelle boscate, i parchi aperti al pubblico ed il cimitero; particolare sensibilità per questo genere di eventi è rappresentata dalla linea ferroviaria a causa dell'interazione spesso critica tra le piante ed altri oggetti mossi dall'evento e le linee aeree di alimentazione.

Si ritengono particolarmente soggette a questo tipo di rischio l'area boscata a nord del territorio comunale ed i parchi urbani alberati.

Anche le aree industriali sono particolarmente sensibili a questo genere di eventi a causa dell'estensione delle coperture e della loro naturale leggerezza, possono subire scoperchiamenti con conseguente interruzione delle attività.

C 3.3.3.3 *Trombe d'aria, uragani*

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

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

La presenza di una centrale termoelettrica, di due stazioni di distribuzione ed una significativa rete di cavidotti determina una esposizione potenziale al rischio connesso con questo fenomeno che può determinare l'interruzione della funzionalità del sistema



di distribuzione elettrica e finanche danni legati all'impatto dei cavi che dovessero venire coinvolti direttamente dagli eventi.

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

Particolare significatività hanno, in occasione di questi fenomeni, i problemi di contaminazione da amianto dovuti alla distruzione di coperture anche incapsulate o confinate. Tali eventi possono coinvolgere aree anche molto estese (fino a 2-300m di raggio); in queste occasioni si sottolinea l'importanza di considerare contaminata non solo la superficie al piano campagna, ma tutto il volume (altri tetti, terrazzi, coperture, alberature ecc.), la cui valutazione può venire agevolata dall'utilizzo di droni volanti.

C 3.3.3.4 **Vento Forte**

La fase previsionale dei fenomeni ventosi può avvenire con congruo anticipo sulla base della seguente catalogazione operata dalla DGR 4114/2020:

Codici di pericolo per vento forte	Velocità media [Km/h]	Raffica [Km/h]	Durata [ore continuative nell'arco della giornata]
-	<20	<35	-
P1	20-35	35-60	>6
P2	35-50	60-80	>3
P3	50-70	80-100	>1
P4	>70	>100	>1

La doppia caratteristica di “velocità media” e “raffica” è intesa ad esplicitare sia le azioni di sollecitazione continuativa delle strutture sia quella impulsiva. L'elemento di “durata” in abbinamento ai primi due elementi completa la descrizione del fenomeno in relazione al suo potenziale di generare criticità estese sul territorio.

Sulla base dei codici di pericolo, gli scenari per i quali viene emessa una allerta sono, in ordine di gravità, descritti nella seguente tabella:



Codice Colore Allerta	Livello di Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
VERDE	Assente	20 con intensità inferiore a 35 km/h con la possibilità di raffiche inferiori ai 60 km/h	eventuali danni puntuali, non prevedibili.
GIALLO	Ordinaria	<p>venti con intensità media fino a 50 km/h, persistenti per almeno tre ore consecutive nell'arco della giornata con la possibilità di raffiche fino a 80 km/h.</p> <p>In caso le situazioni di vulnerabilità aumentata a causa di eventi idrometri o pregressi o particolari situazioni in corso (grandi eventi manifestazioni turistiche eccetera) di, la criticità GIALLA può essere prevista anche per intensità (media e/o di raffica) inferiore</p>	<p>Occasionale del pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause accidentali.</p> <p>Effetti generalmente localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Eventuale crollo di impalcature cartelloni rami e alberi (in particolare su strade parcheggi luoghi di transito servizi pubblici ecc.) b) Intralcio alla viabilità soprattutto in presenza di mezzi pesanti c) Instabilità dei versanti più acclivi, in particolare quando sollecitati dall'effetto leva prodotto dalla presenza di alberi d) Intralcio alle attività esercitate in quota e) Peggioramento delle condizioni di volo per voli amatoriali e intralcio per le attività svolte su specchi lacuali
ARANCIONE	Moderata	<p>Venti con intensità media fino a 70 km/h, con la possibilità di raffiche fino a 100 km/h.</p> <p>In caso le situazioni di vulnerabilità aumentata a causa di eventi idrometri o pregressi o particolari situazioni in corso (grandi eventi manifestazioni turistiche eccetera) di, la criticità ARANCIONE può essere prevista anche per intensità (media e/o di raffica) inferiore</p>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti generalmente diffusi e/o persistenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Eventuale crollo di impalcature cartelloni rami e alberi (in particolare su strade parcheggi luoghi di transito servizi pubblici ecc.) b) Intralcio alla viabilità soprattutto in presenza di mezzi pesanti c) Instabilità dei versanti più acclivi, in particolare quando sollecitati dall'effetto leva prodotto dalla presenza di alberi d) Intralcio alle attività esercitate in quota e) Peggioramento delle condizioni di volo per voli amatoriali e intralcio per le attività svolte su specchi lacuali



ROSSO	Elevata	<p>Venti con intensità media superiore a 70 km/h, con la possibilità di raffiche oltre 100 km/h.</p> <p>In caso le situazioni di vulnerabilità aumentata a causa di eventi idrometri o pregressi o particolari situazioni in corso (grandi eventi manifestazioni turistiche eccetera) di, la criticità ROSSA può essere prevista anche per intensità (media e/o di raffica) inferiore</p>	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti ingenti ed esteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Eventuale crollo di impalcature cartelloni rami e alberi (in particolare su strade parcheggi luoghi di transito servizi pubblici ecc.) b) Intralcio alla viabilità soprattutto in presenza di mezzi pesanti c) Possibili limitazioni e/o interruzioni nel funzionamento delle infrastrutture ferroviarie e aeroportuali d) Instabilità dei versanti più acclivi, in particolare quando sollecitati dall'effetto leva prodotto dalla presenza di alberi e) Intralcio alle attività esercitate in quota f) Peggioramento delle condizioni di volo per voli amatoriali e intralcio per le attività svolte su specchi lacuali
-------	---------	---	---

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

Queste possono essere costituite da cartelloni pubblicitari, ponteggi o tendoni di dimensioni significative; anche mezzi in movimento (quali ad esempio furgoni telonati) con pesi relativamente modesti e grandi superfici esposte al vento possono venire coinvolti, determinando così da parte delle strade principali, una vulnerabilità specifica al fenomeno di cui tenere debito conto.

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

Particolarmente esposte alle azioni del vento sono le installazioni temporanee di tendostrutture, ponteggi e strutture mercatali, in particolare le tende dei camion-negozi che possono venire divelte dalla forza del vento e rappresentare un pericolo per la popolazione.



C 3.3.3.5 *Fulmini*

Non è possibile operare una analisi del fenomeno in termini di sensibilità territoriale in quanto lo stesso si presenta sempre interessando un'area molto ristretta (alcune decine di metri quadrati). Particolare importanza però è da porre a quegli elementi della distribuzione elettrica (linee aeree centrali di trasformazione ecc.) che possono risultare critici, così come gli elementi verticali svettanti sul territorio (campanili, torri, antenne radiotelevisive, ecc.) anche in presenza di sistemi antifulmine.

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

La casistica degli incidenti generati da fulmini prevede anche l'eventualità che le persone vengano colpite da "proiettili" generati dalle esplosioni che i fulmini possono generare in alberi ma anche in pietre ed altri materiali a causa della rapidissima evaporazione dell'acqua in essi contenuti.

C 3.3.3.6 *Grandine*

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

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

Sono infatti da prevedersi problemi legati alla viabilità sia a causa di incidenti stradali, sia a causa del parziale impossibile utilizzo dei tratti stradali depressi; particolare



rilevanza va infatti posta alle reti di drenaggio urbano che possono venire intasate sia dai chicchi di grandine, sia dai residui vegetali o dal materiale abbattuti dalla stessa.

I danni generati dagli impatti dei chicchi con dimensione media superiore ai 5Cm possono invece coinvolgere le parti strutturali degli edifici, in particolare le coperture (in particolare i tetti i cui danni possono non interessare solo le tegole, ma anche l'ordito di travi e travetti e, se presenti gli impianti fotovoltaici) e le infrastrutture a rete.



La rete stradale tutta può risultare particolarmente colpita dal fenomeno.

È possibile registrare la presenza di feriti nelle estremità del corpo a causa sia del potere d'impatto dei chicchi, sia della scivolosità del suolo a seguito di forte grandinata; a tale proposito appare particolarmente importante rilevare che il passaggio dei mezzi pesanti sulla coltre di grandine a terra, tende a formare una lamina di ghiaccio molto scivolosa e con maggiori caratteristiche di persistenza nel tempo. Le infrastrutture maggiormente vulnerabili allo specifico fenomeno, cui occorre porre particolare attenzione, risultano essere le principali direttrici di spostamento, tra cui in particolare la SP32 e la SP40.



C 3.3.4 Scenari di evento per incidenti a veicoli da trasporto di sostanze pericolose

Come meglio descritto nella parte generale di definizione del rischio, non è possibile creare degli scenari incidentali a causa della infinita combinazione di parametri non preventivamente pianificabili: il luogo, la delimitazione spaziale dell'incidente, le condizioni meteo climatiche e le sostanze pericolose che vengono interessate nell'incidente.

Per lo stesso motivo lo scenario si presenterà direttamente alla fase di gestione vera e propria dell'emergenza in quanto, per sua natura non è ipotizzabile l'attivazione delle fasi di preallarme e allarme.

Per quanto riguarda il comune di Carugo, partendo dai dati più sopra riportati, si sono realizzate delle carte della pericolosità degli incidenti da trasporto di sostanze pericolose in funzione di sostanze trasportate su gomma che possono essere utilizzate per definire gli scenari di evento a cui riferire l'attività di gestione delle emergenze.

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

Al fine di consentire 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:

Tipologia di Evento	Sostanza	Componente	Evento iniziatore	Tipologia incidente	Arearie Zone di Rischio
Istantanea	GPL (Propano)	Serbatoio coibentato fuori terra (circa 60t)	Rilascio bifase o gas da condotta per 10 minuti Q tot = 1 t	UVCE ¹ con 200 kg coinvolti e picco di pressione (quantità minima) Q > 5 t	I Zona (0.3bar) = 60m II Zona (0.07bar) = 200m III Zona (0.03bar) = 270m
	GPL (Butano)	Da condotta di impianto in fase di carico ferro cisterna	Effetto domino: rilascio con incendi. Irraggiamento di ferro cisterna con BLEVE e Fireball (40t contenute)	Fireball ² da BLEVE ³	I Zona (raggio FB) = 70m II Zona (200kJ/m ²) = 160m III Zona (125kJ/m ²) = 200m
Prolungata	Gasolio	Serbatoio atmosferico verticale a tetto fisso con bacino cementato Q serb = 3000 t	Rilascio in Bacino di Diametro = 46 m Q versata = 96 t	Incendio del gasolio rilasciato in bacino	I Zona (12.5kW/m ²) = 50m II Zona (5kW/m ²) = 70m III Zona (3kW/m ²) = 90m



Tipologia di Evento	Sostanza	Componente	Evento iniziatore	Tipologia incidente	Aree o Zone di Rischio
	Benzina	Stoccaggio in serbatoio verticale a tetto galleggiante con bacino cementato Q = 2000 t	Rilascio con versamento per tracimazione in bacino Q = 20 t	Incendio di bacino	I Zona (12.5kW/m ²) = 60m II Zona (5kW/m ²) = 100m III Zona (3kW/m ²) = 120m
		Autobotte	Ribaltoamento con rilascio da bocchello o equivalente (intervento di contenimento entro 10 minuti) Q = 30 l/s	Rilascio diffuso in superficie con tipologie dipendenti dall'orografia del terreno, le zone coinvolte sono perciò indicative	Dati puramente indicativi I Zona (12.5kW/m ²) = 35m II Zona (5kW/m ²) = 60m III Zona (3kW/m ²) = 70m
	Cloro	Serbatoio di stoccaggio P = 5 bar T = 5°C	Rilascio continuo e quasi stazionario da connessione Diametro = 2" (Q= 10 kg/s)	Diffusione Atmosferica	I Zona (LC ₅₀) = 70 m II Zona (IDLH) = 280 m
		Autobotte	Rilascio istantanei per rottura tubazione flessibile o equivalente (Q = 10 t)	Diffusione Atmosferica	I Zona (LC ₅₀) = 110 m II Zona (IDLH) = 500 m
	Ammoniaca	Serbatoio verticale criogenico Q totale 2700 t P = atmosferica T = - 33°C Copertura in azoto sfato in torcia	Rottura/fessurazione condotta di carico (linee per nave o ferro cisterne) Possibili interventi d'intercettazione	Rilascio esemplificativo: 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
		Serbatoio orizzontale in pressione P = 13-18 kg/cm ² T = ambiente Q = 200 t	Rilascio per rottura flessibile di raccordo DN 125	Rilascio atmosferico con svuotamento totale in circa 25 min Q media = 10.5 kg/s	I Zona (LC ₅₀) = 250 m II Zona (IDLH) = 1600 m
Differita	Gasolio	Autobotte ribaltata con travaso su terreno e sabbia medio-grossa (Q = 20 t riferimento indicativo)	Rilascio con versamento sul terreno	Inquinamento falda sotterranea: Profondità: 6 m Distanza esterna con corpo idrico di superficie: 35-40 m Permeabilità=10 ⁻³ m/s Porosità: 20% Gradiente idraulico verticale = 1 Gradiente idraulico orizzontale = 3x10 ⁻²	Vulnerabilità verticale (tempo per raggiungere la falda) = circa 2 h Vulnerabilità orizzontale (tempo per raggiungere l'esterno ed il corpo idrico) = 2 d, 16 h Rischio serio di contaminazione

1. UVCE (Unconfined Vapour Cloud Explosion) - letteralmente “esplosione di una nube non confinata di vapori infiammabili” - che è una formulazione sintetica per descrivere un evento incidentale determinato dal rilascio e dispersione in area aperta di una sostanza infiammabile in fase gassosa o vapore, dal quale possono derivare, in caso di innesco, effetti termici variabili e di sovrappressione spesso rilevanti, sia per l'uomo che per le strutture ma meno per l'ambiente.
2. Fireball - letteralmente “palla di fuoco” - è lo scenario che presuppone un'elevata concentrazione, in aria, di sostanze infiammabili, il cui innesco determina la formazione di una sfera di fuoco accompagnata da significativi effetti di irraggiamento nell'area circostante.
3. BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) - che è una formulazione sintetica per descrivere un fenomeno simile all'esplosione prodotta dall'espansione rapida dei vapori infiammabili prodotti da una sostanza gassosa conservata, sotto pressione, allo stato liquido. Da tale evento possono derivare sia effetti di sovrappressione che di irraggiamento termico dannosi per le persone e le strutture (fire ball).

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



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

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

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

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

Prima Zona - Zona di sicuro impatto: zona presumibilmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per persone mediamente sane

Valori di concentrazione sempre superiori alla LC50

Seconda zona - Zona di danno: esterna rispetto alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, Anziani, ec.)

Valori di concentrazione compresi tra la LC50 e l'IDLH

Terza zona - Zona di attenzione: è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni (disagi lievi o danni reversibili), generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, nella valutazione delle autorità locali.

Valori di concentrazioni che arrivano al LoC



Per la radiazione termica istantanea (FLASH FIRE), considerata la breve durata dell'esposizione ad un irraggiamento significativo (1-3 secondi, corrispondente al passaggio su di un obiettivo predeterminato del fronte fiamma che transita all'interno della nube), si considera che effetti letali possano presentarsi solo entro i limiti di infiammabilità della nube (LFL).

Eventi occasionali di letalità possono presentarsi in concomitanza con eventuali sacche isolate e locali di fiamma, eventualmente presenti anche oltre il limite inferiore di infiammabilità, a causa di possibili disuniformità della nube; a tal fine si può ritenere cautelativamente che la zona di inizio letalità si possa estendere fino al limite rappresentato da 1/2 LFL.

Per la radiazione termica stazionaria (POOL FIRE, JET FIRE) i valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente per unità di superficie esposta (kW/m²).

Scenario incidentale	Parametro di riferimento	Soglie di danno a persone e strutture				
		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture Effetti Domino
Incendio (Pool-Fire e Jet-Fire)	Radiazione termica stazionaria	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12.5 kW/m ²
Flash-Fire	Radiazione termica istantanea	LFL	1/2 LFL			
UVCE/VCE	Sovrappressione di picco	0.6 bar (0.3)	0.14 bar	0.07 bar	0.03 bar	0.3 bar
Rilascio tossico	Concentrazione in atmosfera	LC ₅₀ 30 min		IDLH	LOC	
Zona di pianificazione d'emergenza		I Zona	II Zona	III Zona		

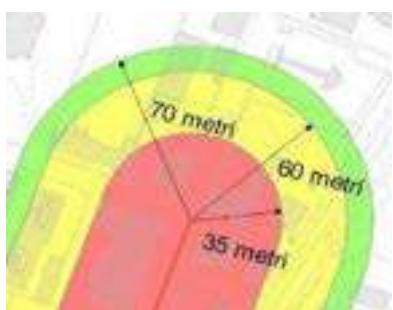
Ai fini dell'elaborazione delle aree di impatto sul territorio di Carugo si è scelto di considerare tre differenti tipologie di scenario in modo da tenere in considerazione la varietà di sostanze che transitano in particolare lungo le arterie viabilistiche principali e le conseguenti possibilità di incidenti che coinvolgano sostanze particolarmente pericolose.

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



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

SOSTANZA	I Zona SICURO IMPATTO	II Zona DANNO	III Zona ATTENZIONE
Benzina (Cisterna di 40 t)	35	60	70



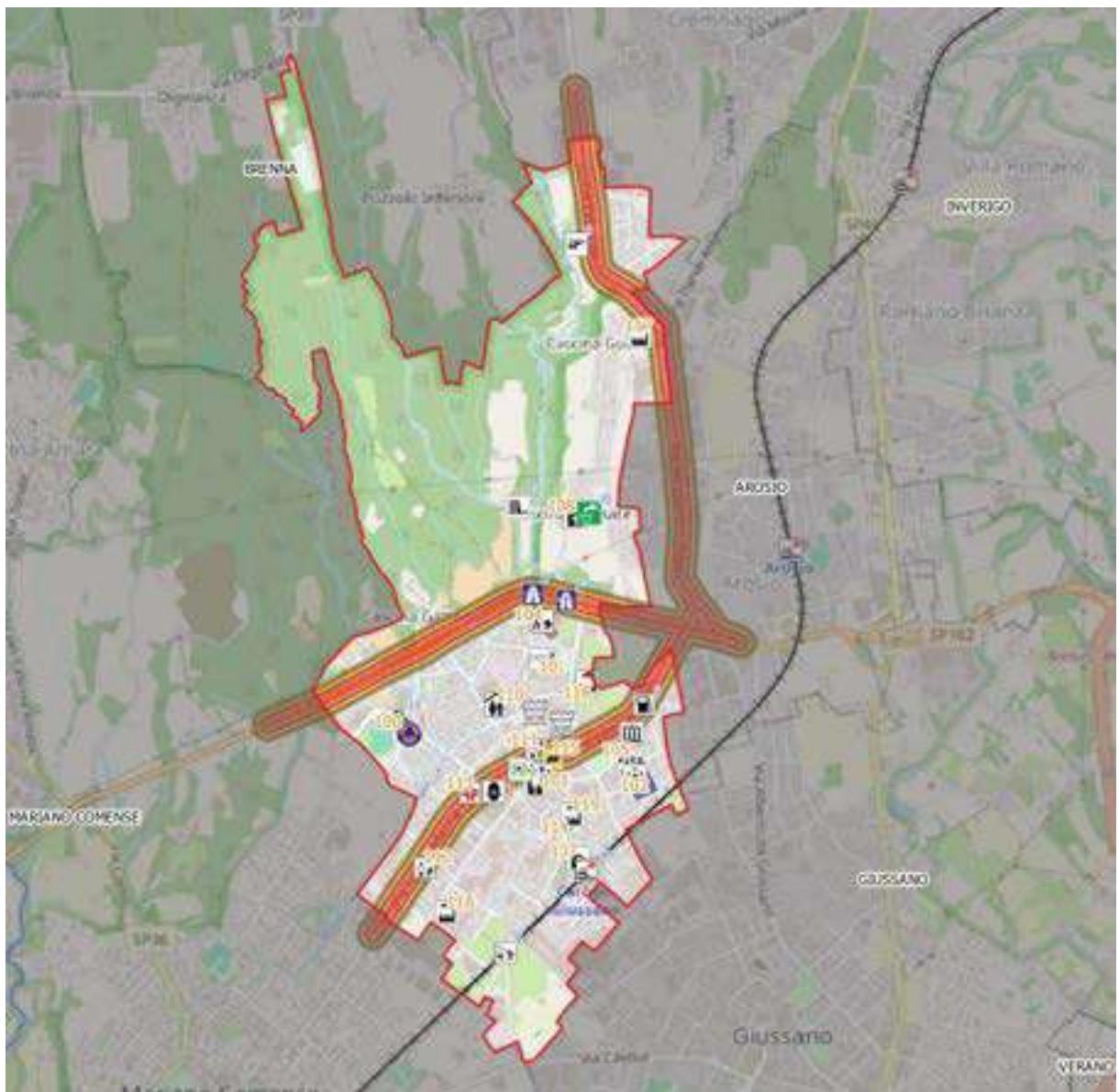
Il secondo e il terzo scenario di impatto invece, sempre partendo dai parametri di riferimento proposti dalla Direttiva Grandi rischi, prendono in considerazione rispettivamente, le aree generate da un incidente che vede coinvolta, come sostanza critica, il GPL e il Cloro; le estensioni delle aree di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

SOSTANZA	I Zona SICURO IMPATTO	II Zona DANNO	III Zona ATTENZIONE
GPL (Butano Cisterna di 40 t)	70	160	200
Cloro (10t)	110	500	

Considerando l'indeterminatezza della posizione in cui si può verificare l'incidente si è prodotto un inviluppo delle aree circolari descritte, tenendo conto delle direttive rappresentate dalle principali strade presenti sul territorio (traffico di attraversamento), nonché la localizzazione dei distributori di benzina e GPL.

Le successive figure rappresentano la sintesi territoriale per i tre scenari analizzati.





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



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile

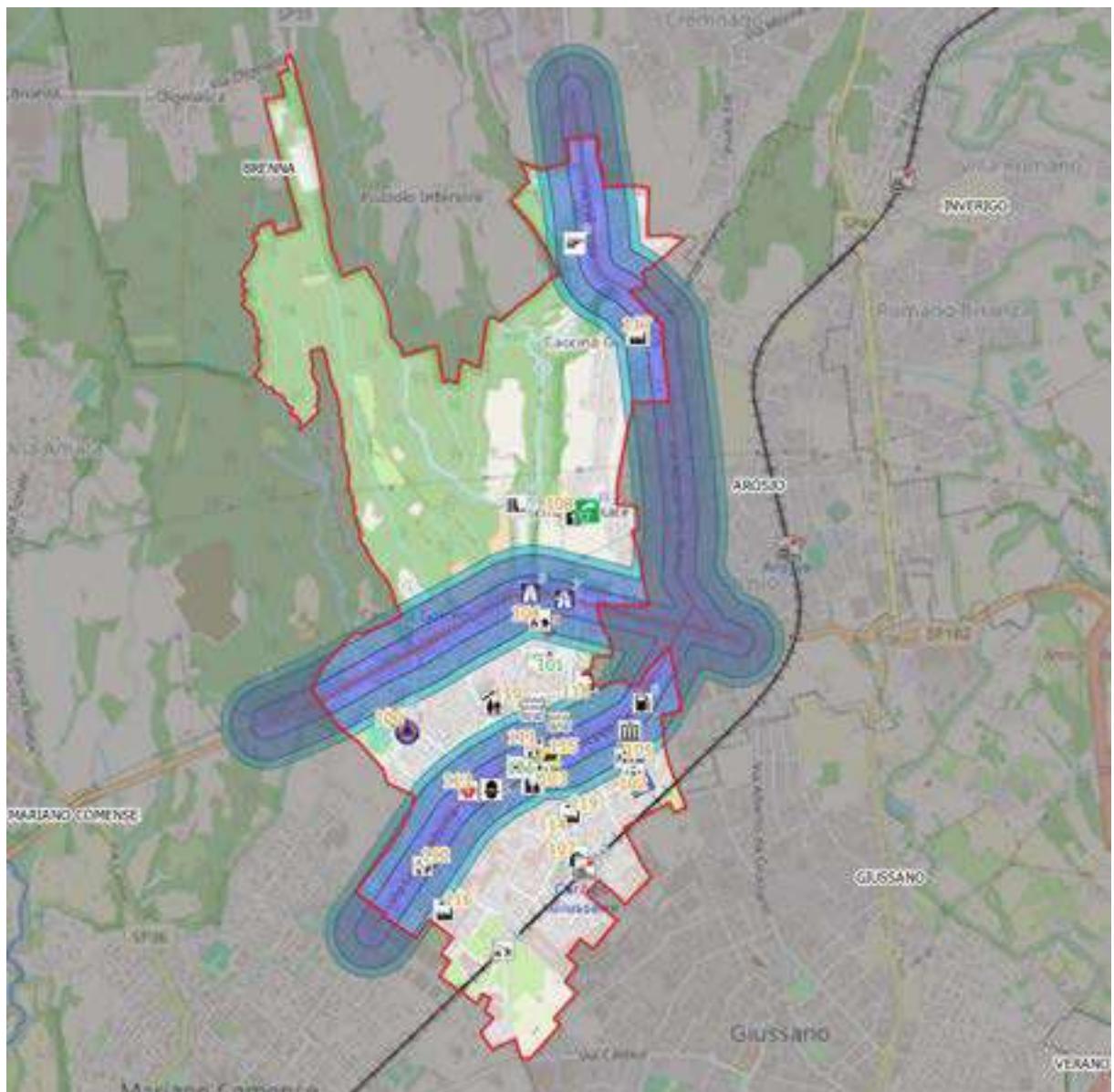


Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 102



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



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile

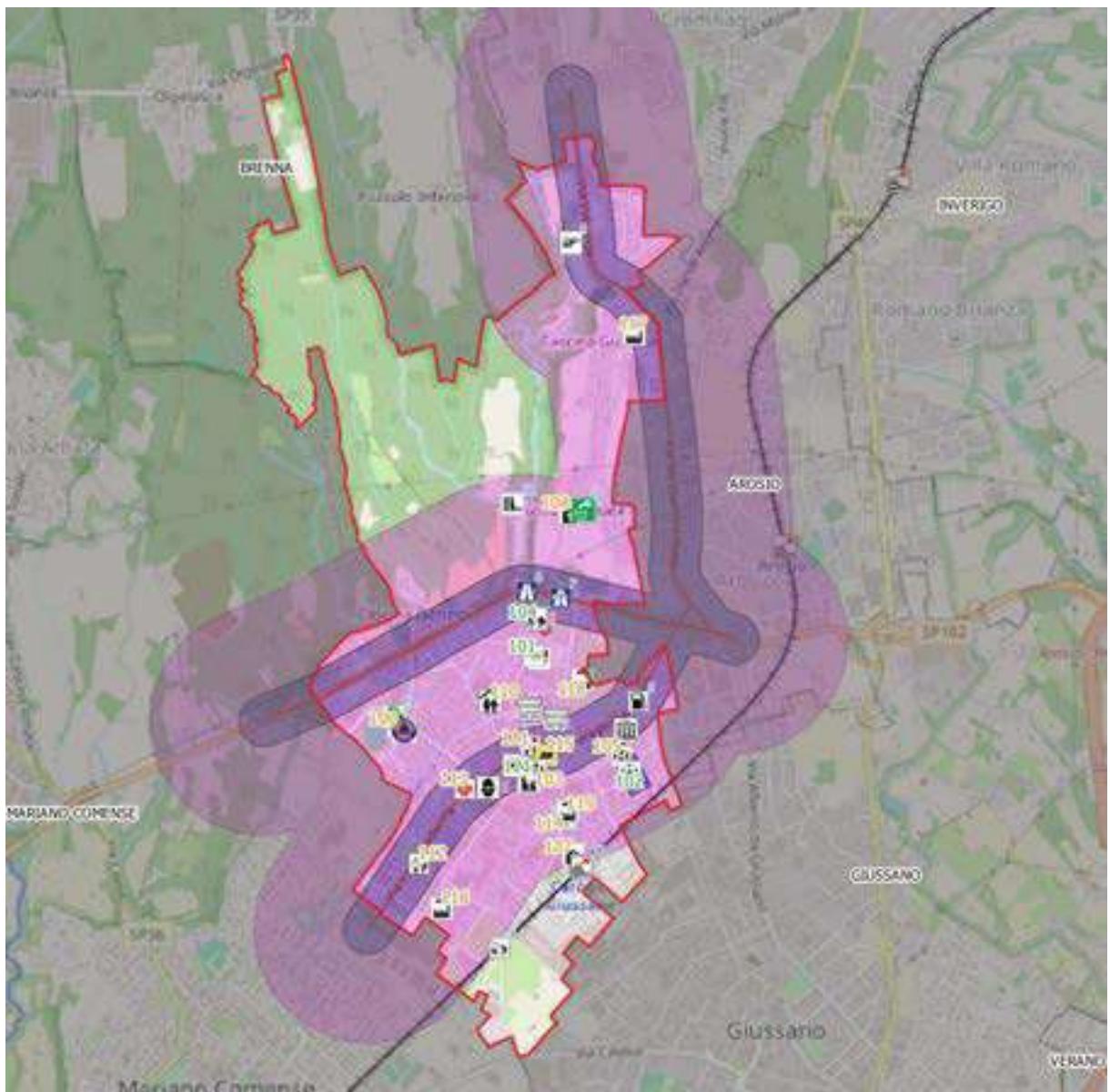


Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 3

Pagina 103



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

Si osservi come lo scenario 3, interessi quasi la totalità della superficie comunale di Carugo.

Al fine di fornire un'analisi maggiormente coerente con la realtà territoriale di Carugo, si è operata, sulla base dei dati desumibili dall'aerofotogrammetrico digitale e dall'analisi delle risorse effettuata, una ricerca volta ad individuare quelle strutture pubbliche ritenute maggiormente sensibili al tipo di rischio specifico e ricadenti nelle aree di impatto testé descritte.

Da tale analisi emerge che, dalle aree di impatto/danno così descritte, sono interessati, per la prima tipologia di scenario (benzine) i seguenti elementi:



Denominazione	Indirizzo
Municipio	Via L. Cadorna, 3
Polizia Locale	Via L. Cadorna, 3
Albergo La Nuova Locanda	Via Enrico Toti, 1
Citterio dott'ssa Stefania	Via Luigi Cadorna, 51
Farmacia Sant'Agata	Via Luigi Cadorna, 30
Ufficio postale	Via Giuseppe Garibaldi, 10

Ovviamente non si deve considerare questi elementi tutti contemporaneamente coinvolti da un eventuale incidente, sebbene appaia indispensabile, come prima attività da effettuare in caso di incidente, valutare prioritariamente l'esposizione e la vulnerabilità di queste strutture.

Si sottolinea come, a causa dell'assenza di dati quantitativi a ciò finalizzati, non sia stato possibile svolgere una analisi relativa ai quantitativi ed alle tipologie di sostanze pericolose transitanti sull'intero territorio comunale; si ritiene opportuno procedere ad una analisi maggiormente puntuale di tali dati con apposite campagne di censimento.



C 3.3.5 Scenari di evento per incidenti nucleari

Un incidente di tipo convenzionale nelle attività che impiegano sorgenti radioattive può potenzialmente generare conseguenze di carattere radiologico, anche se limitate alle immediate vicinanze al luogo dell'evento o agli operatori direttamente coinvolti.

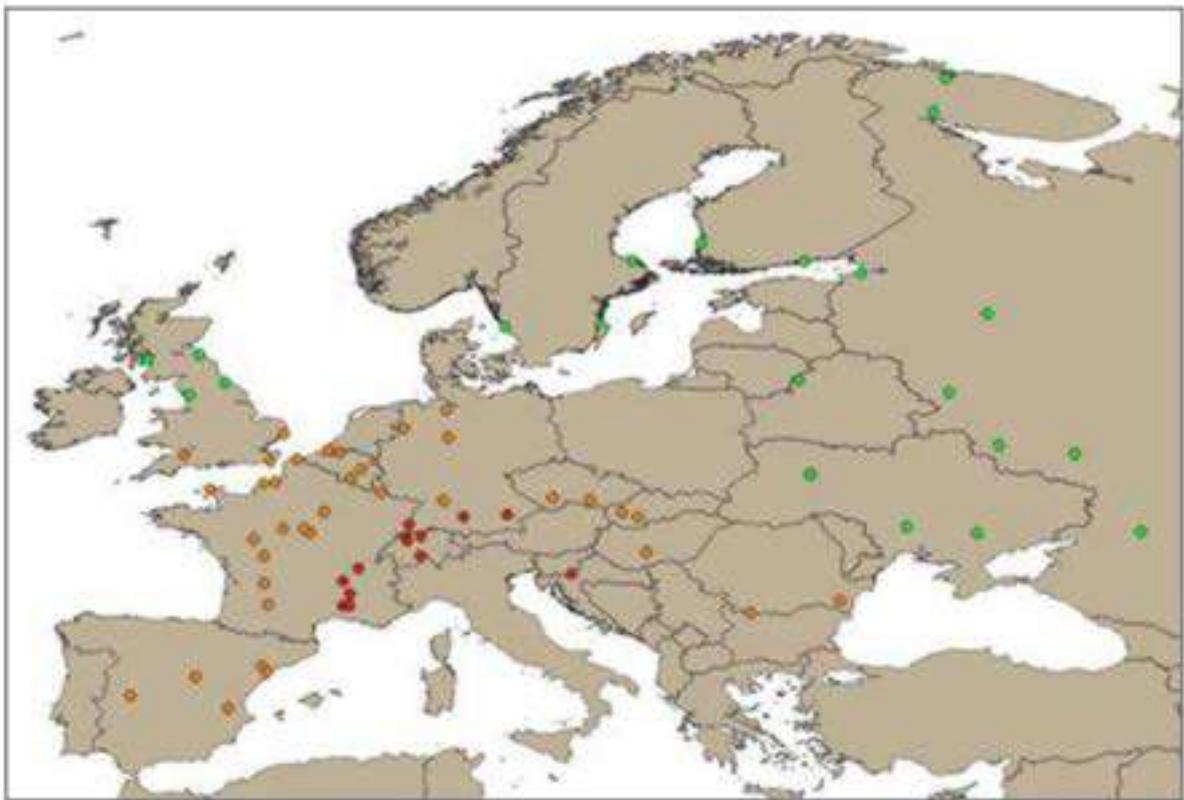
La gravità dell'impatto ambientale e sulle persone può variare di molto in relazione ai vari fattori che concorrono a costituire la situazione in concreto.

È possibile affermare che il Comune di Carugo sia genericamente interessato – al pari di tutta l'Italia settentrionale – da incidenti che coinvolgono sostanze radioattive.

Gli scenari presi a riferimento all'interno del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche sono appartenenti alla classe B, che comprende eventi particolarmente gravi, di probabilità molto bassa, nel corso dei quali, pur avendo luogo una serie di malfunzionamenti ai sistemi di salvaguardia e di danni al nocciolo del reattore, con possibile perdita della funzione di contenimento, si può realisticamente ipotizzare che si assista a rilasci calcolati dell'ordine di un decimo dell'inventario complessivo dei prodotti di fissione, cioè circa 10^{19} Bq. Si suppone inoltre, cautelativamente, che la durata del rilascio nell'ambiente sia di due ore.

Il piano nazionale di gestione delle emergenze radiologiche individua poi due diversi scenari legati alla distanza dell'impianto oggetto di danneggiamento; nell'immagine seguente sono indicati in rosso gli impianti posti a meno di 200 km dai confini nazionali, in arancione gli impianti posti tra 200 e 1000 km e in verde quelli europei più distanti. Attualmente esistono 13 centrali straniere a distanza inferiore a 200 chilometri dal confine italiano: 6 in Francia (Tricastin, Phenix, Cruas, St. Alban, Bugey, Fessenheim), 4 in Svizzera (Mühlenberg, Bezenau, Gösgen, Leibstadt), 2 in Germania (Grundemmingen, Isar), 1 in Slovenia (Krsko).

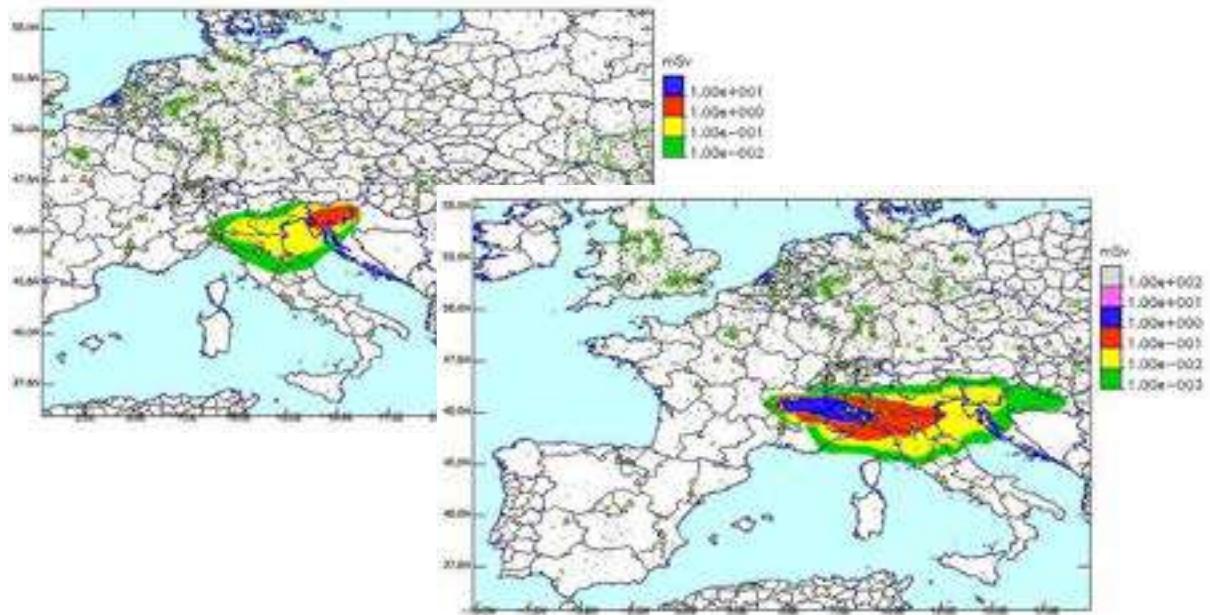




Per quanto riguarda l'area transfrontaliera, nel piano di emergenza nazionale si sono presi a riferimento tre impianti particolarmente prossimi ai confini nazionali con condizioni ambientali (configurazione orografica e direzione dei venti dominanti) favorevoli al coinvolgimento del territorio italiano: Krško (Slovenia), St.Alban (Francia) e Goesgen in Svizzera sui quali sono state fatte diverse simulazioni al variare delle condizioni meteorologiche, e ipotizzando il rilascio di diversi radioisotopi.



Sebbene negli impianti di concezione occidentale la probabilità di incidente rilevante sia valutata nell'ordine dello 0,0001% per ogni anno di funzionamento, non si può escludere che un evento del tipo indicato si verifichi determinando la contaminazione di acqua, suolo e aria.



L'altro tipo di scenario preso in considerazione all'interno del piano nazionale considera incidenti in impianti a distanza maggiore di quelli transfrontalieri ma di particolare severità, tale da avere una ricaduta sul territorio italiano. Per questo secondo scenario sono state prese a riferimento le centrali nucleari di Trillo in Spagna, di Kozloduy in Bulgaria, di Brockdolf in Germania, e di Flamanville in Francia.

I risultati delle simulazioni sugli impianti hanno portato a stabilire che i valori massimi delle dosi sul territorio nazionale sono tali da non richiedere misure a protezione della salute della salute della popolazione di tipo diretto (quali riparo al chiuso o iodoprofilassi) mentre la deposizione al suolo di radionuclidi, richiede il controllo radiometrico delle matrici ambientali e alimentari su parti estese del territorio nazionale.

Per la definizione delle procedure operative, ci si riferirà in questo studio ad eventi coinvolgenti centrali nucleari straniere transfrontaliere ossia ubicate entro i 200 km dai confini nazionali.



C 3.3.6 Scenari di evento per incidenti ferroviari

In assenza di informazioni più precise, si ritiene utile far riferimento alla distinzione di scenari di emergenza proposti da Ferrovie dello Stato Italiane.

Gli eventi si dividono in due macro categorie:

- emergenze ferroviarie che richiedono intervento Protezione Civile:
 - rischi naturali (causa di forza maggiore)
 - guasto tecnico
 - incidente ferroviario
 - contesti sociali ad elevata criticità (es. occupazione siti ferroviari per emergenza rifiuti Campania)
 - trasporti eccezionali di manifestazioni, tifosi, merci pericolose (es. manifestazione 1° maggio)
- grandi eventi ed emergenze nazionali che richiedono intervento Gruppo FS:
 - grandi emergenze nazionali
 - calamità naturali
 - grandi eventi
 - emergenze sanitarie
 - trasporto merci pericolose
 - attacchi terroristici
 - black-out
 - esercitazioni nazionali

Nel presente studio andremo a considerare gli eventi che interessano l'intervento dell'intera struttura di Protezione Civile comunale.



C 3.3.7 Scenari di evento per eventi a rilevante impatto locale

Gli scenari di evento attesi per questa tipologia di rischio sono legati a diversi fattori quali:

- **La natura della manifestazione** (sportiva, religiosa, ricreativa, ecc.);
- **Il sito in cui essa si svolge**: all'aperto, al chiuso, in spazio aperto o confinato all'interno di recinzioni, in un impianto sportivo ecc. e l'**ambito territoriale coinvolto** cioè l'area in cui la manifestazione induce una sostanziale alterazione della situazione ordinaria;
- **La tipologia e quantità di pubblico** in relazione sia allo spazio fisico in cui si svolge la manifestazione, sia in relazione al tempo ed al periodo in cui si svolge la stessa; inoltre appare importante comprendere la relazione tra il pubblico e la popolazione residente nell'area coinvolta dall'evento (soprattutto se la seconda appartiene alla prima tipologia oppure no);
- **Inizio e durata della manifestazione**: una manifestazione che inizia in orario diurno e prosegue fino alla tarda serata imporrà un allestimento differente ed un sistema di emergenza in grado di far fronte alle esigenze evolutive dello scenario.

Sulla base dell'analisi del rischio e della possibile individuazione di scenari di emergenza collegati con le varie tipologie di rischio, dovrà essere sviluppato un piano di emergenza specifico della manifestazione che dovrà trattare i seguenti argomenti:

- Dimensionamento delle strutture di soccorso (per la parte di safety, vedi [allegato W](#));²⁰
- Organizzazione e gestione degli accessi e delle vie di esodo;
- Organizzazione di percorsi preferenziali;
- Individuazione della catena di comando e controllo e definizione delle modalità di relazione dei componenti il sistema dei soccorsi;
- Istituzione di un Posto di Comando Avanzato;
- Back up funzioni e/o servizi essenziali;
- Operatività delle strutture (e logistica dei rifornimenti);
- Gestione delle disabilità.

²⁰ Con propria DGR 2453 del 07/10/2014 la Regione Lombardia ha adottato lo schema di accordo per l'organizzazione sanitaria nelle manifestazioni pubbliche, promuovendo l'utilizzo del software GAMES (vedi: <https://games.areu.lombardia.it>)



CAPITOLO 4

Il modello di intervento

C 4.0 Introduzione

In questo capitolo si descrive il modello organizzativo di funzionamento del Servizio Comunale di Protezione Civile del Comune di Carugo, esplicitando i principali ruoli e competenze relativi ad una generica gestione dell'emergenza.

Il capitolo è diviso in due parti: una prima in cui lo schema di funzionamento esula dallo specifico scenario di emergenza che si è verificato ed ha una valenza di carattere generale; nei successivi paragrafi, relativi alle specifiche tipologie di evento, sono stati invece elaborate, sulla base dello schema funzionale proposto, le attività specifiche che ogni operatore individuato dovrà svolgere a seguito del verificarsi di uno specifico evento.

Appare importante, già in questa sede, sottolineare come si sia scelto di non definire procedure operative troppo specifiche, in quanto si ritiene che durante la gestione di una emergenza di Protezione Civile venga richiesta a tutta la struttura di soccorso una elevata flessibilità operativa e, quindi, la progettazione procedurale deve limitarsi alle indicazioni essenziali relative alle primissime fasi di attivazione della struttura coordinativa ed a quelle attività che si considerano essere comunque imprescindibili per garantire il servizio di Protezione Civile.

Da un punto di vista formale si fa riferimento alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 aprile 2021 “*Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali*” pubblicata sulla G.U. 160 del 6 luglio 2021 (Vedi [Allegato S](#)); si farà inoltre riferimento alle indicazioni contenute nei piani redatti dalla Prefettura di Milano sia relativamente al piano generale di emergenza, sia ai piani specifici.

In conformità con quanto previsto dalla direttiva regionale di riferimento per la “[pianificazione di emergenza degli enti locali](#)” di cui alla D.G.R. n. XI/7278 del 07/11/2022 il piano prevede la strutturazione dei compiti e delle responsabilità attraverso la creazione di apposite strutture di gestione dell'emergenza di seguito più diffusamente descritte.



C 4.1 L'organizzazione della Struttura di protezione civile

C 4.1.1 Inquadramento normativo

Al fine di descrivere la struttura comunale di Protezione Civile appare necessario riferirsi alle attribuzioni descritte nel D.lgs. n°1/2018; in esso si distinguono le funzioni della struttura comunale da quelle attribuite al Sindaco in qualità di “*autorità territoriale di protezione civile limitatamente alle articolazioni appartenenti o dipendenti dalle rispettive amministrazioni*” (Art.3 c.1 lett. c).

C 4.1.1.1 Il ruolo del Sindaco – Autorità locale di Protezione Civile

Il D.lgs. n°1/2018 ha definito il ruolo del Sindaco quale autorità locale di Protezione Civile, cui spettano in particolar modo le responsabilità di carattere organizzativo del proprio Ente e di allocazione delle risorse (economiche e di personale) necessarie allo svolgimento delle funzioni a lui delegate in ambito comunale.

Nello specifico, l'Art. 6 del citato Decreto recita:

[...] i Sindaci [...] in qualità di autorità territoriali di protezione civile, esercitano le funzioni di vigilanza sullo svolgimento integrato e coordinato delle medesime attività da parte delle strutture afferenti alle rispettive amministrazioni. [...] sono responsabili, con riferimento agli ambiti di governo e alle funzioni di competenza e nel rispetto delle vigenti normative in materia:

- a) *del recepimento degli indirizzi nazionali in materia di protezione civile;*
- b) *della promozione, dell'attuazione e del coordinamento delle attività di [previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, gestione delle emergenze e loro superamento] esercitate dalle strutture organizzative di propria competenza;*
- c) *della destinazione delle risorse finanziarie finalizzate allo svolgimento delle attività di protezione civile, in coerenza con le esigenze di effettività delle funzioni da esercitare, come disciplinate nella pianificazione [...];*
- d) *dell'articolazione delle strutture organizzative preposte all'esercizio delle funzioni di protezione civile e dell'attribuzione, alle medesime strutture, di personale adeguato e munito di specifiche professionalità, anche con riferimento alle attività di presidio delle sale operative, della rete dei centri funzionali nonché allo svolgimento delle attività dei presidi territoriali;*



e) della disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa delle strutture e degli enti afferenti alle rispettive amministrazioni, peculiari e semplificate al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi di cui all'articolo 2.

Tali attività dovranno essere svolte con continuità nel corso del tempo e dovranno essere funzionali a rispondere alle esigenze del territorio individuate nella pianificazione di Protezione Civile.

C 4.1.1.2 ***Il Sindaco in emergenza***

Relativamente alle attività da svolgere a cura del Sindaco in occasione di eventi emergenziali, ci si riferisce a quanto descritto nei commi 5 e 6 dell'Art. 12 del medesimo decreto legislativo:

5. *Il Sindaco, in coerenza con quanto previsto dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, e successive modificazioni, per finalità di protezione civile è responsabile, altresì:*

a) *dell'adozione di provvedimenti contingibili ed urgenti di cui all'articolo 54 del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267, al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolinità pubblica, anche sulla base delle valutazioni formulate dalla struttura di protezione civile [...];*

b) *dello svolgimento, a cura del Comune, dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo;*

c) *del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio a cura del Comune, che provvede ai primi interventi necessari e dà attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile, assicurando il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale [...]*

6. *Quando la calamità naturale o l'evento non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del Comune o di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di cui all'articolo 18, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture operative regionali alla Regione e di forze e strutture operative nazionali al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli della Regione;*



a tali fini, il Sindaco assicura il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale in occasione di eventi di emergenza, curando altresì l'attività di informazione alla popolazione

C 4.1.1.3 Il ruolo del Comune

L'Art. 12 del D.lgs. n°1/18 descrive le funzioni dei Comuni nell'ambito del Servizio nazionale della Protezione Civile:

*"lo svolgimento in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza, è **funzione fondamentale dei Comuni**".*

A tal fine “[...] i Comuni [...] provvedono, **con continuità**,

- a) all'attuazione, in ambito comunale delle attività di prevenzione dei rischi;
- b) all'adozione di tutti i provvedimenti [...] necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
- c) all'ordinamento dei propri uffici e alla disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa peculiari e semplificate per provvedere all'appontamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi [...];
- d) alla disciplina della modalità di impiego di personale qualificato da mobilitare, in occasione di eventi che si verificano nel territorio di altri comuni, a supporto delle amministrazioni locali colpite;
- a) alla predisposizione dei piani comunali [...] di protezione civile, e [...], alla cura della loro attuazione;
- b) al verificarsi delle situazioni di emergenza [...], all'attivazione e alla direzione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare le emergenze;
- c) alla vigilanza sull'attuazione da parte delle strutture locali di protezione civile dei servizi urgenti;
- d) all'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale o di ambito [...].



C 4.1.1.4 Componenti del sistema di Protezione Civile comunale

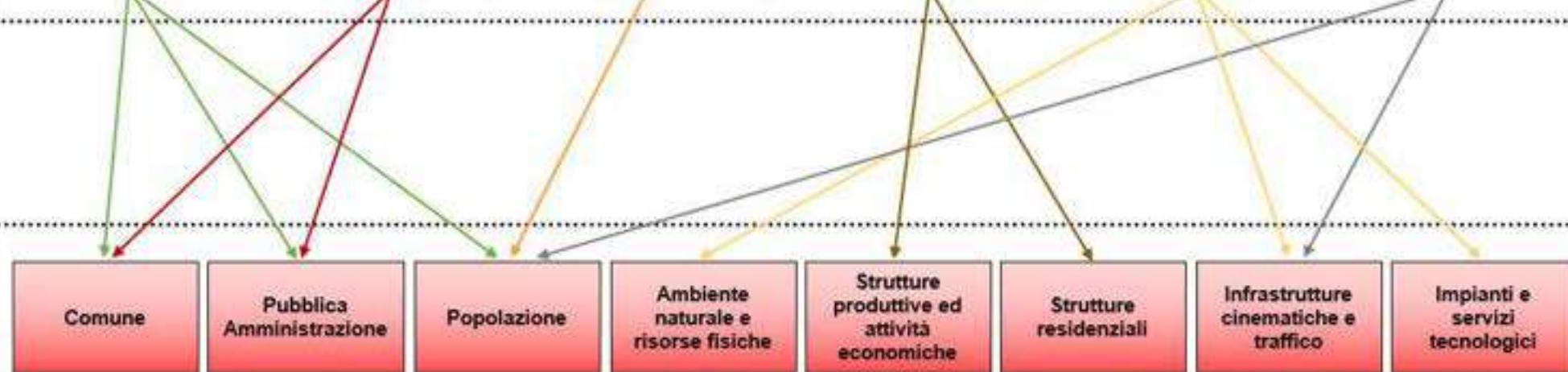
La metodologia adottata parte dall'analisi dell'organigramma del Comune di Carugo ([vedi allegato](#)) e da come, attraverso l'articolazione dei settori e dei servizi, siano individuate le strutture in grado di intervenire sugli 8 differenti sistemi identificati come descritto nel capitolo relativo alla descrizione degli scenari di evento.

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



SINDACO E GIUNTA

SEGRETARIO



SISTEMI

C 4.1.2 Inquadramento operativo

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

- a) *emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante **interventi attuabili, dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria**;*
- b) *emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che per loro natura o estensione comportano **l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni**, e debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo, disciplinati dalle Regioni [...];*
- c) *emergenze di rilievo nazionale connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che **in ragione della loro intensità o estensione debbono, con immediatezza d'intervento, essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari** da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo [...].*

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

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

A livello provinciale viene attivato, con decreto prefettizio, il “**Centro di Coordinamento dei Soccorsi**” (C.C.S.), mentre a livello periferico può essere attivato, se ritenuto necessario dal Prefetto, e con compiti di coordinamento dei Comuni ad esso afferenti, il cosiddetto **Centro Operativo Misto** (C.O.M.).

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



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

Non è stato possibile recuperare l'attuale distribuzione dei COM della Prefettura di Como.

C 4.1.3 *Struttura comunale di protezione civile*

Le vigenti direttive regionali in materia di pianificazione di emergenza impongono la costituzione, presso ogni Comune, di una principale struttura di supporto alle attività del Sindaco specifica per la gestione delle problematiche di Protezione Civile: l'**Unità di Crisi Locale (U.C.L.)**.

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

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

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

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

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, da una parte 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 alla funzione che in quel momento risulta prioritaria rispetto alle altre, e dall’altra di comunicare efficacemente con la popolazione.

C 4.1.3.1 L’Unità di Crisi Locale (U.C.L.)

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

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

In considerazione dell’attuale articolazione in settori e servizi della struttura comunale, si ritiene opportuno identificare, all’interno dell’U.C.L. un “**nucleo di prima attivazione**” che costituirà il primo livello di organizzazione del sistema comunale di Protezione Civile e costituito, 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
- Responsabile Lavori Pubblici
- Responsabile Polizia Locale
- Responsabile Volontari di Protezione Civile

Tale nucleo potrebbe dover essere integrato, già dalle prime fasi dell’emergenza, su richiesta del Sindaco, con il responsabile dei Servizi Demografici e dei Servizi alla persona oltre che dal responsabile della comunicazione alla popolazione.



Si specifica che l'attivazione, in particolare delle risorse “aggiuntive”, può avvenire, in una prima fase, anche utilizzando gli strumenti dello smart-working, sebbene la complessità della gestione dell'emergenza consigli l'attivazione, appena possibile, di un tavolo di coordinamento “in presenza” in quanto solo questa modalità consente la reale condivisione delle informazioni ed il controllo dei flussi informativi, presupposto per l'unicità del comando necessaria alla gestione dell'emergenza.

Tale nucleo avrà anche il compito di assicurare “*la continuità*” di servizio prevista dall'Art. 12 comma 2 del D.lgs. 1/18.

In un secondo momento l'U.C.L. potrà essere completata, in funzione delle necessità, dagli apicali delle altre direzioni e degli altri servizi che compongono l'organigramma tecnico-amministrativo del Comune di Carugo:

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

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

Appare necessario che la nomina dei componenti dell'U.C.L. così come definita in questo paragrafo, venga formalizzata attraverso un atto deliberativo della Giunta Comunale.

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

Lo schema logico di funzionamento dell'U.C.L. prevede la suddivisione e l'aggregazione delle problematiche che possono manifestarsi sul territorio a seguito dell'emergenza.

Le principali attività che il Comune deve garantire alla cittadinanza, sia nella gestione della crisi, che per il superamento dell'emergenza sono state aggregate in Funzioni di Supporto secondo la descrizione definita all'interno del Metodo Augustus.

Facendo riferimento a quanto contenuto proprio nel “Metodo Augustuts”, a livello locale possono essere attivate, in funzione della tipologia e della estensione dell'emergenza,



fino a 9 funzioni di supporto dirette da altrettanti responsabili. Ovviamente ognuna delle funzioni di supporto assumerà, rispetto alle altre, un rilievo differente a seconda degli effetti causati dal singolo evento calamitoso o della fase di evoluzione dell'emergenza nella quale ci si trova.

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

FUNZIONI DI SUPPORTO – SERVIZIO NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE



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

I componenti di tale segreteria potranno essere scelti tra il personale amministrativo dell'ente prioritariamente afferente alla Direzione Amministrazione ed Organizzazione, di essa fa parte anche il Segretario Generale che sovraintende all'emanazione degli atti amministrativi del Sindaco.

Nella successiva tabella viene riportato lo schema costitutivo dell'U.C.L. con le relative funzioni “primarie” (l'elenco non deve considerarsi né esclusivo né esaustivo) e l'analogo corrispondente delle funzioni di supporto descritte nel “Metodo Augustus”.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 4

Pagina 11

In esso si è deciso di introdurre tutti i Dirigenti dei settori e tutti coloro che, per funzionalità operativa della propria struttura, hanno avuto l'attribuzione delle funzioni organizzative.

Componenti	Funzione	Funz. Supp. Augustus
Sindaco	Sovrintende le attività di gestione dell'emergenza, mantenendo il carico decisionale di ogni operazione, se necessario emana (in quanto autorità di Protezione Civile ai sensi della L.142/90 e della L.225/92) ordinanze contingibili ed urgenti mantenendo informati gli organi di Protezione Civile di livello territoriale superiore	-
Segretario generale	Sulla base delle necessità dell'U.C.L. predispone gli atti amministrativi necessari alla gestione dell'emergenza, anche quelli di carattere contingibile ed urgente; predispone la documentazione necessaria alla richiesta di stato di emergenza da sottoporre alla Regione ed alla Presidenza del Consiglio dei Ministri.	0 Segreteria
Area Amministrativa	Gestisce l'attività di segreteria dell'U.C.L. per l'emissione degli atti mantenendo traccia delle operazioni svolte (protocollo)	0. Segreteria
	Fornisce i dati necessari al censimento della popolazione potenzialmente coinvolta e tutte le informazioni ordinariamente trattate dal proprio settore	9. Assistenza alla popolazione
Area Economico – Finanziaria	Gestisce l'attività amministrativa in emergenza adottando i provvedimenti necessari per l'utilizzo dei fondi; Coordina e gestisce la richiesta ed il flusso di materiali e mezzi per le attività sul campo; Contribuisce alla gestione dei materiali e mezzi. Gestisce il personale comunale sulla base delle indicazioni dell'U.C.L.;	4. Materiali e mezzi
Area Lavori Pubblici	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. Fornisce tutte le informazioni territoriali a disposizione anche di carattere cartografico	1. Tecnico scientifico, pianificazione
	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
Area Urbanistica e Edilizia Privata	Coordina e gestisce le attività di censimento dei danni al patrimonio urbanistico. È responsabile delle istruttorie per il risarcimento dei danni alla popolazione ed all'industria	6. Censimento danni



Componenti	Funzione	Funz. Supp. Augustus
Area 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 2. Sanità – Assistenza Sociale
	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 Sovrintende alle problematiche connesse con il servizio ecologia	5. Attività scolastica
Polizia Locale	Coordina le attività della funzione "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. Partecipa al coordinamento ed alla gestione degli interventi di evacuazione della popolazione	7. Strutture operative locali 8 Telecomunicazioni
Coordinatore dei Volontari	Mantiene i rapporti con le strutture operative locali gestite dai volontari, coordina le attività degli stessi dal loro soprallungo sul posto alle attività di soccorso alla popolazione	3. Volontariato

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

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.

Su disposizione del Sindaco, il Segretario Generale stimola tale attività e la coordina attraverso riunioni operative, richieste di aggiornamento dei dati, ma soprattutto operando quel complesso di attività volte a mantenere "vivo" il piano ([vedi capitolo 5 "L'informazione alla popolazione](#)) e quelle di carattere formativo previste anche dall'Art.46¹ del D.Lgs. 1/2018.

¹ Le componenti e strutture operative del Servizio nazionale promuovono la crescita professionale specialistica del personale e degli operatori del Servizio medesimo, con particolare riguardo all'esercizio delle funzioni di presidio delle sale operative e della rete dei centri funzionali



A tale proposito si sottolinea come proprio il “Codice della Protezione Civile” attribuisca al Sindaco la fondamentale funzione di garante dello sviluppo, nel tempo intercorrente tra due emergenze, di tutte quelle attività che rappresentano un presupposto per la corretta strutturazione e funzionamento del sistema comunale di Protezione Civile.

L'Art.6 recita infatti:

[...] i Sindaci [...] sono responsabili [...]:

- a) *del recepimento degli indirizzi nazionali in materia di protezione civile;*
- b) **della promozione, dell'attuazione e del coordinamento delle attività di [previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, gestione delle emergenze e loro superamento] esercitate dalle strutture organizzative di propria competenza;**
- c) **della destinazione delle risorse finanziarie finalizzate allo svolgimento delle attività di protezione civile, in coerenza con le esigenze di effettività delle funzioni da esercitare, come disciplinate nella pianificazione [...];**
- d) **dell'articolazione delle strutture organizzative preposte all'esercizio delle funzioni di protezione civile e dell'attribuzione, alle medesime strutture, di personale adeguato e munito di specifiche professionalità, anche con riferimento alle attività di presidio delle sale operative, della rete dei centri funzionali nonché allo svolgimento delle attività dei presidi territoriali;**
- e) **della disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa delle strutture e degli enti afferenti alle rispettive amministrazioni, peculiari e semplificate al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi [emergenziali].**

C 4.2 Attività di previsione e prevenzione

Ai sensi dell'Art. 2 del D.lgs. n°1/2018 le attività del Servizio di Protezione Civile non si possono concentrare esclusivamente nelle fasi di gestione delle emergenze, ma si devono sviluppare con continuità nel corso del tempo, sviluppandosi soprattutto nelle fasi di previsione e prevenzione. Tali fasi trovano poi nell'attività di pianificazione delle emergenze, la naturale sintesi, recentemente estesa anche all'ambito della gestione del territorio.



Tutte le attività devono essere svolte con continuità dal Comune, come previsto dall'Art. 12 del medesimo D.lgs.

Secondo il citato articolo della vigente normativa:

La previsione

consiste nell'insieme delle attività, svolte anche con il concorso di soggetti dotati di competenza scientifica, tecnica e amministrativa, dirette all'identificazione e allo studio, anche dinamico, degli scenari di rischio possibili, per le esigenze di allertamento del Servizio nazionale, ove possibile, e di pianificazione.

Le attività di previsione hanno lo scopo, tra l'altro di determinare le cause dei fenomeni calamitosi, i possibili segni precursori che possono essere monitorati per individuare le possibili occasioni di criticità per il territorio; l'attività di previsione prevede anche l'analisi dell'evoluzione dei fenomeni, l'identificazione dei rischi e l'individuazione delle zone del territorio soggette ai rischi stessi.

La prevenzione

consiste nell'insieme delle attività di natura strutturale e non strutturale, svolte anche in forma integrata, dirette a evitare o a ridurre la possibilità che si verifichino danni conseguenti a eventi calamitosi anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di previsione.

4. Sono attività di prevenzione non strutturale di protezione civile quelle concernenti:

- a) l'allertamento del Servizio nazionale, articolato in attività di preannuncio in termini probabilistici, ove possibile e sulla base delle conoscenze disponibili, di monitoraggio e di sorveglianza in tempo reale degli eventi e della conseguente evoluzione degli scenari di rischio;
- b) la pianificazione di protezione civile, come disciplinata dall'articolo 18;
- c) la formazione e l'acquisizione di ulteriori competenze professionali degli operatori del Servizio nazionale;
- d) l'applicazione e l'aggiornamento della normativa tecnica di interesse;
- e) la diffusione della conoscenza e della cultura della protezione civile, anche con il coinvolgimento delle istituzioni scolastiche, allo scopo di promuovere la resilienza delle comunità e l'adozione di comportamenti consapevoli e misure di autoprotezione da parte dei cittadini;



- f) l'informazione alla popolazione sugli scenari di rischio e le relative norme di comportamento nonché sulla pianificazione di protezione civile;
- g) la promozione e l'organizzazione di esercitazioni ed altre attività addestrative e formative, anche con il coinvolgimento delle comunità, sul territorio nazionale al fine di promuovere l'esercizio integrato e partecipato della funzione di protezione civile;
- h) le attività di cui al presente comma svolte all'estero, in via bilaterale, o nel quadro della partecipazione dell'Italia all'Unione europea e ad organizzazioni internazionali, al fine di promuovere l'esercizio integrato e partecipato della funzione di protezione civile;
- i) le attività volte ad assicurare il raccordo tra la pianificazione di protezione civile e la pianificazione territoriale e le procedure amministrative di gestione del territorio per gli aspetti di competenza delle diverse componenti.

5. Sono attività di **prevenzione strutturale** di protezione civile quelle concernenti:

- a) la partecipazione all'elaborazione delle linee di indirizzo nazionali e regionali per la definizione delle politiche di prevenzione strutturale dei rischi naturali o derivanti dalle attività dell'uomo e per la loro attuazione;
- b) la partecipazione alla programmazione degli interventi finalizzati alla mitigazione dei rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo e alla relativa attuazione;
- c) l'esecuzione di interventi strutturali di mitigazione del rischio in occasione di eventi calamitosi, in coerenza con gli strumenti di programmazione e pianificazione esistenti;
- d) le azioni integrate di prevenzione strutturale e non strutturale per finalità di protezione civile [...].

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

- provvedono, in ambito comunale, alle attività di previsione e agli interventi di prevenzione dei rischi, contemplati dai programmi e piani regionali e provinciali;
- effettuano il censimento degli elementi vulnerabili e delle risorse sul territorio;
- predispongono il Piano di Emergenza Comunale anche nelle forme associative e di cooperazione previste dal Testo Unico Enti Locali – D.lgs. 267/2000 e, in ambito montano, tramite le Comunità Montane;



- acquisiscono tutte le informazioni e indicazioni in merito all'allertamento ed agli eventuali eventi naturali nel proprio territorio;
- si dotano, anche attraverso forme associative, di una struttura di protezione civile, coordinata dal Sindaco. Tale struttura interviene, in particolare, per fronteggiare gli eventi di livello comunale e per assicurare la necessaria collaborazione alle operazioni di soccorso coordinate dalla Provincia o dalla Regione; con le medesime finalità i Comuni possono promuovere la formazione di un gruppo comunale di volontari di protezione civile, anche attraverso il convenzionamento con una o più associazioni di volontariato di protezione civile presenti sul territorio, assicurandone comunque la formazione di base e l'aggiornamento secondo gli standard minimi stabiliti dalla Regione.

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

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

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

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



Previsione	<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 urbanistica² coordinando dinamicamente la pianificazione di emergenza con quella urbanistica; <input type="checkbox"/> Mantenere un proprio sistema informativo territoriale di individuazione delle aree a rischio e quantificazione delle stesse; <input type="checkbox"/> Verificare con continuità le modalità di raccordo con gli Enti appartenenti al sistema di allertamento per i rischi naturali; <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 competenza; <input type="checkbox"/> Coordinare le attività di gestione del territorio in maniera compatibile con l'analisi dei rischi presente nel Piano di Protezione Civile comunale; <input type="checkbox"/> Coordinare gli interventi di prevenzione sul territorio proponendo agli Enti sovracomunali competenti interventi nell'ambito della prevenzione sul proprio territorio comunale; <input type="checkbox"/> Mantenere aggiornati gli strumenti di allertamento delle varie tipologie di rischio; <input type="checkbox"/> Considerare i diversi fattori di rischio nell'ambito della pianificazione territoriale ed urbanistica proponendo, in fase istruttoria ed autorizzativa, eventuali misure di mitigazione del danno; <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; <input type="checkbox"/> Curare l'informazione alla popolazione sugli scenari di rischio e le relative norme di comportamento.
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 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 emergenza comunale mantenendo aggiornato il proprio sistema informativo territoriale; <input type="checkbox"/> Promuovere con i comuni circonvicini la creazione di un sistema intercomunale di Protezione Civile; <input type="checkbox"/> Strutturare il proprio sistema di Protezione Civile al fine di assicurare con continuità le attività di attivazione del sistema e di gestione delle emergenze.
Organizzazione sistematica	<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 perseguitamento degli obiettivi condivisi dagli amministratori locali

2 D.lgs. n°1/2018 Art. 18 C.3: I piani e i programmi di gestione e tutela e risanamento del territorio e gli altri ambiti di pianificazione strategica territoriale devono essere coordinati con i piani di protezione civile al fine di assicurarne la coerenza con gli scenari di rischio e le strategie operative ivi contenuti.



C 4.3 Livelli di gestione dell'emergenza

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

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

C 4.3.1.1 *Eventi prevedibili*

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

La scelta contestuale del livello di criticità da attivare da parte dell'Autorità Competente risulta, in linea di massima, effettuabile in ragione del superamento di determinati valori di soglia (definiti in larga misura dalla Regione Lombardia) la cui validità è estesa all'intero territorio regionale o ad una porzione definita dello stesso (Aree Omogenee).

C 4.3.1.2 *Eventi non prevedibili*

Sono connessi ad eventi non quantificabili o di rapido sviluppo/impatto quali ad esempio terremoti e incidenti industriali, i quali, nel momento in cui avvengono, comportano direttamente uno stato di emergenza. Rientrano parzialmente in questa tipologia anche gli eventi meteorici eccezionali, per i quali esiste la possibilità di una previsione di condizioni favorevoli al loro sviluppo, ma non una identificazione deterministica del luogo e dell'ora in cui gli stessi si possono manifestare e dell'intensità degli stessi.

C 4.3.1.3 *Eventi territorialmente localizzati*

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



C 4.3.1.4 *Eventi diffusi*

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

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

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

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

- **l'Autorità di Protezione Civile è a conoscenza della situazione in essere**, e della evoluzione dei fenomeni (prevedibili); essa procede direttamente all'attivazione delle procedure di intervento (es. Regione Lombardia per il rischio idraulico, con la diramazione dei messaggi di 'avviso di criticità) coinvolgendo gli enti interessati secondo uno schema predeterminato di compiti e ruoli.
- **la segnalazione della situazione in essere** (tipicamente eventi localizzati riconducibili a rischi non prevedibili) perviene all'Autorità di Protezione Civile da canali differenti da quelli relativi al monitoraggio di parametri critici (cittadini, titolari di attività, altri enti pubblici, dipendenti comunali, ecc.); in questi casi 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 Provincia e la Prefettura di Milano



– UTG e con il Centro Funzionale Regionale della U.O. Protezione Civile della Regione Lombardia.

C 4.3.2 *Evoluzione degli eventi nel tempo*

L'analisi dei rischi e la definizione degli scenari operata nel Cap 3 del presente Piano di Protezione Civile hanno evidenziato come appaia opportuno differenziare fenomeni che hanno tempi evolutivi relativamente lunghi da fenomeni la cui velocità di manifestazione e sviluppo ed impatto sul territorio necessitino di tempi di risposta della struttura di protezione civile adeguatamente commisurati alle esigenze.

Si ritiene quindi di individuare in particolare le due tipologie di evento riportate di seguito:

- Eventi **a rapido impatto**: relativamente non prevedibili (anche a fronte di emanazione di allerte), ma di durata relativamente breve e coinvolgenti porzioni circoscritte di territorio, i cui effetti determinano l'alterazione di un numero relativamente piccolo di sistemi colpiti e per tempi relativamente brevi (uno o due giorni)

(es. eventi meteorici estremi o incidenti di vettori che trasportano sostanze pericolose);

- Eventi ad **evoluzione graduale**: di durata più lunga (qualche giorno), ma che interessano più sistemi in maniera più “profonda” e per tempi più lunghi (qualche giorno, qualche settimana)

(es. esondazione del reticolo idrografico)

Questa distinzione appare funzionale alla definizione di alcune scelte di carattere strategico rispetto ai servizi comunali che vengono attivati, alla tempistica di risposta del sistema di PC ed alla definizione dei luoghi nei quali si devono allestire le strutture di coordinamento.



C 4.4 Gli elementi strategici

Gli elementi strategici operativi della pianificazione di protezione civile di seguito riportati rappresentano gli aspetti organizzativi e le componenti fisiche necessarie all'applicazione del modello di intervento.

C 4.4.1 Il sistema di allertamento

Con propria DGR VIII/8753 del 22 dicembre 2008, sostituita prima dalla D.G.R. X/4599 del 17 dicembre 2015, poi dalla DGR XI/4114 del 15/05/2020, la Regione Lombardia ha fatto propria la Direttiva del PCM del 27 febbraio 2004 che prevede che l'attività di allertamento si sviluppi su due distinte fasi:

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

C 4.4.1.1 Livelli di criticità, soglie di allertamento

La DGR XI/4114 del 15/05/2020 stabilisce i seguenti livelli di criticità contrassegnati da un codice colore e da un codice numerico di allerta:



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

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

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

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

C 4.4.1.2 *Fasi operative*

All'interno degli avvisi di criticità, vengono indicate, oltre ai livelli di criticità previsti, anche le fasi operative minime da mettere in atto al momento del ricevimento degli stessi.

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



Le allerte di protezione civile non contengono esplicite indicazioni relative all'attivazione di fasi operative legate a specifiche pianificazioni di protezione civile locali: è il presidio territoriale che deve valutare la concreta condizione di rischio sul territorio di competenza, aggiornando le indicazioni contenute in fase previsionale nell'allerta di protezione civile regionale.

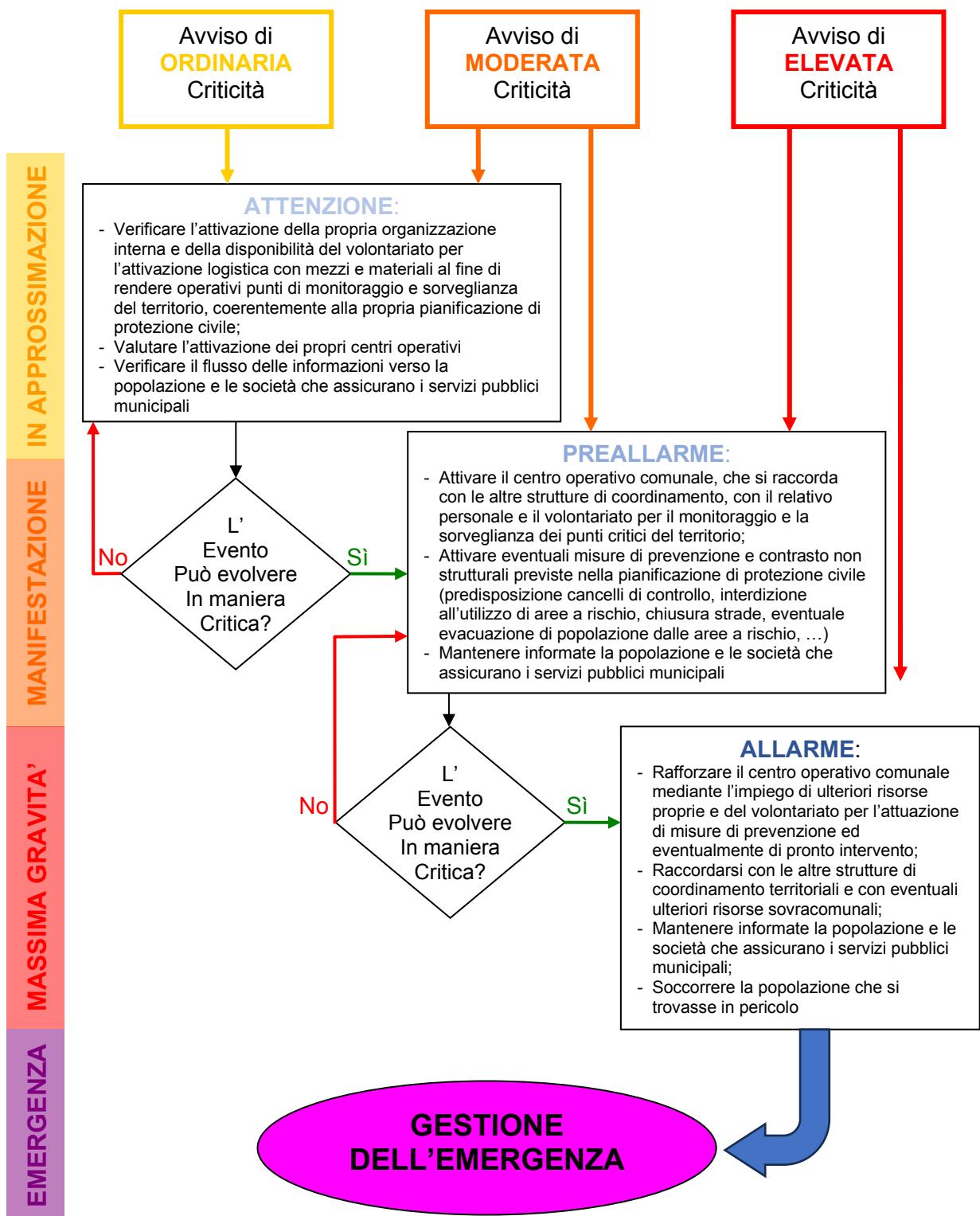
Con l'Allegato 2 alla nota Prot.n. TIA/7117 del 10/02/2016 del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, sono state emanate le seguenti indicazioni per le amministrazioni comunali con l'obiettivo di rendere omogenea l'attivazione delle fasi operative:

Fase operativa	Descrizione	Attività operative minime da attuare
ATTENZIONE	I fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificano l'attivazione della propria organizzazione interna e della disponibilità del volontariato per l'attivazione logistica con mezzi e materiali al fine di rendere operativi punti di monitoraggio e sorveglianza del territorio, coerentemente alla propria pianificazione di protezione civile; ▪ Valutano l'attivazione dei propri centri operativi ▪ Verificano il flusso delle informazioni verso la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali
PREALLARME	I fenomeni previsti generano effetti in modo distinto e diffuso, anche a seguito del superamento di soglie di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attivano il centro operativo comunale, che si raccorda con le altre strutture di coordinamento, con il relativo personale e il volontariato per il monitoraggio e la sorveglianza dei punti critici del territorio; ▪ Attivano eventuali misure di prevenzione e contrasto non strutturali previste nella pianificazione di protezione civile §(predisposizione cancelli di controllo, interdizione all'utilizzo di aree a rischio, chiusura strade, eventuale evacuazione di popolazione dalle aree a rischio, ...) ▪ Mantengono informate la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali
ALLARME	I fenomeni previsti sono prossimi alla loro fase parossistica, cioè di massima gravità, e di massima diffusione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rafforzano il centro operativo comunale mediante l'impiego di ulteriori risorse proprie e del volontariato per l'attuazione di misure di prevenzione ed eventualmente di pronto intervento; ▪ Si raccordano con le altre strutture di coordinamento territoriali e con eventuali ulteriori risorse sovracomunali ; ▪ Mantengono informate la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali; ▪ Soccorrono la popolazione che si trovasse in pericolo

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



CENTRO FUNZIONALE REGIONE LOMBARDIA
EMETTE:



C 4.4.1.3 Documenti informativi emessi da Regione Lombardia

Il Centro Funzionale Monitoraggio Rischi Naturali, per comunicare il livello di criticità previsto, emette un Avviso di Criticità per segnalare agli interessati che nel proprio territorio è previsto un Codice **GIALLO**, **ARANCIONE** o **ROSSO**.

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

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

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

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



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

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

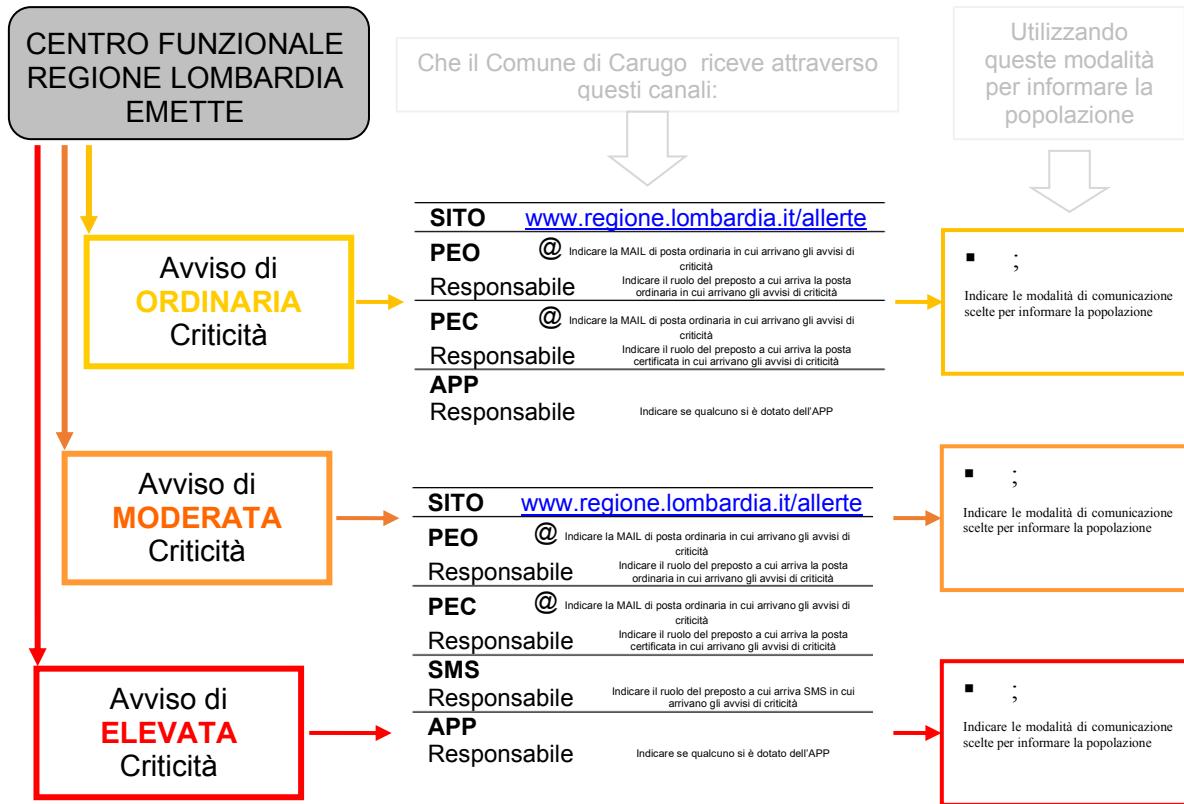
Gli avvisi di criticità inviati in conformità della DGR X/4114 sono costituiti da un numero multiplo di pagine e sono costituiti da:

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

C 4.4.1.4 *Gestione dei flussi informativi per l'allertamento della struttura comunale a seguito dell'emissione di comunicazioni/avvisi di criticità*

Gli avvisi di criticità regionale vengono gestiti all'interno della struttura di Protezione Civile del Comune di Carugo secondo il seguente schema sintetico che riporta, in funzione della tipologia di comunicazione, da una parte gli strumenti scelti per ricevere le informazioni dal sistema di allertamento, e dall'altra quelle che verranno utilizzate per fornire alla popolazione l'adeguata informazione:





Nell'[allegato 3](#) sono riportati i riferimenti nominativi ed i numeri di reperibilità connessi con la gestione degli strumenti di allertamento

C 4.4.1.5 Procedura di allerta per i rischi naturali (Idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte)

La citata DGR XI/4114 del 15/05/2020 aggiorna la vigente la procedura di allertamento del sistema di Protezione Civile regionale.

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

Per i rischi Neve, Valanghe ed incendi boschivi la stessa differisce per alcuni particolari attori coinvolti.

Si rimanda al testo integrale della DGR XI/4114 riportata integralmente in [ALLEGATO G](#).

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



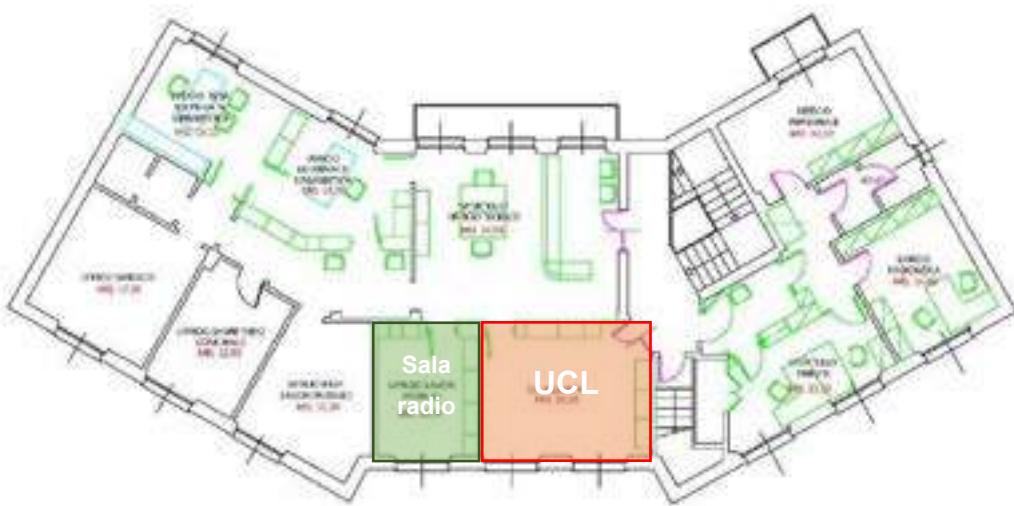
ogni giorno e dell' "AVVISO REGIONALE DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE" emesso in caso di necessità alle ore 11.00.

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.



C 4.4.2 I centri operativi di coordinamento e le sale operative

Al fine di consentire la gestione dell'emergenza in maniera coerente con le esigenze di risposta all'emergenza e di complessità delle tematiche cui dare risposta, si propone di allestire il Centro Operativo Comunale presso la sala giunta posta al primo piano della **sede del Comune di Carugo in Via Luigi Cadorna, 3**.



In tale collocazione, infatti, vengono garantiti da una parte i servizi di supporto di segreteria all'UCL (FS 0), sia gli spazi necessari al Sindaco per l'attività di raccordo con gli altri Enti Locali, la Prefettura, la Regione e con le altre Istituzioni.

La collocazione all'interno del palazzo comunale consente inoltre ai responsabili delle varie funzioni di supporto componenti l'UCL, oltre all'utilizzo di spazi conosciuti, anche la possibilità di accesso ai propri atti attraverso i consueti sistemi di office-automation utilizzati per il lavoro ordinario.

Si consiglia l'allestimento di una sala radio in un locale prossimo a quello dell'UCL, ma distinto dallo stesso in maniera che le comunicazioni radio legate allo svolgimento delle attività degli operatori sul territorio non disturbino i già complessi flussi di informazione che si sviluppano nella sede dell'UCL. Si propone l'ufficio LLPP contiguo alla sala giunta.

Ciononostante, l'allestimento dell'U.C.L./C.O.C. necessita di una preventiva predisposizione di attrezzature informatiche e tecnologiche in grado di sostenere le funzioni dallo stesso espletate. Tali funzioni vanno da una parte verificate nel tempo



(ogni 6 mesi), e dall'altra va garantita la funzionalità continua durante tutto il corso della gestione delle emergenze (attraverso un servizio di supporto continuo in particolare per la parte elettrica e I.T.).

Le attività di allestimento del C.O.C. sono di competenza del settore Lavori pubblici per quanto riguarda l'infrastruttura, mentre del settore Urbanistica, edilizia privata, SUAP e CED per la parte I.T.

Si ritiene opportuno che tali servizi individuino una propria procedura operativa interna atta a garantire l'allestimento dell'U.C.L. e della sala operativa nell'ipotesi in cui tutte le funzioni di supporto vengano attivate.

Tale procedura deve prevedere l'attivazione delle postazioni in un lasso temporale di 2 o 3 ore al massimo in qualsiasi momento della giornata e della settimana.

Nel caso in cui l'U.C.L. venga convocata completamente si ritiene che, all'interno della stessa debbano essere messi a disposizione:

- un sistema di distribuzione di energia elettrica che consenta l'operatività di almeno 5 utilizzatori (computer, caricabatterie ecc. per circa 3 KW di potenza);
- un sistema che consenta la connessione internet a tutti gli operatori (si consiglia l'installazione di un router Wi-Fi) con le autorizzazioni necessarie ad accedere alle proprie aree di lavoro;
- una stampante condivisa (l'ideale sarebbe una stampante multifunzione con la possibilità di operare anche scansioni ed inviare e ricevere fax anche a colori);
- almeno n°2 terminali telefonici + 1 terminale fax (che può essere sostituita da una stampante multifunzione; non necessariamente deve essere presente nella stanza dove si riunisce l'U.C.L., a condizione che sia facilmente presidiabile per la ricezione delle comunicazioni formali);
- una cartografia in formato cartaceo del territorio cittadino con l'individuazione delle vie e delle risorse infrastrutturali sulla quale individuare le aree coinvolte nell'emergenza (tavola 3 del presente piano in formato A0);
- un sistema che consenta l'allestimento dell'eventuale sistema radio ricetrasmettente sia dei Volontari che della Polizia Locale;
- un sistema a fogli mobili su cui segnare le richieste importanti a cui deve rispondere l'UCL, nel quale vengono segnati l'orario della richiesta, l'oggetto della stessa, l'esito e l'orario della chiusura



La prossimità del COC con la Segreteria Generale e con l’Ufficio Protocollo dovranno consentire la gestione in tempo reale della posta elettronica certificata (PEC) e la registrazione continua degli atti prodotti e ricevuti dall’UCL (registro di protocollo della sala operativa).

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

La sede dell’U.C.L. e del C.O.C. è stata identificata all’interno del Municipio in quanto la stessa risponde adeguatamente alle esigenze di sicurezza, operatività e modularità organizzativa, sia rispetto agli spazi necessari, sia rispetto ai servizi attivabili e che si possono mettere a disposizione dei componenti delle Funzioni di Supporto.

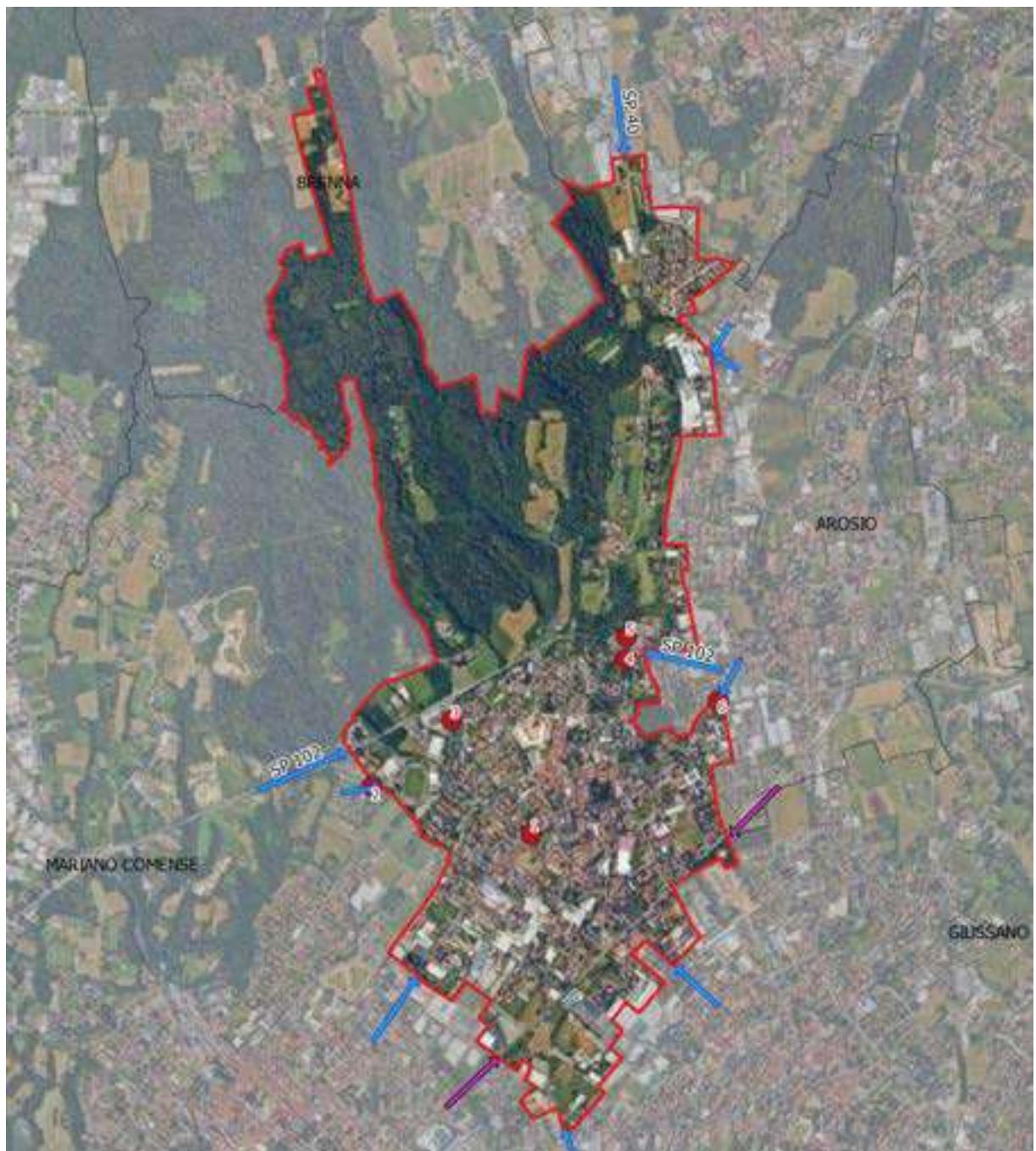
C 4.4.3 L’accessibilità

Appare opportuno in questa sede illustrare le modalità di accesso stradale al comune di Carugo. La [Tav 1 – Inquadramento amministrativo](#) – riporta i principali nodi di viabilità e accessi del territorio in esame.

Si evidenzia che in occasione di eventi calamitosi potrebbe risultare necessario modificare la viabilità ordinaria a seguito di danni alle vie di comunicazioni o al fine di garantire l’accesso dei mezzi di soccorso all’area interessata dall’evento.

Tali modifiche appare utile che partano dalla gestione dei principali nodi viabilistici anche andando a modificare le modalità di accesso al territorio.





C 4.4.4 Le risorse operative

In questo documento si è preferito inserire negli allegati

[4.1 - Le strutture operative](#),

[4.2 - Aree e strutture per l'emergenza](#),

la disamina delle risorse operative presenti sul territorio, in modo che l'aggiornamento di tali dati non determini la necessità di un passaggio di approvazione dell'intero piano. Ai fine di un'efficiente pianificazione di emergenza è opportuno mantenere aggiornato un elenco dei materiali e risorse disponibili da utilizzare in occasione di eventi calamitosi.

È essenziale, infatti, che le procedure operative illustrate nel presente documento siano effettivamente sostenibili per l'amministrazione comunale sia a livello di risorse umane che di materiali e mezzi utilizzabili per far fronte all'emergenza.

Di questo argomento si occupa l'ufficio Protezione Civile in collaborazione con i Volontari del Gruppo Comunale, assieme all'ufficio della Polizia Locale competente.

C 4.5 Procedure operative generali

Il modello di intervento attivato per la gestione di un'emergenza è modulato progressivamente in base alla gravità dell'evento e alle prospettive della sua evoluzione, seguendo il principio di sussidiarietà.

Il **Sindaco**, in qualità di autorità comunale di Protezione Civile, è responsabile della gestione dei soccorsi sul territorio comunale, come previsto dall'art. 12 del D.Lgs. 1/2018 (Codice della Protezione Civile) e dall'art. 5 della L.R. 27/2021 della Regione Lombardia.

Per l'espletamento delle sue funzioni, il Sindaco si avvale dell'Unità di Crisi Locale (UCL), all'interno del Centro Operativo Comunale (COC) ed in eventuale coordinamento con il Posto di Comando Avanzato (PCA), una struttura operativa direttamente sul luogo dell'evento, definita dalla normativa regionale (L.R. 27/2021, art. 14).

In caso di emergenze che superano la capacità di intervento del Comune (eventi di tipo b secondo l'art. 7 del D.Lgs. 1/2018), il Sindaco può richiedere l'intervento di altre



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 4

Pagina 34

strutture al Prefetto. Il **Prefetto**, secondo l'art. 13 del D.Lgs. 1/2018 e l'art. 9 della L.R. 27/2021, assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza, in collaborazione con il **Presidente della Provincia**, e adotta i provvedimenti necessari, coordinando le azioni con quelle del Sindaco.

Il Prefetto, per svolgere le sue funzioni in emergenza, si avvale del Centro di Coordinamento dei Soccorsi (C.C.S.) e, se necessario, della Sala Operativa e dei Centri Operativi Misti (COM), stabiliti e regolati secondo le direttive della L.R. 27/2021.

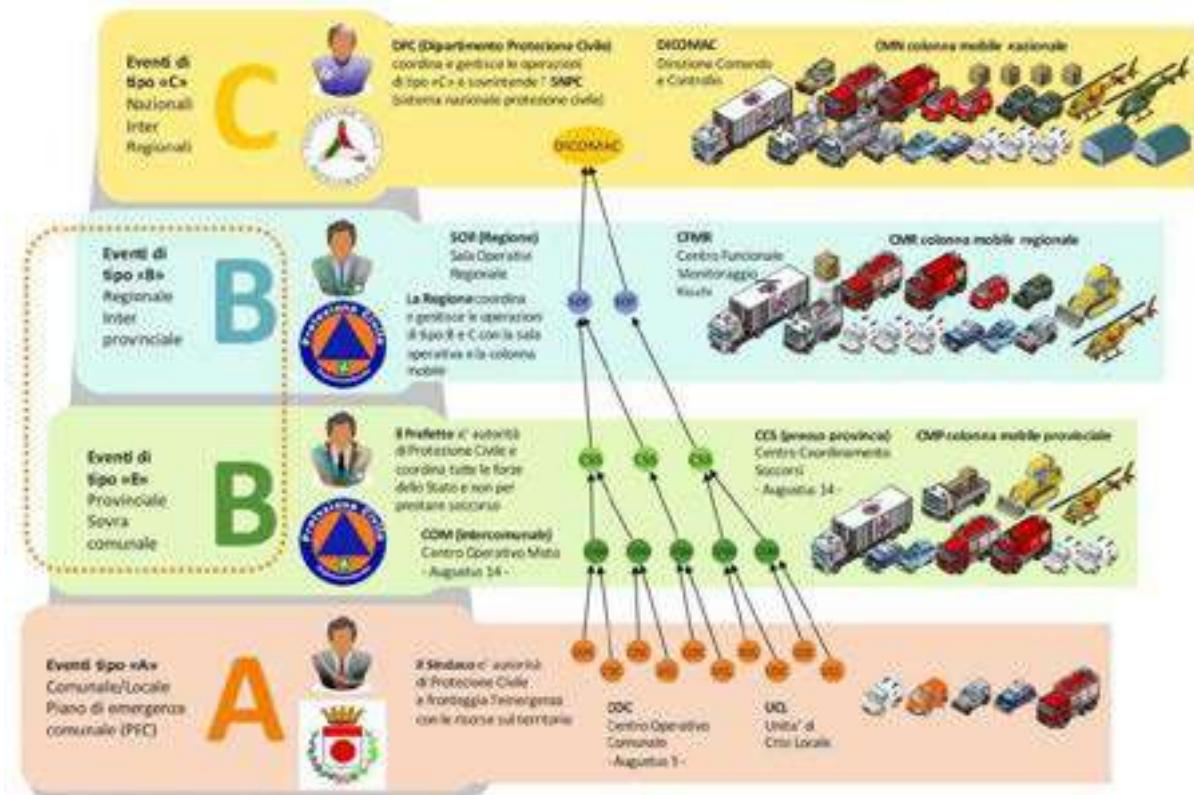
Per eventi interprovinciali o di rilevanza regionale, il Presidente della Giunta Regionale coordina gli interventi, in collaborazione con i Prefetti e con il coinvolgimento delle Province interessate, assumendo un ruolo di gestione diretta se necessario, come specificato dall'art. 9 della L.R. 27/2021. Per la gestione dell'emergenza, il Presidente si avvale dell'Unità di Crisi Regionale (UCR), che opera presso la Sala Operativa Regionale e supporta le decisioni del Comitato di Coordinamento dei Direttori Generali (CoDiGe), fornendo un indirizzo operativo alle attività della Giunta Regionale.

In caso di eventi di tipo c (art. 24 del D.Lgs. 1/2018), il Prefetto o il Presidente della Giunta Regionale possono richiedere al Consiglio dei Ministri la dichiarazione dello *“stato di emergenza”*. In questo caso, il **Dipartimento della Protezione Civile** può assumere la direzione operativa, coordinandosi con il C.C.S. e l'UCR, e attivando strutture nazionali come il Comitato Operativo per le Emergenze (EMERCOM) e, a livello locale, la Direzione di Comando e Controllo (DI.COMA.C).

L'immagine sotto riportata³ ben sintetizza il funzionamento del sistema di Protezione Civile così come descritto:

³ FONTE: www.ide-112.it





C 4.5.1 Le attività strategiche di gestione delle emergenze: il ruolo del Sindaco

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

In considerazione del fatto che⁴ “Il Sindaco[...], per finalità di protezione civile è responsabile, altresì: del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio a cura del Comune, che provvede ai primi interventi necessari e dà attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile [...]”, nel seguente schema si riportano le attività strategiche che dovranno essere messe in atto innanzitutto da parte del Sindaco indipendentemente da quale che sia l'emergenza in corso:

⁴ Cfr. D.lgs. N°1/2018 Art. 18, c. 5, lett. c



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

Si ritiene importante sottolineare l’importanza dell’ultimo punto nella corretta gestione delle emergenze in quanto non è automatico che la stessa rientri con il rientrare delle strutture operative dal territorio, ma presuppone una, per così dire, “presa in carico” della struttura ordinaria della situazione lasciata.

Appare utile inoltre ricordare in questa sede che, tra gli strumenti di gestione dell’emergenza a disposizione del Sindaco⁵, esiste la potestà di adozione delle **ordinanze contingibili e urgenti** necessarie per tutelare l’incolumità dei cittadini (artt. 50 e 54 del Testo Unico Enti Locali – D.lgs. 267/2000), nonché gli altri provvedimenti previsti dalla legislazione di settore (requisizioni e occupazioni di urgenza, potabilità delle acque, forme speciali di smaltimento rifiuti, ecc.).

⁵ con l’introduzione della distinzione di funzioni tra dirigenti e organi politici, la competenza ad adottare le ordinanze è di competenza:

- dei dirigenti nel caso in cui vengono esercitati poteri di attuazione delle prescrizioni contenute in leggi e regolamenti (ordinanze ordinarie);
- del sindaco nel caso in cui vengono esercitati poteri **straordinari** per porre rimedio a situazioni di pericolo effettivo a fronte delle quali non è previsto un normale potere di intervento di un’autorità amministrativa a tutela del pubblico interesse (ordinanze contingibili e urgenti).



Il Sindaco dovrà inoltre curare le attività di relazione con gli Enti superiori sia per la messa a disposizione delle risorse operative necessarie alla gestione dell'emergenza, sia sollecitando il Presidente della Regione perché provveda con l'emanazione dello stato di emergenza regionale (di cui all'Art. 5 comma 3 f e dell'Art. 20 comma 2 della L.R. 27/21), o perché interceda presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri affinché venga deliberato lo stato di emergenza nazionale di cui all'Art. 24 del D. Lgs 1/2018.

C 4.5.2 L'attivazione dell'U.C.L./C.O.C.

L'analisi dei rischi effettuata per il territorio di Carugo ha evidenziato come possano esistere eventi che incidono sul territorio in maniera differente e con dinamiche evolutive (e conseguenze degli eventi) molto diverse.

Come meglio spiegato nei paragrafi precedenti è possibile, in estrema sintesi, individuare:

- Eventi **a rapido impatto**: di durata relativamente breve, coinvolgenti porzioni circoscritte di territorio ed i cui effetti critici si manifestano per uno o due giorni sui sistemi colpiti;
- Eventi ad **evoluzione graduale**: di durata più lunga (qualche giorno), coinvolgenti porzioni più estese di territorio ed i cui effetti durano per qualche giorno / qualche settimana, coinvolgendo un elevato numero di sistemi.

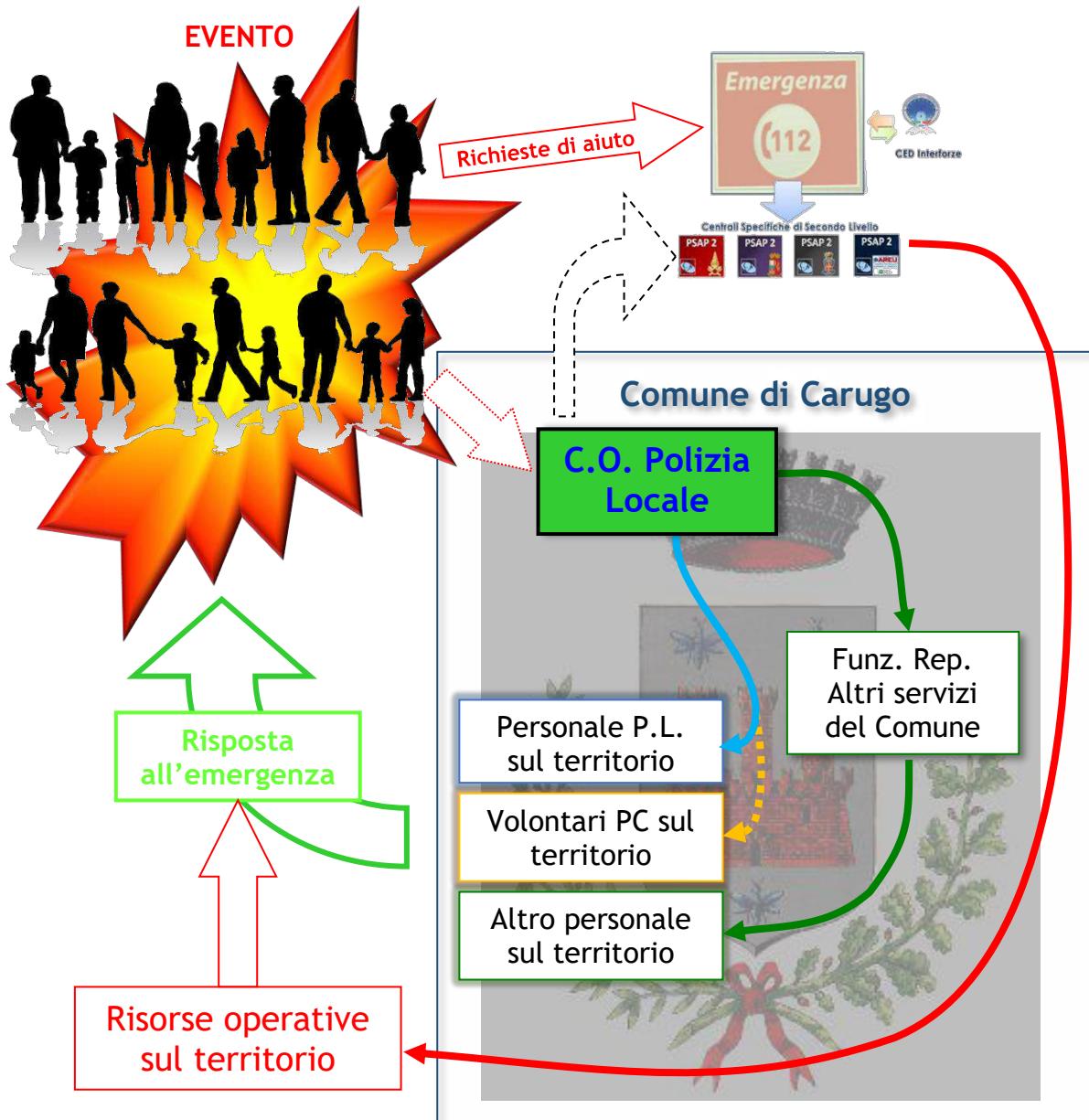
C 4.5.2.1 Eventi a rapido impatto

Per questa tipologia di eventi si ritiene che la struttura di Protezione Civile debba rispondere in tempi commisurati con l'evoluzione dell'emergenza (circa 1h dalla segnalazione dell'evento), e quindi debba riferirsi al **“nucleo di prima attivazione”** così come definito nel precedente paragrafo e costituito da:

- Sindaco
- Responsabile Settore Lavori Pubblici Ecologia Ambiente
- Responsabile Settore Polizia Locale
- Responsabile Volontari di Protezione Civile

Questo genere di eventi prevede che la struttura di Protezione Civile comunale venga attivata di fatto a seguito di uno stato di **ALLARME** o addirittura di **EMERGENZA**:





C 4.5.2.2 Eventi ad evoluzione graduale

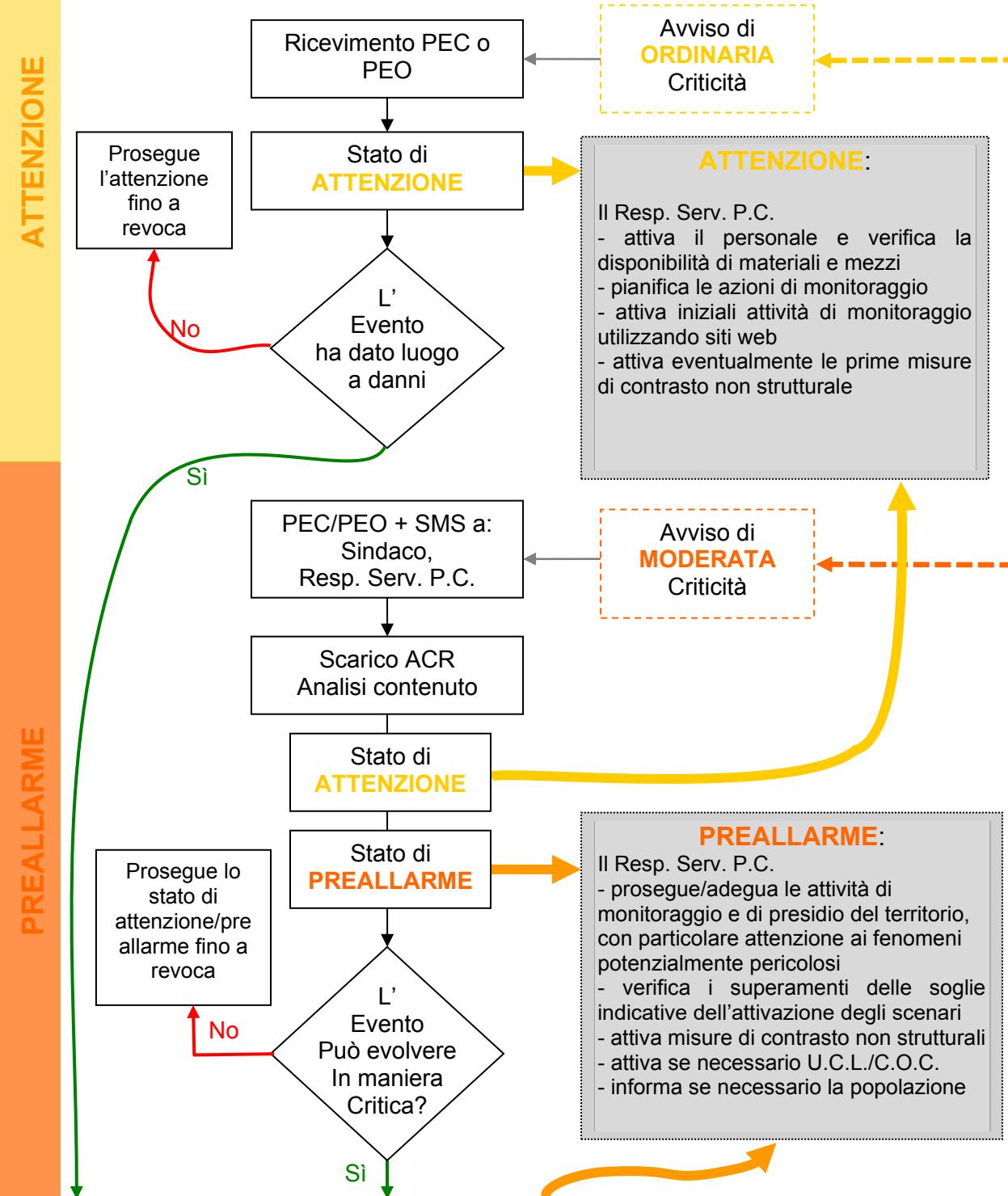
In questo caso l'attivazione dell'U.C.L./C.O.C. avviene nella sua forma più completa in conseguenza di una fase di preallarme o di una condizione di allarme.

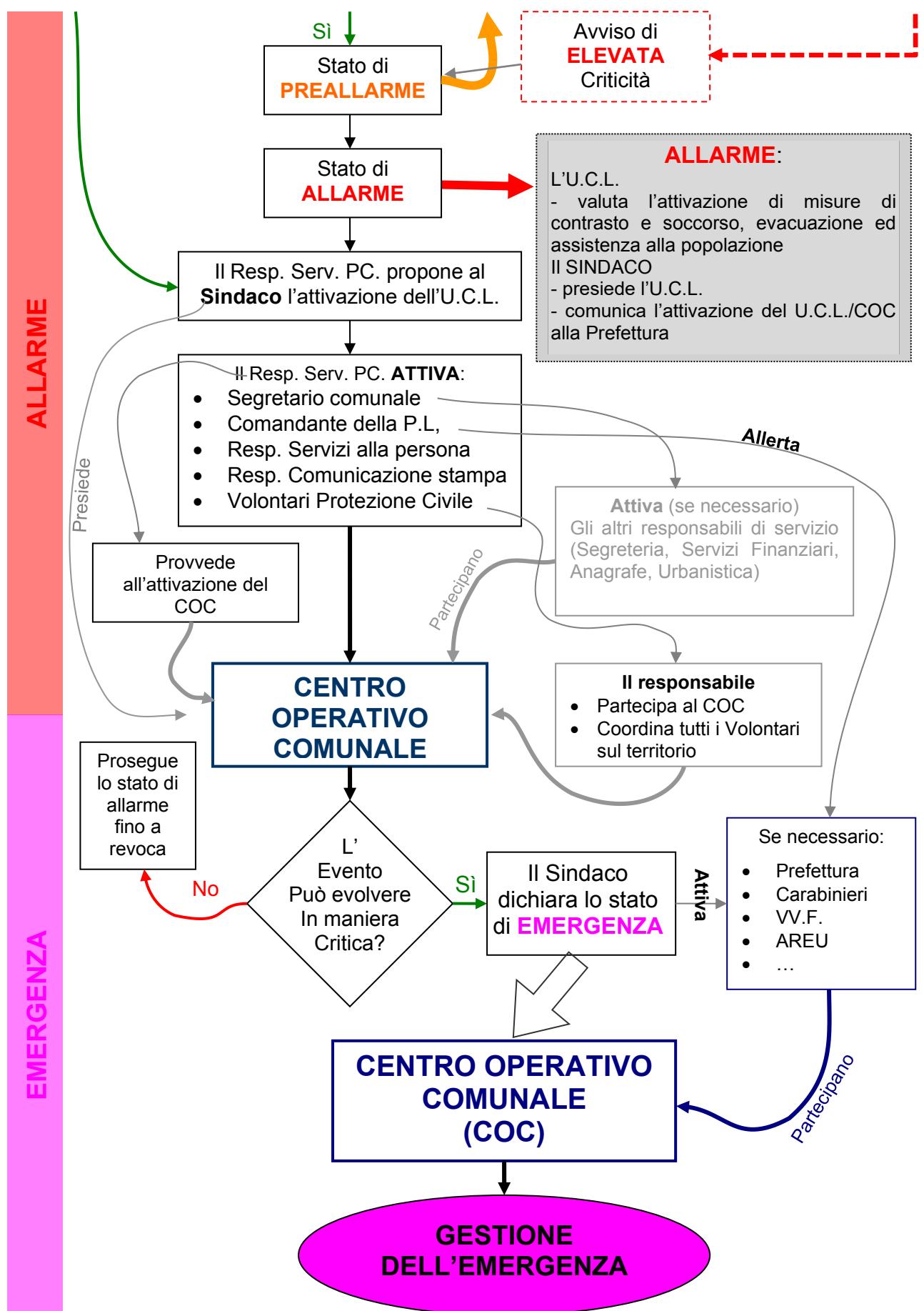
L'attivazione della procedura avviene da parte del Resp. Serv. P.C. o, in sua assenza, dal personale della Polizia Locale o infine dal Responsabile operativo dell'AVPC di Carugo, il quale, sentito il Sindaco (e/o l'Assessore delegato) propone, sulla base della situazione in essere e di quella prevista, l'attivazione dell'U.C.L. o del C.O.C.



NORMALITA'

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE LOMBARDIA
EMETTE





Al fine di rendere efficace la presente Procedura Operativa Standard (POS), il responsabile del servizio di Protezione Civile concorderà con gli Uffici ed i Servizi direttamente attivati dallo stesso le modalità attraverso le quali provvedere all'allertamento ed all'attivazione del rispettivo personale.

Ognuno dei settori coinvolti nell'attivazione dell'U.C.L. o del C.O.C. deve provvedere, in funzione della propria organizzazione interna, alla definizione di proprie procedure operative, coerenti con la presente e che garantiscano la completa attivazione della stessa.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 4

Pagina 42

C 4.5.3 La gestione economica delle emergenze

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

Appare opportuno in questa sede evidenziare come le procedure di accesso ai mezzi economici straordinari previsti dagli artt. 44 e 45 del D.lgs. 1/2018, prevedono un ruolo attivo da parte degli Enti Locali interessati dagli eventi critici, finalizzato all'emanazione dello **"stato di emergenza"**.

Lo stato di emergenza può essere dichiarato, ai sensi dell'Art. 24 del "Codice" anche "nell'imminenza" e non solo "al verificarsi" di calamità naturali oppure connesse all'attività dell'uomo che per intensità ed estensione devono essere fronteggiate con immediatezza di intervento con mezzi e poteri straordinari.

Lo **stato di emergenza** nazionale viene deliberato dal Consiglio dei Ministri, su proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri a seguito di eventi di cui all'Art. 7 comma 1 lettera C., su richiesta e comunque a seguito di intesa con la Regione interessata.

Analogamente, per eventi di cui alla lettera *B* del medesimo Art.7, le Regioni definiscono provvedimenti con finalità analoghe allo stato di emergenza; in questo caso vige l'Art. 21 della LR 27/21 che prevede che *"il Presidente della Giunta regionale, con proprio decreto, dichiara lo stato di emergenza regionale, determinandone la durata, [...], e l'estensione territoriale con riferimento alla natura e alla qualità degli eventi"*.

"A seguito della dichiarazione dello stato di emergenza, la Giunta regionale, con delibera, individua:

- a) i comuni interessati dall'emergenza;*
- b) le risorse operative, tecniche e scientifiche da utilizzare o utilizzate nel fronteggiare l'emergenza;*
- c) il fabbisogno a copertura dei danni verificatisi o che si stima vengano prodotti;*
- d) l'assegnazione dei finanziamenti, nei limiti delle risorse disponibili sul bilancio regionale, al fine di fronteggiare l'emergenza."*

Nella ordinanza del P.C.M. e del Presidente della Regione vengono definite la durata e l'estensione territoriale dello stato di emergenza. La durata dello stato di emergenza nazionale non può, di regola, superare i 12 mesi (6 mesi per quella regionale) e può



essere prorogata, di regola, per un massimo di ulteriori 12 mesi (6 mesi per quella regionale), con ulteriore deliberazione del Consiglio dei Ministri.

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

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

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

C 4.5.3.1 *Direttiva regionale per la gestione della post emergenza*

Si rimanda alla D.G.R. 22 dicembre 2008 - n. 8/8755 "Direttiva regionale per la gestione della post-emergenza – Procedure per l'assegnazione dei contributi" così come integrata dalla D.G.R. 5 dicembre 2013 - n. X/1033 e della D.G.R. 17 giugno 2019 - n. XI/1779 della quale, in questa sede, appare opportuno riportare solo gli schemi procedurali principali ricordando che solo in condizioni particolari sarà possibile riconoscere ai privati un indennizzo per gli eventuali danni da loro riportati al proprio patrimonio in conseguenza dell'evento eccezionale.

La procedura regionale in questa attività prevede le seguenti fasi:

COSA	CHI
segnalazione danni	Direzione Tecnica Comune di Carugo, tramite compilazione on-line di una scheda A nel sistema RASDA
ammissibilità	Ufficio Territoriale Regionale competente
validazione	Ufficio Territoriale Regionale competente, eventualmente con



	Direzione Generale Sicurezza e Protezione Civile
Quadro Regionale di Sintesi	Direzione Generale Sicurezza e Protezione Civile
Dichiarazione del livello regionale (livello b) dell'evento ovvero richiesta dello stato di calamità al Governo	Assessore regionale alla Sicurezza e Protezione Civile o Presidente della Giunta regionale
erogazione dei contributi	Ufficio Territoriale Regionale competente o Commissario Delegato

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

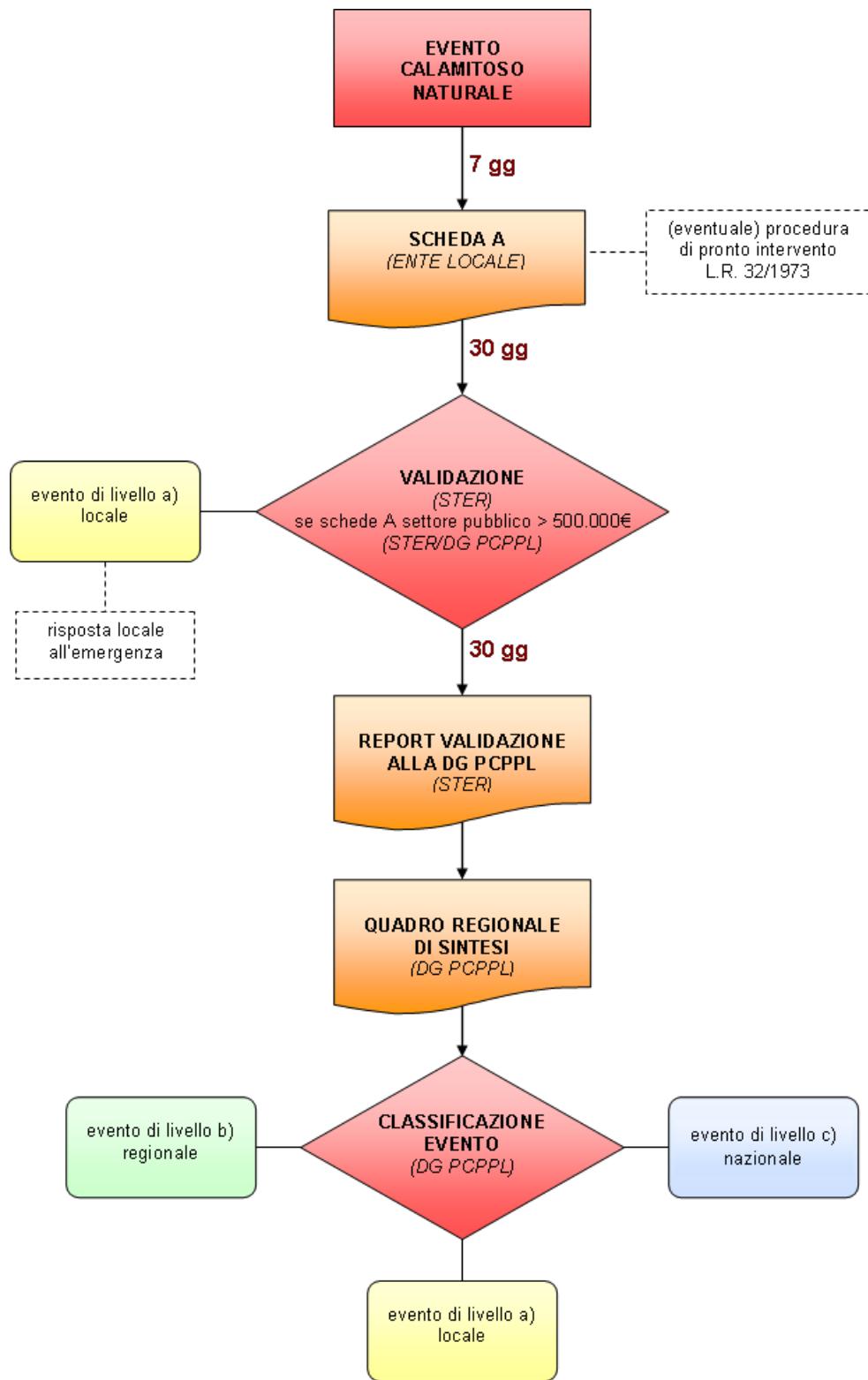
La compilazione della **scheda A** è di esclusiva competenza di figure tecniche interne all'ente.

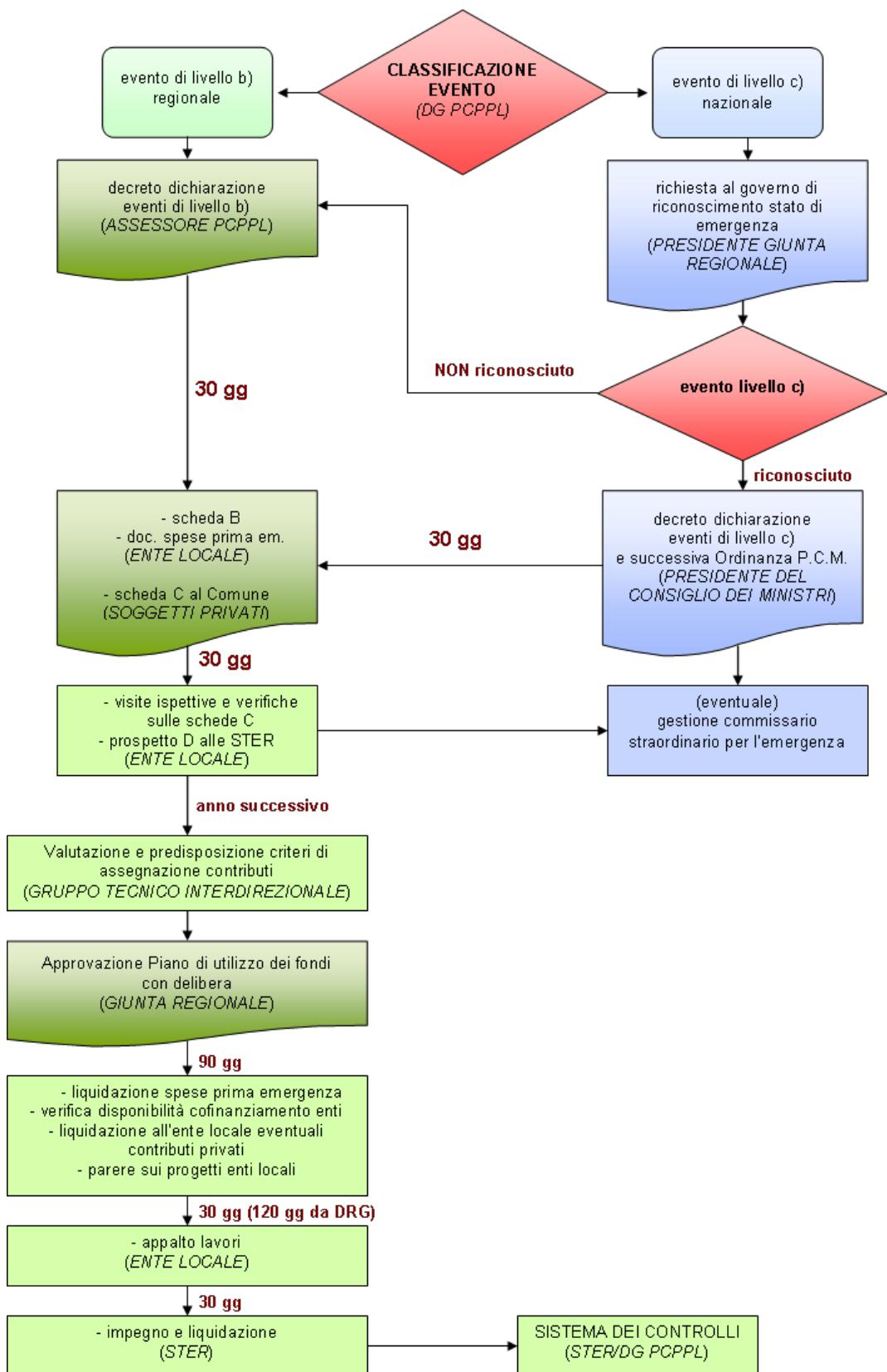
La **scheda A** compilata dal tecnico e sottoscritta dal Sindaco deve essere trasmessa **entro 7 giorni dall'evento**, esclusivamente on-line accedendo dal portale di protezione civile regionale <https://sicurezza.servizirl.it/web/protezione-civile/rasda> e quindi al sistema Ra.S.Da. (www.rasda.regione.lombardia.it)⁶.

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

⁶ Da ottobre 2021 le modalità di accesso alla piattaforma sono state state modificate. Per accedere a Ra.S.Da. versione 2021 ciascun utente deve accreditarsi e profilarsi, poiché l'utenza è personale. È necessario che l'utente sia preventivamente autorizzato dal rappresentante del proprio Ente, tramite il “Modulo di autorizzazione alla profilazione”, che andrà firmato digitalmente: si invita quindi a registrarsi per tempo







C 4.5.3.2 Procedure per l'avvio dei lavori di pronto intervento da parte degli Enti locali

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

Rimandando alla lettura dell'apposita normativa⁷ di seguito si riportano alcune indicazioni di carattere generale dalla stessa dedotte.

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

- per poter eseguire i lavori di pronto intervento è indispensabile il verificarsi di situazioni di emergenza di cui all'Art. 7 del D.Lgs 1/2008 che abbiano determinato un danno o rappresentino un pericolo per la pubblica incolumità. Sono quindi esclusi a priori tutti i danni causati dalla mancanza di manutenzione di versanti, corsi d'acqua, infrastrutture e strutture pubbliche;
- la situazione di rischio deve interessare strutture e infrastrutture pubbliche il cui utilizzo, a calamità avvenuta, crei rischi per la pubblica incolumità. Per strade e ponti è necessario garantire sicuro accesso carrabile a zone permanentemente abitate da residenti;
- le strutture danneggiate, che necessitano di essere ripristinate a seguito della calamità naturale, devono presentarsi idoneamente progettate ed essere eseguite a regola d'arte. Non è quindi possibile prendere in considerazione opere vetuste e con evidente mancanza di interventi manutentivi nel tempo. Si deve pertanto verificare che il danneggiamento derivi esclusivamente dal fenomeno naturale eccezionale ed imprevedibile che è accaduto.

Nel caso non si verifichino le condizioni sopracitate, i Comuni potrebbero intervenire con fondi propri per far fronte a necessità che non rientrano nello spirito dell'art. 10 della L.R. n. 34/1973; le Province ed i Comuni al di sopra dei 20.000 (ventimila) abitanti, avendo (con ogni probabilità) un bilancio autonomo destinato al finanziamento delle opere di pronto intervento, potranno provvedere con fondi propri alla

<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettalProcedimento/servizi-e-informazioni/enti-e-operatori/protezione-civile/pronto-intervento/richiesta-contributo-opere-pronto-intervento/richiesta-contributo-opere-pronto-intervento>

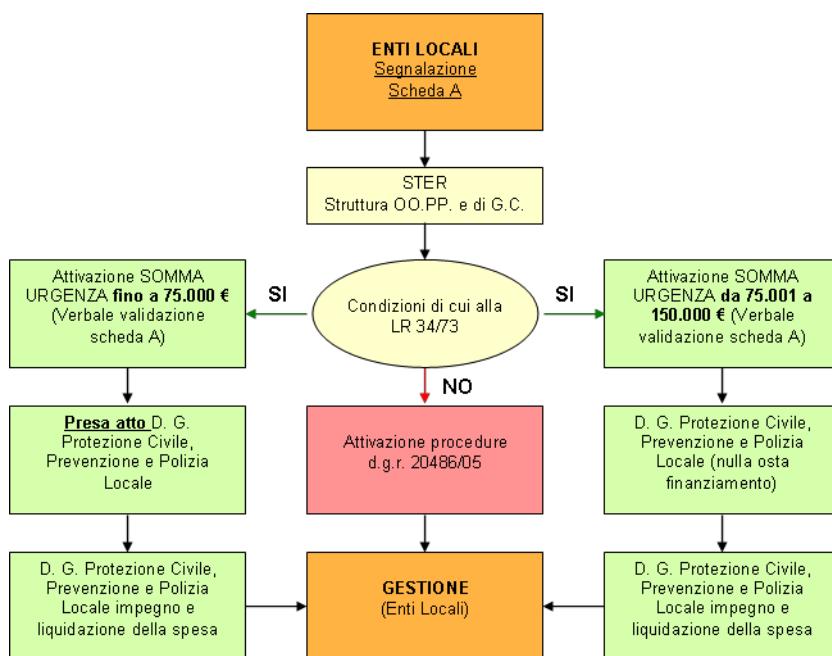


realizzazione delle stesse e, solo nel caso di accertata difficoltà di bilancio da parte del Comune, la Regione può concorrere al finanziamento delle opere stesse nella misura massima del 50% dell'importo complessivo dell'intervento.

I lavori di cui sopra devono avere le caratteristiche della “**Somma urgenza**” ovvero⁸ lavori “che non consentono alcun indugio, al verificarsi di eventi di danno o di pericolo imprevisti o imprevedibili idonei a determinare un concreto pregiudizio alla pubblica e privata incolumità, ovvero nella ragionevole previsione dell'imminente verificarsi degli stessi”

Gli Enti locali, al verificarsi dell'evento calamitoso, sono tenuti alla compilazione della SCHEDA A (RASDA) secondo le modalità di cui alla D.G.R. n. 8/8755. Gli UTR, validano ai sensi della medesima D.G.R., la scheda predetta e, qualora sussistano le condizioni di cui ai punti precedenti, avviano, la procedura con verbale di somma urgenza (art. 163 del D.lgs. n. 50/2016).

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



⁸ Art.140 D.lgs. n. 36/2023





CAPITOLO 4.1

Procedure operative per rischio alluvioni ed esondazioni del reticolo idrico

In considerazione della assenza di dati idrometrici in ingresso al sistema decisionale del Comune di Carugo e della velocità di evoluzione dei fenomeni di piena dei corsi d'acqua del territorio, si ritiene opportuno, anche in virtù della rapidità con cui si manifestano i fenomeni pluviometrici ed idrologici, proporre un metodo che consenta agli operatori di Protezione Civile di “spostare in aventi” le proprie previsioni sulla possibile evoluzione dei fenomeni monitorando l’andamento delle precipitazioni.

Il metodo qui proposto tiene conto della mancanza di correlazione diretta tra i tempi di ritorno registrati sulle piogge interessanti un bacino e quelli relativi ai corrispondenti deflussi idrici.

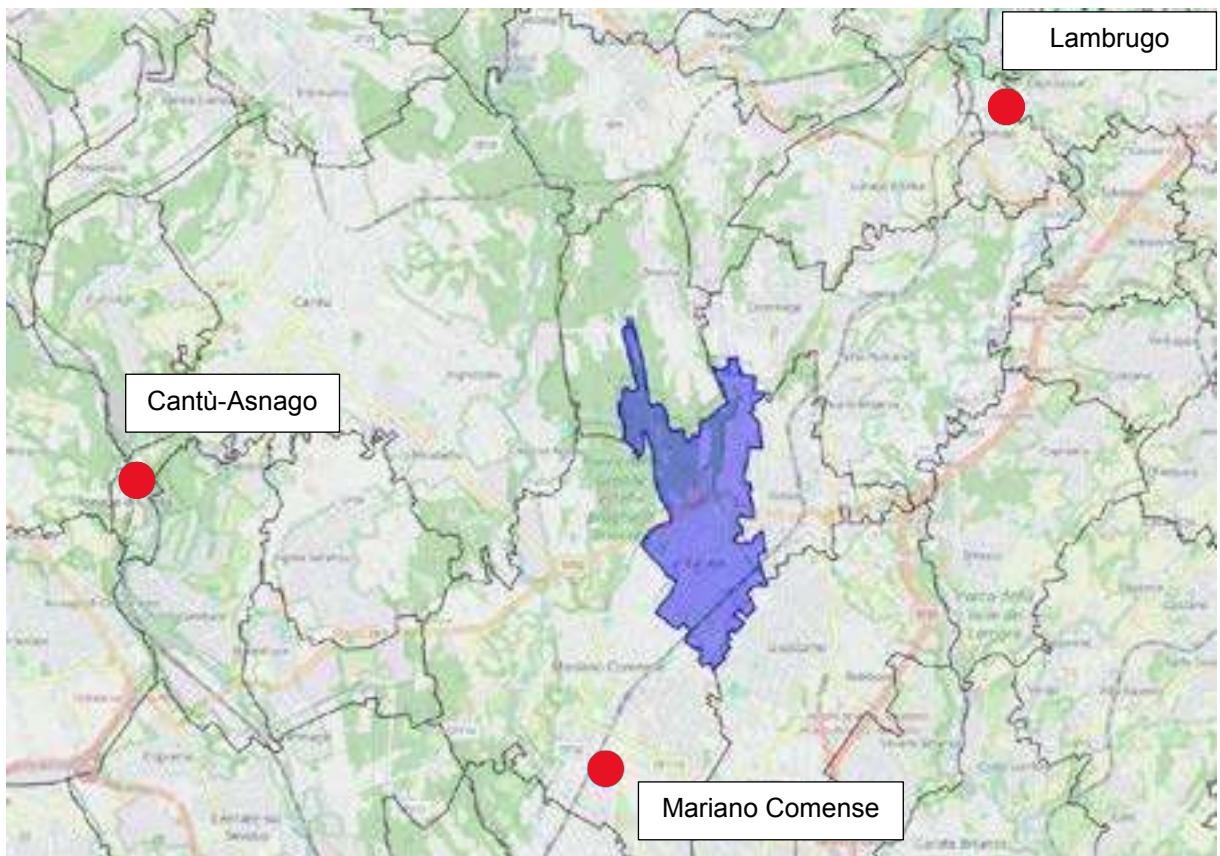
Tenendo in particolare presente l’interconnessione del reticolo idrografico naturale con quello di drenaggio urbano (caratteristica propria dei bacini in oggetto), si può infatti supporre che tale correlazione sia invece valida, accettando così dei “falsi positivi” (situazioni cioè in cui eventi significativi dal punto di vista delle piogge non determinano eventi altrettanto significativi dal punto di vista delle portate defluenti in alveo).

Più rara appare invece la possibilità che tale approssimazione porti ad un “mancato positivo”, cioè di una situazione a cui, a piogge non particolarmente significative sul bacino idrografico, corrispondano invece volumi idrici e portate tali da determinare una possibile emergenza.

In questo senso i dati provenienti in particolare dal pluviometro di Mariano Comense possono essere considerati significativi per i bacini idrografici che insistono sul territorio di Carugo, sebbene si consigli di integrare tale dato con quello proveniente dai pluviometri della stazione di Lambrugo e, ad ovest (e fuori dal bacino) di Cantù-Asnago¹.

¹ Vedi <https://iris.arpalombardia.it/gisINM/login.php>





Il metodo proposto utilizza il foglio di calcolo riportato [nell'allegato 5](#) (fonte <http://idro.arpalombardia.it/pmapper-4.0/map.phtml>) che consente, dato un valore di pioggia cumulata registrato in un punto, per un determinato intervallo temporale, di ottenere una indicazione del tempo di ritorno collegato a tale evento.

Si rimanda alla Procedura Operativa Standard (POS) riportata [nell'allegato 5/B](#) la modalità di utilizzo di questo metodo.

Nell'ultimo foglio di lavoro dell'allegato sono riportati i parametri caratteristici da inserire nelle celle di calcolo relativamente agli idrometri ARPA di Mariano Comense, Cantù e Costa Masnaga.

Se dai calcoli emerge che anche solo per uno di questi pluviometri si registra il superamento della linea segnalatrice corrispondente a 20 anni di tempo di ritorno, appare utile provvedere alla verifica puntuale della situazione sul territorio ed all'attivazione del sistema di Protezione Civile nello stato di **PREALLARME**.

Appare utile poter contare su sistemi che consentano una valutazione di merito delle precipitazioni in tempo reale ed in grado di indicare possibili andamenti nel tempo e



nello spazio, come quelli garantiti dalla piattaforma IRIS di ARPA Lombardia (vedi <https://iris.arpalombardia.it/gisINM/login.php>).

Per il monitoraggio dell'andamento pluviometrico è possibile anche accedere ai dati on-line provenienti dal sistema radar meteorologico di Monte Lema (CH) in grado di fornire con una cadenza di 5' l'andamento delle precipitazioni orarie a terra; tale sistema consente di osservare anche l'andamento della perturbazione (<https://www.meteosvizzera.admin.ch/home.html?tab=overview>).

Tale informazione, pur disponibile in rete con un ritardo di circa 10', appare comunque fondamentale in quanto consente di comprendere con maggiore precisione la possibile evoluzione del fenomeno di piena, a sua volta influenzato non solo dall'andamento quantitativo/temporale, ma anche dall'andamento temporale/spaziale delle precipitazioni.

Si ritiene utile utilizzare, per questo tipo di analisi in tempo reale, anche i dati provenienti dalle reti "amatoriali" quali quelle di Meteonetwork² e/o del Centro Meteo Lombardo³, oltre che dai vari servizi di rappresentazione dei dati radar meteo consultabili da diversi siti internet.

La seguente tabella riassume i dati pluviometrici assunti come riferimento per il passaggio da una fase operativa alla successiva.

Fase operativa	Pluviometro [mm]		
	Mariano C.se	Cantù	Costa Masnaga
ASSENTE	>90	>77	>77
ATTENZIONE	>100	>89	>89
PREALLARME	>110	>100	>100
ALLARME	>120	>110	>110
EMERGENZA			

² <http://www.meteonetwork.it/>

³ <http://www.centrometeolombardo.com/>



Appare necessario specificare che i dati pluviometrici non devono essere assunti in maniera acritica ed automatica, ma devono essere raffrontati con la situazione generale del bacino idrografico che è soggetto al medesimo fenomeno.⁴

L'attivazione di livelli di attivazione del sistema di Protezione Civile diversi deve essere una conseguenza ponderata di diversi fattori.

C 4.1.1 Punti di controllo

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano alcuni punti di controllo (da nord a sud) che appare necessario osservare durante il corso dell'evento e che, messi in correlazione tra loro, possono dare una possibile interpretazione dell'evoluzione dello scenario:

- La funzionalità idraulica della griglia selettiva posta al termine della Via laterale Alessandro Volta al confine con il Comune di Arosio;
- Il grado di riempimento della vasca di laminazione di Cascina Sant'Ambrogio;
- L'attività di rigurgito a monte creata dal ponte della Via Cascina Sant'Ambrogio sulla Roggia Borromea;
- La funzionalità degli attraversamenti della Via Piave;
- La funzionalità della SP 32 all'intersezione con la Roggia Valle di Brenna;
- La funzionalità del ponte sulla rotonda di Via Vittorio Veneto;
- La funzionalità del ponte di Via Roggia Borromea (da poco monitorabile da remoto).

La combinazione di questi elementi, assieme all'analisi delle piogge precedenti, di quelle in corso e di quelle previste, può far decidere di attivare una fase operativa prima del superamento delle soglie fissate.

Di queste considerazioni dovrà essere comunque tenuta traccia all'interno del registro di sala.

⁴ A titolo di esempio: se la pioggia in corso segue un periodo di precipitazioni non particolarmente intense ma continue nel tempo, il bacino può vedere diminuire la propria capacità di laminazione naturale rispondendo in maniera più rapida e con maggiori deflussi alle precipitazioni in corso.



Particolare attenzione deve essere posta dagli operatori soprattutto nelle fasi di avvicinamento alle aree di controllo in quanto gli eventi possono evolvere in maniera molto più rapida di quanto si possa immaginare.

C 4.1.2 *Strategia di intervento*

Ai fini della gestione delle emergenze connesse con l'esondazione del reticolo idrico superficiale nel territorio di Carugo, è possibile identificare alcune attività strategiche che, in funzione del livello di criticità assunto dagli eventi, devono essere prioritariamente messe in atto.

Nella successiva tabella si riportano tali attività di carattere strategico che vengono poi, nelle successive tabelle declinate in altre attività più di dettaglio

Fase operativa	Pluviometro [mm]			Attività strategica
	Mariano C.se	Cantù	Costa Masnaga	
ASSENTE	>90	>77	>77	Previsione e prevenzione
ATTENZIONE	>100	>89	>89	Monitoraggio strumentale degli eventi Pre-allertamento strutture PC
PREALLARME	>110	>100	>100	Monitoraggio diretto degli eventi; Attivazione strutture PC Predisposizione difese provvisionali; Informazione alla popolazione
ALLARME	>120	>110	>110	Monitoraggio diretto degli eventi; Informazione alla popolazione; Intervento strutture PC Contenimento deflussi extraalveo
EMERGENZA				



All'interno di questo contesto di carattere strategico, le attività che vengono messe in atto dal sistema di Protezione Civile sono poi molteplici e differenziate in funzione dei ruoli ricoperti dai diversi componenti del sistema stesso.

Nelle successive tabelle si riportano le principali attività da mettere ragionevolmente in atto durante le diverse fasi.

C 4.1.3 Attività dei membri dell'UCL

Al fine di fornire con il maggiore dettaglio possibile le indicazioni sulle diverse attività dei componenti dell'UCL, tenendo presente il modello organizzativo del sistema di Protezione Civile comunale descritto nel precedente Capitolo 4, si propone la seguente tabella nella quale sono sinteticamente riportate le attività da mettere in atto a cura dei componenti dell'Unità di Crisi Locale (UCL) del Comune di Carugo.

Le azioni sono riferite ai membri dell'UCL o ai loro sostituti o ai responsabili dei settori in cui è articolato l'organigramma comunale.



C 4.1.4 Quadro sintetico delle attività operative di Protezione Civile

Fenomeni	Fasi operative	Scenario	Situazione di emergenza	Azioni di Protezione Civile	Risorse per il soccorso
IN APPROSSIMAZIONE	ATTENZIONE	Previsione meteorologica di evento di criticità ordinaria (CODICE GIALLO) o moderata (CODICE ARANCIONE)	Nessuna Possibili precipitazioni intense e localizzate su parte del bacino a seguito di fenomeni a rapido sviluppo non individuabili con previsione a medio termine	<ul style="list-style-type: none"> Rendere la struttura di Protezione Civile costantemente attivabile fino a revoca; Attivare il personale reperibile e verificare la disponibilità di materiali e mezzi; Verificare la reale disponibilità di risorse per gestione emergenza; Pianificare le azioni di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni potenzialmente pericolosi da attivare in modo crescente all'approssimarsi degli eventi; Monitorare la situazione utilizzando strumenti online (dashboard di rilevamento, dashboard previsionale, siti pubblici che visualizzano dati radar meteorologici); Informare la popolazione sui comportamenti da adottare; 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemi informativi e di monitoraggio in real time (previsioni meteo Internet, radar meteorologico, andamento precipitazioni); Sistemi di comunicazione radio; Personale in reperibilità;
IN CORSO DI MANIFESTAZIONE	PREALLARME	Fenomeno piovoso di notevole intensità e di durata critica Arrivo dell'avviso di elevata criticità (CODICE ARANCIONE) Arrivo dell'avviso di elevata criticità (CODICE ROSSO)	Precipitazione con elevata intensità e/o pioggia cumulata significativa sul bacino.(>105mm/5ore) Deflussi idrici in forte aumento in tutto il reticolo idrico superficiale e del sistema di drenaggio urbano	<ul style="list-style-type: none"> Monitorare i fenomeni pluviometrici nel bacino a monte; Attivare struttura di monitoraggio diretto sul territorio (punti di osservazione); Attivare servizi di reperibilità e struttura comunale di PC componente l'UCL; Predisporre servizi di gestione viabilità (preventiva chiusura di Via Cascina Incasate e Via Piave) Allertare i componenti U.C.L. Informare la popolazione potenzialmente coinvolta (in particolare i residenti delle Vie Alessandro Volta, Isonzo, Piave, l'RSA Zaffiro, Per Gattedo, Roggia Vecchia, Vittorio Veneto, delle Ginestre, Giovanni Pascoli, Roggia Borromina, Luigi Cadorna) 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemi informativi e di monitoraggio in real time (previsioni meteo Internet, radar meteorologico, andamento precipitazioni); Sistemi di comunicazione radio; Personale da dislocare nei punti critici; Personale Polizia Stradale (anche per info a popolazione)



APPROSSIMARSI DELLA MASSIMA GRAVITÀ	ALLARME	<p>Incremento delle portate in alveo inizio crisi sistema di drenaggio</p> <p>Raggiungimento della portata limite contenuta nell'alveo</p>	<p>Precipitazione con elevata intensità e/o pioggia cumulata significativa sul bacino.(>120mm/5ore)</p> <p>Aumento delle portate in corrispondenza delle sezioni sensibili (Ponte di Via Carugo) e del reticolo idrico minore</p> <p>Flusso idrico massimo contenibile dalle vasche di laminazione in esercizio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorare i fenomeni pluviometrici nel bacino a monte; • Dislocare sul territorio le risorse di monitoraggio diretto ed attivare tutti i sistemi di monitoraggio remoto; • Costituire l'UCL e procedere alla gestione dell'emergenza; • Attivare tutte le strutture operative; • Posizionare sistemi di difesa passiva e mitigazione del danno; • Dislocare i servizi di viabilità; • Informare la popolazione potenzialmente coinvolta • Informare le strutture di Protezione Civile sovra locali; • Completare e mantenere costantemente monitorati i presidi di mitigazione della piena; • Provvedere alla costante informazione della popolazione; • Predisporre le strutture di ricettività e supporto alla popolazione; 	
FENOMENI COMPLETAMENTE MANIFESTATI	EMERGENZA	<p>Esondazione incontrollata delle acque con consistenti portate extra alveo</p>	<p>Flusso idrico consistente con esondazioni del sistema idrografico superficiale</p> <p>Esondazione generalizzata</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informare costantemente la popolazione; • Proseguire con il monitoraggio diretto degli eventi e predisporre le necessarie misure di salvaguardia degli operatori; • Chiudere alla circolazione le sezioni ritenute critiche; • Ordinare l'interruzione dei servizi scolastici e dell'attività degli esercizi pubblici a rischio; • Interrompere la viabilità verso le aree interessate dal fenomeno; • Mantenere i posti di blocco attivati; • Mantenere il costante presidio del territorio ed il monitoraggio diretto e strumentale della situazione; • Gestire le richieste di soccorso della popolazione in funzione della gravità e delle priorità operative; • Offrire alla popolazione il necessario supporto; • Gestire l'eventuale interruzione dei servizi di rete (in particolare corrente elettrica); 	
	EMERGENZA	<p>Ritiro delle acque con conseguente deflusso idrico tornato nell'alveo ordinario</p>	<p>Interventi di pulizia dei sedimenti lasciati dall'esondazione del reticolo idrografico</p> <p>Attivare le procedure tecnico-amministrative per la richiesta di contributi a supporto delle attività di pronto intervento pubblico e dei privati;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proseguire il controllo della viabilità verso le aree interessate dal fenomeno; • Predisporre le attrezzature e le squadre per la bonifica di abitazioni e negozi; • Ripristinare la viabilità ordinaria; • Ripristinare l'erogazione servizi di rete eventualmente interrotti; • Bonificare abitazioni, capannoni e negozi; • Valutare correttamente i danni registrati ed organizzare gli atti amministrativi per la richiesta di supporto alle spese di pronto intervento; <p>Attivare le procedure tecnico-amministrative per la richiesta di contributi a supporto delle attività di pronto intervento pubblico e dei privati;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Attrezzature per lo sgombero di materiali trasportati dalla corrente; • Pompe da esaurimento per acque scure, raschiafango, badili, idropulitrici, secchi, stivali e guanti di gomma; • Carri attrezzi, spurghi e ragni; • Sistema di raccolta ed evacuazione dei rifiuti prodotti; • Aree di raccolta dei rifiuti; • Tecnici e risorse per il ripristino delle reti tecnologiche interrotte; • Struttura di segreteria dell'ufficio rimborsi; • Sistemi di documentazione oggettiva dei danni; • Squadre di tecnici rilevatori del danno



EVENTO ESAURITO	Post emergenza		
		<p>Situazione tornata alla normalità</p> <p>Inoltro richiesta di rimborso dei danni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedere alla pulizia generale dell'area esondata ed allo smaltimento dei rifiuti provvisoriamente accumulati; • Effettuare una bonifica della rete di drenaggio urbano; • Procedere all'attivazione delle procedure di richiesta di "STATO DI EMERGENZA" • Procedere agli atti necessari al seguito dell'iter per la richiesta di rimborso dei pronti interventi e dell'assistenza alla popolazione; • Provvedere alla corretta informazione della popolazione in merito alle pratiche da seguire per la richiesta di contributo alla ricostruzione (se prevista da DPCM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Camion con cassoni e "ragni"; • Autospurghi; • Mezzi per la raccolta dei rifiuti (e discarica); • Personale amministrativo per la risoluzione delle pratiche - modulistica ed attività di segreteria



C 4.1.5 Quadro sintetico delle attività operative dell'UCL

Fenomeni	Fase op.	Scenario	SINDACO	Segreteria	Servizi finanziari	Servizi alla persona	Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP, CED	Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente	Polizia Locale	Coordinatore dei Volontari
IN APPROSSIMAZIONE	ATTENZIONE	Previsione meteorologica di evento di criticità ordinaria (CODICE GIALLO) o moderata (CODICE ARANCIONE)	Si mantiene reperibile	Predisponde l'informazione alla popolazione tramite il sito web del Comune di Carugo e gli altri strumenti di allertamento. Si mantiene reperibile.	Si mantiene reperibile.	Si mantiene reperibile.	Si mantiene reperibile.	Cura la ricezione degli avvisi di criticità meteorologica provenienti dagli enti competenti, informando i membri dell'UCL ed i Volontari di PC. Verifica la disponibilità dei membri dell'UCL. Mantiene monitorata la situazione meteorologica ed idrometrica (POS Allegato 5B). Organizza e dispone il sistema di sorveglianza ambientale dandone notizia al Sindaco. In caso di necessità propone al Sindaco il passaggio alla fase di preallarme e l'attivazione dell'UCL.	Si mantiene reperibile. Informa gli organizzatori di manifestazioni pubbliche dell'arrivo dell'Avviso di criticità. Dispone il personale per l'attività di monitoraggio ambientale	Partecipano al sistema di sorveglianza ambientale. Attivano il proprio sistema di reperibilità. Verificano la disponibilità delle proprie risorse operative.
IN CORSO DI MANIFESTAZIONE	PREALLARME	Fenomeno piovoso di intensità e durata critica Arrivo dell'avviso di elevata criticità (CODICE ARANCIONE) Arrivo dell'avviso di elevata criticità (CODICE ROSSO)	Informato dell'evoluzione dei fenomeni valuta la convocazione dell'UCL. Su proposta dell'UCL adotta tutti i provvedimenti contingibili ed urgenti per mettere in sicurezza il territorio.	Viene convocato nell'UCL, supporta l'attività amministrativa del Sindaco predisponendo gli atti formali necessari. Mantiene aggiornato il brogliaccio del COC Predisponde a firma del Sindaco l'informazione alla popolazione	Viene convocato nell'UCL e partecipa all'attività della stessa fornendo il supporto necessario. Provvede all'informazione alle società sportive, alle palestre ed agli organizzatori delle manifestazioni pubbliche eventualmente verificando la possibilità di interrompere l'attività. Provvede all'informazione alle scuole eventualmente verificando la possibilità di interrompere l'attività didattica.	Viene convocato nell'UCL e partecipa all'attività della stessa fornendo il supporto necessario. Provvede all'informazione alle società sportive, alle palestre ed agli organizzatori delle manifestazioni pubbliche eventualmente verificando la possibilità di interrompere l'attività. Provvede all'informazione alle scuole eventualmente verificando la possibilità di interrompere l'attività didattica.	Mantiene monitorata la situazione, eventualmente richiedendo la verifica puntuale sul territorio. Se necessario propone al Sindaco l'attivazione dell'UCL. Verifica la disponibilità di tutte le risorse necessarie per la gestione di un'eventuale emergenza. Informa il CFR/SOR di eventuali evoluzioni della situazione. Mantiene un costante raccordo e coordinamento con tutte le altre forze di Protezione Civile. In caso di necessità attiva il Sindaco per chiedere all'U.T.G.-Prefettura ed alla Regione Lombardia l'emianzione dello stato di elevata criticità.	Partecipa all'UCL. Fornisce alla popolazione le necessarie informazioni di carattere operativo Dispone il personale sul territorio per l'eventuale modifica della viabilità nelle aree a maggiore rischio Verifica con la Provincia la disponibilità di risorse per provvedere all'eventuale chiusura della SP32 Novedratese.	Partecipano con un proprio coordinatore all'UCL. Effettuano il monitoraggio diretto sul territorio delle situazioni a rischio. Mantengono attivo il monitoraggio del territorio. Compartecipano all'informazione alla popolazione.	



Fenomeni	Fase op.	Scenario	SINDACO	Segreteria	Servizi finanziari	Servizi alla persona	Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP, CED	Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente	Polizia Locale	Coordinatore dei Volontari
MASSIMA GRAVITA' DEGLI EFFETTI	ALLARME	<p>Incremento delle portate in alveo inizio crisi sezioni sensibili</p> <p>Raggiungimento della portata limite contenuta nell'alveo</p>	<p>Se non già fatto attiva tutti i membri dell'UCL e la presiede con continuità.</p> <p>Informa la giunta.</p> <p>Informa il Prefetto ed il Presidente della Provincia della situazione in atto e delle attività in corso.</p> <p>Emette il proprio decreto definendo lo stato di ALLARME.</p> <p>Provvede alla redazione di comunicati per la cittadinanza.</p>	<p>Attiva e gestisce la segreteria dell'UCL assumendo la responsabilità della FS0 (brogliaccio, protocollo).</p> <p>Fornisce il supporto necessario ed elabora le bozze di ordinanze con tingibili ed urgenti</p> <p>Nell'UCL, supporta l'attività amministrativa del Sindaco predisponendo gli atti formali necessari.</p> <p>Informa il Centro Funzionale Regionale di eventuali evoluzioni della situazione.</p>	<p>Mette a disposizione dei soccorritori tutte le proprie risorse.</p> <p>Provvede all'apertura di crediti con le aziende fornitrici di servizi e risorse speciali.</p> <p>Adotta gli atti necessari per l'attivazione del personale e determina le procedure di gestione dello stesso durante tutto il periodo di emergenza.</p>	<p>Fornisce tutti i dati necessari per la valutazione della popolazione eventualmente coinvolta.</p> <p>Provvede a fornire tutte le informazioni disponibili in particolare quelle relative alla presenza di disabili nelle aree considerate a rischio.</p> <p>Provvede all'informazione alle società sportive, alle palestre ed agli organizzatori delle manifestazioni pubbliche comunicando l'interruzione delle attività</p> <p>Ricerca nelle strutture del terzo settore socio-assistenziale le risorse necessarie all'allestimento delle strutture ricettive e di supporto alla popolazione anche attivando eventuali specifiche risorse per la gestione delle eventuali vulnerabilità.</p> <p>Provvede all'informazione alle scuole comunicando di interrompere l'attività didattica.</p>	<p>Fornisce i supporti cartografici necessari alla gestione dell'emergenza</p> <p>Provvede all'informazione dei residenti e delle attività produttive sottoposte al rischio di esondazione della situazione in corso e della possibile evoluzione della stessa.</p> <p>Mantiene attivi i sistemi informativi del Comune garantendone la continuità e l'eventuale tempestivo ripristino.</p>	<p>Mantiene monitorata la situazione.</p> <p>Se non già fatto propone al Sindaco l'attivazione dell'UCL.</p> <p>Propone al Sindaco l'analisi dell'evento e della sua possibile evoluzione anche utilizzando il supporto di tecnici specializzati.</p> <p>In caso di necessità propone al Sindaco la chiesta all'U.T.G.-Prefettura ed alla Regione Lombardia dell'emanazione dello stato di ALLRME.</p> <p>Partecipa alle attività di intervento anche attivando risorse straordinarie con l'istituto della Somma Urgenza, curando la redazione degli appositi verbali ed ordini di servizio.</p> <p>Identifica le strutture ricettive e di supporto alla popolazione curandone l'allestimento e la funzionalità.</p> <p>Collabora con i servizi di soccorso sul territorio mettendo a disposizione le proprie risorse operative anche utilizzando le ditte con contratti di manutenzione o LL.PP.</p> <p>Verifica la funzionalità delle reti tecnologiche strategiche con gli erogatori dei servizi, definendo eventuali priorità di intervento.</p>	<p>Mantiene un costante raccordo e coordinamento con tutte le altre forze di Protezione Civile sul territorio, comunicando all'UCL tutte le attività di soccorso alla popolazione.</p> <p>Provvede a fornire tutte le informazioni disponibili in particolare quelle relative alla popolazione presente nelle aree considerate a rischio.</p> <p>Provvede all'attivazione dei blocchi stradali tramite apposizione della segnaletica di gestione della viabilità.</p> <p>Predisponde la gestione delle problematiche di viabilità dell'area.</p>	<p>Coadiuvano il settore tecnico nella realizzazione delle attività di intervento.</p> <p>Mantengono attivo il monitoraggio ambientale registrando i livelli misurati nelle sezioni di riferimento e fornendoli all'UCL.</p> <p>Coadiuvano la Polizia Locale nell'organizzazione e nel presidio dei cancelli e nella attività di "filtro informativo" agli stessi.</p> <p>Predispongono turni per il ricambio degli operatori ed il loro sostentamento.</p>



Fenomeni	Fase op.	Scenario	SINDACO	Segreteria	Servizi finanziari	Servizi alla persona	Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP, CED	Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente	Polizia Locale	Coordinatore dei Volontari
MASSIMA GRAVITA' DEGLI EFFETTI EMERGENZA		Esondazione incontrollata delle acque con consistenti portate extra alveo	<p>Emette il proprio decreto definendo lo stato di EMERGENZA.</p> <p>Coordina e gestisce le attività dell'UCL.</p> <p>Determina le scelte strategiche di gestione dell'emergenza dandone notizia ai membri della Giunta e del Consiglio Comunale.</p> <p>Stabilisce l'opportunità di operare con evacuazioni della popolazione verso le strutture ricettive e di supporto per la popolazione allestite per l'occasione.</p> <p>Informa il Prefetto ed il Presidente della Provincia della situazione in atto e delle attività in corso.</p>	<p>Gestisce le attività della segreteria dell'UCL mantenendo il brogliaccio delle attività di sala e gestendo il protocollo degli atti emessi e ricevuti nel corso dell'emergenza.</p> <p>Predisponde gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente.</p> <p>Coadiuva il Sindaco nella gestione dell'informazione alla popolazione</p> <p>Gestisce l'informazione costante della popolazione sull'evoluzione del fenomeno e delle attività svolte e da svolgere anche attraverso l'interazione con i social media.</p>	<p>Coordinata tutte le spese definite dall'UCL.</p> <p>Provvede alla fornitura delle risorse per il soccorso e l'intervento operativo fossero necessarie.</p> <p>Se necessario esperisce le procedure per il prelevamento dei fondi necessari alla gestione dell'emergenza anche utilizzando il fondo di riserva comunale.</p>	<p>Fornisce i dati richiesti dall'UCL in merito alla popolazione residente nelle aree a rischio fornendo supporto al censimento della popolazione eventualmente evacuata.</p> <p>Fornisce le informazioni ritenute essenziali proponendo alla popolazione comportamenti conformi con le esigenze del soccorso e con quelle di una corretta autoprotezione.</p> <p>Si occupa dell'individuazione delle criticità personali presenti nelle aree a rischio, verifica le eventuali necessità e predisponde un sistema di supporto specifico.</p> <p>Collabora con i servizi di soccorso sul territorio mettendo a disposizione le proprie risorse operative anche le risorse del terzo settore.</p> <p>Cura la gestione delle strutture di ricettività e supporto alla popolazione allestite per l'occasione mantenendo aggiornato un registro anagrafico delle presenze.</p>	<p>Organizza le squadre per il censimento del danno</p> <p>Se necessario fornisce alle aziende le informazioni necessarie per provvedere alla messa in sicurezza degli impianti e dei beni</p> <p>Provvede all'informazione dei residenti e delle attività produttive sottoposte al rischio di esondazione.</p>	<p>Fornisce il supporto tecnico scientifico al Sindaco sulla situazione in atto e sul suo possibile sviluppo nel tempo e nello spazio.</p> <p>Prosegue con il monitoraggio strumentale della situazione e della sua evoluzione.</p> <p>Coordina, sulla base delle esigenze e delle priorità stabilite dall'UCL, le risorse del Volontariato di Protezione Civile eventualmente messe a disposizione dalla Provincia e dalla Regione.</p> <p>Collabora con i servizi di soccorso sul territorio mettendo a disposizione le proprie risorse operative anche utilizzando le ditte con contratti di manutenzione o LL.PP.</p> <p>Informa i gestori delle reti tecnologiche della situazione in atto stabilendo un contatto per tutta la durata dell'emergenza.</p> <p>Gestisce le problematiche connesse con l'eventuale interruzione dei servizi di rete con particolare attenzione alle strutture eventualmente utilizzate come strutture di accoglienza per la popolazione.</p>	<p>Richiede e coordina le attività di soccorso tecnico urgente e sanitario mantenendo il contatto con le centrali operative delle forze impegnate sul territorio.</p> <p>Mantiene un costante raccordo e coordinamento con tutte le altre forze di Protezione Civile comunicando all'UCL tutte le attività di soccorso alla popolazione.</p> <p>Procede al mantenimento dei cancelli per isolare le aree a maggiore rischio anche di concerto coi Comuni limitrofi.</p> <p>Garantisce l'ordine pubblico e la fluidità dei flussi di traffico.</p> <p>Collabora nella gestione di eventuali evacuazioni della popolazione verso le strutture ricettive e di supporto allestite per l'occasione.</p>	<p>Coadiuvano la Polizia Locale nel presidio dei cancelli e nell'attività di "filtro informativo" agli stessi.</p> <p>Collaborano nella gestione di eventuali evacuazioni della popolazione verso le strutture ricettive e di supporto allestite per l'occasione.</p> <p>Se necessario forniscono le necessarie informazioni logistiche alle attività di soccorso alla popolazione da parte delle strutture di emergenza sanitaria e tecnica urgente.</p>



Fenomeni	Fase op.	Scenario	SINDACO	Segreteria	Servizi finanziari	Servizi alla persona	Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP, CED	Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente	Polizia Locale	Coordinatore dei Volontari
		Ritiro delle acque con conseguente deflusso idrico tornato nell'alveo ordinario	<p>Prosegue l'attività di coordinamento, relazione con i livelli di coordinamento superiori e di informazione della popolazione anche attraverso l'elaborazione di appositi comunicati stampa.</p> <p>Determina le scelte strategiche di gestione dell'emergenza dandone notizia ai membri della Giunta e del Consiglio Comunale.</p> <p>In caso di necessità richiede al Presidente della Regione Lombardia l'emanazione dello stato di emergenza.</p> <p>Richiede agli Enti superiori l'attivazione dei propri servizi tecnici per le attività di loro competenza.</p> <p>Se possibile si reca sul posto per prendere visione della realtà dei fatti, fornendo informazioni ai media circa il possibile ulteriore sviluppo delle attività e delle fasi di superamento dell'emergenza.</p> <p>Convoca conferenze stampa per fornire informazioni utili alla definizione dello stato, alla gestione dell'emergenza ed alla popolazione.</p>	<p>Supporta l'attività amministrativa dell'UCL ed in particolare del Sindaco mantenendo il brogliaccio delle attività di sala e gestendo il protocollo degli atti emessi e ricevuti nel corso dell'emergenza.</p> <p>Mantiene i rapporti formali con le autorità provinciali, regionali ed eventualmente nazionali per l'attivazione delle procedure di riconoscimento dello stato di emergenza.</p> <p>Attiva le procedure per il riconoscimento dello stato di emergenza</p> <p>Mantiene aggiornato il conto delle spese vive sostenute per la gestione dell'emergenza.</p> <p>Cura la divulgazione delle informazioni relative alla sicurezza della popolazione..</p>	<p>Sulla base delle richieste dell'UCL provvede all'approvigionamento dei beni di prima necessità attraverso procedure d'urgenza curandone gli atti amministrativi necessari.</p> <p>Coadiuga l'attività del Sindaco elaborando gli atti necessari.</p> <p>Provvede alla verifica ed alla contabilizzazione degli impegni assunti per la gestione dell'emergenza proponendo al Sindaco gli atti formalisi necessari.</p> <p>Mantiene aggiornato il conto delle spese vive sostenute per la gestione dell'emergenza.</p>	<p>Supporta il Sindaco nella comunicazione alla popolazione anche attraverso la convocazione di apposite conferenze stampa.</p> <p>Cura il disallestimento delle strutture ricettive e di supporto alla popolazione allestite per l'occasione.</p> <p>Fornisce assistenza ai privati disagiati che ne facciano richiesta.</p> <p>Riattiva i servizi di assistenza sociale territoriale.</p> <p>Fornisce gli elenchi delle persone eventualmente coinvolte.</p> <p>Aggiorna la situazione dell'anagrafe delle persone che si sono rivolte alle strutture ricettive e di supporto alla popolazione.</p>	<p>Attiva un sistema di rilevamento dei danni attraverso il proprio personale ed attraverso le risorse rese disponibili da collegi ed ordini professionali.</p> <p>Attiva la prima comunicazione per il censimento dei danni (RASDA).</p> <p>Procede all'implementazione del sistema di rendicontazione dei danni anche ai privati.</p>	<p>Mantiene il monitoraggio della situazione e delle previsioni di evoluzione del fenomeno al fine di individuare l'effettiva evoluzione terminale del fenomeno.</p> <p>Richiede sulla base delle emergenze descritte dagli operatori sul territorio l'eventuale attivazione di risorse del sistema di PC esterne al Comune.</p> <p>Mantiene il coordinamento dell'UCL in assenza del Sindaco e lo supporta nell'individuazione delle dinamiche evolutive dei fenomeni attesi.</p> <p>Procede con il supporto tecnico alle attività operative anche attraverso l'utilizzo dell'istituto del pronto intervento e della somma urgenza curandone gli atti amministrativi necessari.</p> <p>Coordina le attività di ripristino dei sistemi di rete eventualmente fornendo agli operatori eventuali priorità rispetto alle esigenze del territorio</p> <p>Determina le strategie di gestione dei rifiuti indicando le modalità di conferimento degli stessi alla piattaforma ecologica e provvede all'eventuale campagna di monitoraggio degli inquinamenti.</p> <p>Provvede alla emanazione degli atti necessari alla messa in sicurezza dell'area.</p> <p>Procede alla stima dei danni al patrimonio pubblico ed a quello privato.</p> <p>Prosegue le attività di stabilizzazione della situazione.</p>	<p>Mantiene il presidio e la gestione del territorio provvedendo al controllo della viabilità anche in considerazione della possibile crisi della viabilità provinciale.</p> <p>Coordina le attività di soccorso alla popolazione anche attraverso le strutture di soccorso tecnico urgente e sanitario intervenute sul territorio.</p> <p>Mantiene il presidio dei blocchi del traffico.</p> <p>Cura l'accesso nelle aree oggetto di bonifica.</p> <p>Se necessario richiede all'UCL eventuali risorse aggiuntive per la gestione dell'emergenza.</p> <p>Riporta alla normalità la viabilità nelle aree interessate dall'emergenza.</p> <p>Effettua le necessarie attività di controllo del territorio anche in collaborazione con le altre FF.O.</p>	<p>Proseguono il monitoraggio diretto delle sezioni critiche.</p> <p>Effettuano il coordinamento operativo di eventuali risorse provenienti da fuori territorio (CCV) curando la registrazione degli operatori e delle risorse utilizzate. A tale fine possono richiedere al CCV un supporto nelle attività di segreteria.</p> <p>Procedono all'opera di ripristino, bonifica e di assistenza alla popolazione interessata attraverso lo svuotamento dei piani allagati.</p>



Fenomeni	Fase op.	Scenario	SINDACO	Segreteria	Servizi finanziari	Servizi alla persona	Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP, CED	Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente	Polizia Locale	Coordinatore dei Volontari
EVENTO ESAURITO	POST EMERGENZA	Situazione tornata alla normalità	<p>Procede alla dichiarazione di chiusura dello "STATO DI EMERGENZA" ripristinando l'erogazione di tutti i servizi alla popolazione.</p> <p>Predisponde gli atti necessari per la richiesta dei contributi per i danni ai beni pubblici e privati.</p> <p>Provvede alla divulgazione delle informazioni utili per la richiesta di contributi ai privati per i danni subiti.</p> <p>Partecipa agli incontri istituzionali con il Prefetto ed il Presidente della Provincia e della Regione per stabilire le modalità di ripristino delle ordinarie condizioni pre emergenza.</p> <p>Partecipa agli incontri a tema con la cittadinanza organizzati per fornire le informazioni essenziali al ripristino delle attività post emergenziali.</p>	<p>Provvede alla redazione degli atti conclusivi dell'emergenza, in particolare del brogliaccio della sala operativa raccogliendo in un apposito faldone tutti gli atti connessi con la stessa.</p> <p>Fornisce un report completo delle attività svolte.</p> <p>Verifica l'emanazione dei DPCM di dichiarazione dello stato di emergenza.</p> <p>Mantiene aggiornato un sistema informativo di comunicazione con la popolazione finalizzato ad agevolare l'accesso agli eventuali contributi pubblici.</p>	<p>Fornisce il conto delle spese sostenute per la gestione dell'emergenza.</p> <p>Provvede alla liquidazione dei debiti sostenuti durante la gestione dell'emergenza.</p> <p>Verifica le condizioni della popolazione richiedente supporto finanziario.</p> <p>Fornisce un report completo delle attività svolte.</p>	<p>Cura la divulgazione delle informazioni necessarie alla popolazione per accedere agli eventuali strumenti di sostegno al ripristino.</p> <p>Cura la chiusura delle strutture ricettive e di supporto alla popolazione allestite per l'occasione.</p> <p>Collabora alla verifica le condizioni della popolazione richiedente supporto finanziario.</p> <p>Verifica le condizioni della popolazione necessitante supporto sociale.</p>	<p>Provvede alla divulgazione delle informazioni utili per la richiesta di contributi ai privati per i danni subiti e fornisce un primo supporto.</p> <p>Segue le istruttorie per l'accertamento dei danni e le conseguenti procedure di rimborso.</p> <p>Attiva le procedure per la richiesta di liquidazione dei danni ai beni pubblici.</p>	<p>Supporta il sindaco nella attività di relazione con gli Enti superiori per la gestione degli atti amministrativi emanati dal Governo centrale o regionale (monitoraggio delle DGR o dei DPCM/OPCM)</p> <p>Fornisce un report completo delle attività svolte dall'UCL, dell'evoluzione del fenomeno e dal personale Volontario sul territorio.</p> <p>Provvede al ripristino dei servizi essenziali.</p> <p>Completa la valutazione del danno predisponendo il necessario report</p> <p>Organizza le attività di pulizia, rimozione e smaltimento dei rifiuti.</p> <p>Collabora nel disallestimento delle strutture ricettive e di supporto alla popolazione allestite per l'occasione e cura il ripristino dell'iniziale funzionalità di tali strutture.</p> <p>Procede alla stima dei danni al patrimonio pubblico ed a quello privato attraverso le procedure previste dalla DGR 20486/2005.</p> <p>Procede alla messa in sicurezza ed alla eventuale dichiarazione di inagibilità degli edifici.</p> <p>Fornisce un report completo delle attività svolte.</p>	<p>Provvede al ripristino della funzionalità delle infrastrutture viarie eventualmente chiuse ed al ripristino delle condizioni di sicurezza urbana.</p> <p>Fornisce un report completo delle attività svolte.</p> <p>Fornisce l'elenco della popolazione interessata dall'emergenza.</p> <p>Supporta il settore gestione del territorio per le attività rimanenti di valutazione dei danni.</p> <p>Fornisce un report completo delle attività svolte.</p>	<p>Redigono un report delle attività svolte anche rispetto al personale Volontario proveniente da fuori territorio, anche al fine del riconoscimento dei benefici di legge (DPR 194/01).</p> <p>Rimangono a disposizione dell'autorità di Protezione Civile al fine di fornire il necessario ausilio per il ripristino delle condizioni ordinarie.</p> <p>Collaborano al ripristino delle condizioni ordinarie di vita.</p> <p>Collaborano alla bonifica dei luoghi dei luoghi utilizzati come strutture di emergenza.</p> <p>Forniscono un report completo delle attività svolte.</p> <p>Propongono al Sindaco l'elenco dei beni ammalorati durante l'emergenza perché provveda al tempestivo ripristino degli stessi con procedure di urgenza.</p>





Comune di Carugo
Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 4.1

Pagina 15

CAPITOLO 4.2

Procedure operative per rischio da fenomeni meteorici eccezionali

C 4.2.1 *Modello di intervento*

La maggior parte dei fenomeni meteorologici avversi descritti nei Capitolo 3 relativo all'analisi dei rischi, si sviluppa con tempistiche relativamente brevi, tali da rendere difficoltosa, se non impossibile, un'attivazione tempestiva del sistema di Protezione Civile.

Sebbene siano spesso disponibili informazioni provenienti dagli **Avvisi di Criticità Meteorologica** emessi dalla Regione Lombardia, l'imprecisione delle previsioni (dovuta ai limiti tecnici degli strumenti attualmente in uso) comporta che le attività preventive possano essere ragionevolmente pianificate solo in caso di fenomeni nevosi e, parzialmente, di vento forte, che risultano più prevedibili in termini di intensità, tempistiche e area geografica interessata.

Al contrario, per le altre tipologie di eventi meteorologici, non è possibile ipotizzare interventi di prevenzione strutturale, data la difficoltà di prevederne con precisione il verificarsi.

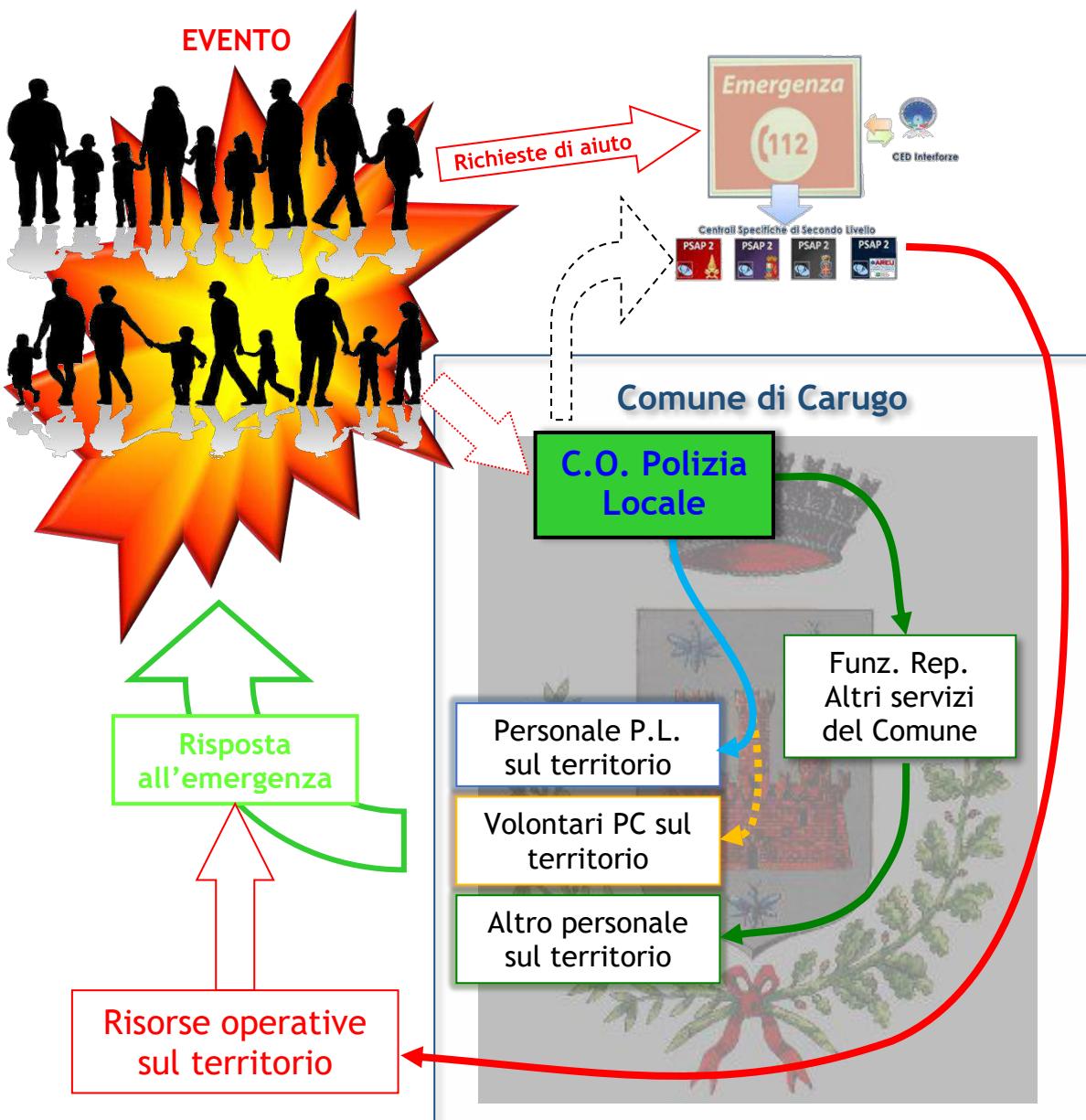
Anche a livello di previsioni meteorologiche a medio termine, l'interpretazione di tali fenomeni risulta complessa, sia per quanto riguarda il **tempo** (quando avverranno), sia per lo **spazio** (dove si verificheranno), sia, infine, per l'**intensità** degli eventi attesi. Queste variabili influenzano significativamente l'organizzazione del sistema di Protezione Civile, il quale si trova spesso a intervenire in condizioni di emergenza imminente o già in corso, limitando la possibilità di attuare misure preventive efficaci. Come già esposto nel Capitolo C.4.5.2.1 “Evoluzione degli eventi nel tempo”, questo tipo di eventi sono stati classificati “**a rapido impatto**”.

Per questa tipologia di eventi si ritiene che la struttura di Protezione Civile debba rispondere in tempi commisurati con l'evoluzione dell'emergenza (circa 1h dalla segnalazione dell'evento), e quindi debba riferirsi al “**nucleo di prima attivazione**” così come definito nel precedente paragrafo e costituito da:



- Sindaco
- Responsabile Settore Lavori Pubblici Ecologia Ambiente
- Responsabile Settore Polizia Locale
- Responsabile Volontari di Protezione Civile

Questo genere di eventi prevede che la struttura di Protezione Civile comunale venga attivata di fatto a seguito di uno stato di ALLARME o addirittura di EMERGENZA:



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



- Il primo è il piano della **comunicazione**, indirizzato al recepimento delle informazioni provenienti dal territorio, alla loro verifica ed alla condivisione con gli altri Enti del soccorso operanti sul territorio (in particolare i VVF e le forze di polizia).
- Il secondo piano è invece più **operativo** ed indirizzato principalmente alla messa in sicurezza del territorio ed al ripristino delle funzionalità temporaneamente interrotte.

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

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

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

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

Si potrà utilizzare, a tal fine un modello operativo di gestione della chiamata riportato tra i modelli standard (vedi [Modulo per la gestione e la verifica delle chiamate](#)).

Tra le funzioni del C.O.C. ci sarà anche quella di tenere un brogliaccio delle attività svolte e delle richieste ricevute segnando oltre all’esito dell’intervento anche l’orario di arrivo della squadra sul posto e di termine delle operazioni.

Ciò anche in virtù di eventuali seguiti assicurativi e legali.



Da questo punto di vista appare necessario anche che gli operatori sul territorio, nel momento in cui approcciano allo scenario di intervento, documentino la situazione così come si presenta anche attraverso l'utilizzo di fotocamere e che trasmettano le immagini al C.O.C. in modo che lo stesso possa avere una visione corretta della reale situazione.

Per quanto riguarda le attestazioni necessarie per accedere a rimborsi assicurativi, si sottolinea come le stesse non possano essere fatte da personale volontario, ma debbano essere effettuate da pubblici ufficiali.

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

Anche in questo tipo di emergenze appare essenziale provvedere ad una corretta informazione della popolazione al fine di evitare che comportamenti scorretti determinino un maggiore danno.

Nel caso in cui l'emergenza coinvolga la linea ferroviaria, occorre predisporre la struttura di Protezione Civile per fornire agli interessati la prima assistenza, attraverso:

- L'individuazione presso l'area di crisi di un centro di concentrazione delle persone dove offrire loro, oltre alle cure mediche eventualmente necessarie, l'assistenza basilare e le necessarie informazioni; tale centro (da concordare con il Comune di Giussano, qui si propone la Scuola materna Bambin Gesù) deve essere condiviso con tutti gli attori che intervengono sullo scenario (soccorso tecnico urgente, sanitario, di sicurezza pubblica ecc.);
- L'organizzazione di una noria di spostamento delle persone attraverso pullman o mezzi più leggeri per portare le persone presso il centro di prima accoglienza;
- l'apertura e l'allestimento di un centro di prima accoglienza
- la disponibilità di generi di conforto (cibo e bevande calde d'inverno, fresche d'estate) presso il centro di prima accoglienza;



- la disponibilità di sistemi di comunicazione verso l'esterno (compatibilmente con le condizioni ambientali);
- il coordinamento delle azioni con i responsabili di RFI, Trenord e ANAS in modo che le risorse eventualmente messe a disposizione da parte loro possano muoversi in maniera agevole a priva di rischi aggiuntivi.

Si ritiene che le persone ospitate presso il centro di prima accoglienza possano permanere nello stesso per il tempo necessario a completare il proprio viaggio.

In questo senso potrebbe essere necessario organizzare un sistema di trasporto alternativo che consenta ai viaggiatori di giungere, nel più breve tempo possibile, almeno in una località di corrispondenza per il trasporto pubblico e/o privato.

In caso di necessità appare opportuno, piuttosto che allestire il medesimo centro anche per garantire un alloggio temporaneo di qualche giorno, affidarsi agli operatori turistici del territorio, offrendo ai coinvolti la possibilità di accedere a tali risorse (l'Amministrazione non potrà sostenere direttamente i costi di questa soluzione).

C 4.2.2 Neve

Il Comune di Carugo redige ogni anno un “Piano Neve” nel quale sono descritti, in funzione delle fasi operative, le attività che vengono messe in atto dai diversi attori del sistema di PC del Comune.

La seguente tabella riassume le attività in funzione della fase operativa riportata:

Fase operativa	Descrizione	Attività operative minime da attuare
ATTENZIONE	I fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare i contenuti delle allerte meteo e mantenere monitorata con continuità la situazione al fine di una tempestiva attivazione delle strutture operative (sia in caso di fenomeni nevosi che in condizioni di possibile formazione di ghiaccio sulle strade) ▪ Far approntare i mezzi e le attrezzature della Protezione civile comunale ▪ Contattare l'appaltatore per accertare la reale disponibilità dei mezzi e personale operativo (autisti, operatori macchine complesse, trattori, terne, etc) da impiegare nel territorio, ▪ Verificare le scorte di sale da disgelo ▪ Verificare la disponibilità di segnaletica stradale da utilizzare in caso di necessità ▪ Verificare l'effettiva funzionalità di mezzi ed attrezzature (dell'Amministrazione, degli appaltatori e dei Volontari) potenzialmente utilizzabili in fase operativa



		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutare l'attivazione dei propri centri operativi ▪ Verificare il flusso delle informazioni verso la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali
PREALLARME	I fenomeni previsti generano effetti in modo distinto e diffuso, anche a seguito del superamento di soglie di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attivare il centro operativo di coordinamento delle operazioni, che si raccorda con le altre strutture operative dell'appaltatore e del volontariato anche per le attività di monitoraggio e sorveglianza dei punti critici del territorio; ▪ Il Responsabile del servizio neve, o il Reperibile facente funzioni, provvede ad allertare l'appaltatore disponendo che tutti siano prontamente reperibili e pronti per l'impiego in numero e per tipo di mezzi previsti per l'intervento di sgombero neve e/o salatura. ▪ Il responsabile del servizio ordina all'appaltatore l'intervento con indicazione dell'inizio delle operazioni, che dovrà essere in orario idoneo per garantire lo svolgimento delle operazioni secondo le priorità indicate di seguito, prevedendo un preavviso di norma di almeno un'ora. ▪ Tutti i soggetti coinvolti comunicano preventivamente i recapiti telefonici (fissi e cellulare) a cui il responsabile del servizio neve, o suo facente funzioni, potrà fare riferimento 24 ore su 24. Gli stessi numeri e persone saranno sempre attivi e reperibili 24 ore su 24 7 giorni su 7 per tutto il periodo del servizio ▪ Attivare eventuali misure di prevenzione e contrasto non strutturali previste nel Piano Neve ▪ Mantenere informate la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali, prendere contatto con la direzione strade ed infrastrutture della Provincia di Como per quanto di competenza ▪ Operare per <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenere la corretta funzionalità e sicurezza delle strade (tramite l'appaltatore) ▪ Dare priorità al mantenimento degli accessi al Municipio ed alla stazione ferroviaria (se questa è in funzione) ▪ Mantenere la corretta funzionalità della viabilità pedonale limitatamente ai marciapiedi e ai percorsi prioritari per la collettività in prossimità degli edifici di interesse pubblico e percorsi di accesso agli edifici di interesse pubblico (appaltatore/concessionari) nel centro cittadino.



ALLARME	<p>I fenomeni previsti sono prossimi alla loro fase parossistica, cioè di massima gravità, e di massima diffusione</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attivare il Centro Operativo Comunale al fine di gestire la complessità delle richieste provenienti a seguito della crisi del sistema di viabilità a causa della estensione e/o dell'intensità della nevicata o della condizione di gelo intenso. ▪ Rafforzare il centro operativo comunale mediante l'impiego di ulteriori risorse proprie e del volontariato per l'attuazione di misure di prevenzione ed eventualmente di pronto intervento; ▪ Raccordarsi con le altre strutture di coordinamento territoriali e con eventuali ulteriori risorse sovraffamate; ▪ Mantenere informate la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali; ▪ Operare gli interventi più urgenti (collassi di piante, strutture sovraccaricate) in coordinamento coi VVF ▪ Coordinare le attività di soccorso alla popolazione che si trovasse in pericolo ▪ Coordinare le attività di assistenza della popolazione più fragile attraverso la direzione dei Servizi alla persona
---------	--	---

Per il territorio di Carugo appare particolarmente importante considerare i possibili effetti della neve sul possibile deficit di funzionamento della linea ferroviaria e delle altre strade provinciali del territorio, le cui interruzioni possono determinare problematiche anche gravi per i relativi utilizzatori.

C 4.2.3 **Vento forte**

Per quanto riguarda il vento forte, anch'esso può essere previsto con idonei strumenti previsionali con congruente anticipo rispetto al verificarsi dei fenomeni.

Nell'area del Comune di Carugo si possono registrare ad esempio, in particolare nel periodo autunnale ed invernale, fenomeni di Foen abbastanza facilmente prevedibili.

In caso di allerta meteo, alle azioni di carattere preventivo devono poi seguire, in funzione delle necessità, le attività di ripristino funzionale prioritariamente degli ambiti pubblici e delle infrastrutture.

Per quanto riguarda le attività di carattere preventivo appare importante porre particolare attenzione alle zone alberate, il cimitero ed ai parchi urbani che, in virtù delle possibili previsioni possono essere resi inagibili o, dove possibili, chiusi al pubblico tramite apposita ordinanza sindacale contingibile ed urgente.



C 4.2.3.1 *Azioni da svolgere prima del verificarsi dell'emergenza*

Sebbene gli Avvisi di criticità GIALLI non possano essere sottovalutati e quindi possono necessitare (in funzione soprattutto della fase operativa minima attivata) di mettere in atto alcune delle attività sotto riportate, a fronte di un avviso di criticità arancione o rosso:

- Attivare il sistema comunale di protezione civile secondo le Fasi Operative definite di seguito;
- Svolgere azioni di comunicazione alla popolazione, tramite sito istituzionale, app, radio locali, TV locali, messaggi telefonici, messaggistica stradale e utilizzo di megafoni, circa l'evento previsto o in atto e i provvedimenti di mitigazione del rischio;
- adottare provvedimenti d'ordinanza della Civica Amministrazione, quali l'interdizione delle aree a maggiore rischio, valutare l'apertura delle scuole e delle altre strutture pubbliche dandone tempestiva informazione agli utenti;
- Verificare e monitorare con continuità le situazioni arboree critiche, anche attraverso il monitoraggio a vista nei casi più estremi;

Mantenere monitorata con continuità la situazione ed i principali parametri del vento, attraverso la rete di monitoraggio strumentale (disponibile anche in rete).

C 4.2.3.2 *Azioni da svolgere ad evento in atto*

La previsione meteorologica ed il livello di criticità atteso devono aver messo il sistema di Protezione Civile comunale in una condizione di pronta risposta, specie a fronte di livelli di criticità attesi "moderati" o "elevati"; in questo caso è opportuno:

- Attivare un monitoraggio continuo del territorio finalizzato alla verifica di situazioni critiche (anche non segnalate), e contestuale verifica dell'efficacia delle misure di interdizione adottate;
- Svolgere una raccolta delle segnalazioni ed il coordinamento degli interventi in base alle priorità e alle risorse disponibili, in supporto e coordinamento con il Soccorso Tecnico Urgente, il Soccorso Sanitario e le Forze dell'Ordine;
- Operare una raccolta di documentazione video-fotografica degli scenari di intervento, anche in vista della fase di censimento dei danni.



Fase operativa	Descrizione	Attività operative minime da attuare
ATTENZIONE	I fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare l'attivazione della propria organizzazione interna e della disponibilità del volontariato per l'attivazione logistica con mezzi e materiali al fine di rendere operativi punti di monitoraggio e sorveglianza del territorio, coerentemente alla propria pianificazione di protezione civile; ▪ Valutare convocazione del C.O.C., anche in forma ridotta ▪ Verificano il flusso delle informazioni verso la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali ▪ Comunicare alla popolazione lo stato di allerta relativo all'evento previsto o in atto e comportamenti di autoprotezione ▪ Verificare e preparare le risorse necessarie a gestire l'evento
PREALLARME	I fenomeni previsti generano effetti in modo distinto e diffuso, anche a seguito del superamento di soglie di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attivare il centro operativo comunale, che si raccorda con le altre strutture di coordinamento, con il relativo personale e il volontariato per il monitoraggio e la sorveglianza dei punti critici del territorio; ▪ Attivano eventuali misure di prevenzione non strutturali (predisposizione cancelli di controllo, interdizione all'utilizzo di aree a rischio, chiusura strade, eventuale evacuazione di popolazione dalle aree a maggiore rischio, ...) ▪ Mantengono informata la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali ▪ Mobilitare le risorse necessarie a gestire l'evento ▪ Verificare le strutture verticali e leggere (ponteggi, palchi per manifestazioni, strutture provvisionali varie) ▪ Revocare i permessi allo svolgimento di manifestazioni pubbliche in aree alberate o a rischio ▪ Non evacuare scuole o altre strutture pubbliche anche al fine di scoraggiare il traffico privato, esponendo la popolazione al rischio
ALLARME	I fenomeni previsti sono prossimi alla loro fase parossistica, cioè di massima gravità, e di massima diffusione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rafforzare il centro operativo comunale mediante l'impiego di ulteriori risorse proprie e del volontariato in via permanente ed in stretto collegamento con le centrali operative dei VVF e di AREU; ▪ Diffondere al sistema comunale di protezione civile dello stato di ALLARME ▪ Mobilitare tutte le risorse operative necessarie per gestire l'evento e per soccorrere la popolazione coinvolta ▪ Attuare misure di prevenzione non strutturale ed eventualmente di pronto intervento; ▪ Mantenere informate la popolazione; ▪ Soccorrere la popolazione che si trovasse in pericolo ▪ Comunicare alla popolazione ed alle società che assicurano i servizi pubblici la criticità dell'evento in atto e lo stato di ALLARME con strumenti di rapida diffusione ▪ Evacuare e chiudere tutte le aree alberate, se non già precedentemente interdette ▪ Sospendere le manifestazioni pubbliche all'aperto, non evacuare le scuole o altre strutture a meno di necessità contingenti ▪ Emettere provvedimenti contingibili e urgenti a salvaguardia della pubblica incolumità



C 4.2.3.3

Azioni da svolgere post evento

- Valutazione del reale impatto e quantificazione del danno al patrimonio pubblico ed ai privati, anche attraverso la georeferenziazione dei dati raccolti (danni, interventi effettuati, ecc.) ed all'integrazione degli stessi nel sistema informativo territoriale del Comune, dove presente
- Assistenza alla popolazione coinvolta, anche tramite assistenza alloggiativa;
- Ripristino della viabilità in sicurezza dei tratti interessati da crolli o interventi urgenti di cui al precedente punto;
- Azioni di comunicazione alla popolazione dedicata a fornire informazioni circa lo svolgimento delle attività di ripristino, eventualmente anche tramite un servizio di pronto ascolto;
- Analisi degli impatti dell'evento: valutazione visiva delle criticità, volta all'identificazione di potenziali rischi, così da stabilire le priorità degli interventi necessari al ripristino delle condizioni di sicurezza;
- Definizione della durata dei provvedimenti d'ordinanza posti in essere in corso di evento, ed eventuale ritiro degli stessi;
- Realizzazione degli interventi urgenti quali abbattimenti e rimozioni di rami o parti di chioma, rimozione di materiale a terra (rami, foglie, tronchi) e ripristino di ribaltamenti di zolle;
- Attività amministrativa specifica relativa all'evento (somme urgenze, contributi, ecc.) necessarie per la gestione degli interventi e del ripristino della normalità;.

Come già detto il danno diretto è riconducibile all'impatto sulla stabilità di strutture sensibili, quali, ad esempio, 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.



C 4.2.4 ***Temporali, trombe d'aria, fulmini, grandine***

Si rimanda alla definizione degli scenari di evento in particolare relativi al rischio legato agli eventi temporaleschi estremi a cui sono associati eventi potenzialmente distribuiti su tutto il territorio comunale di collassi di piante e strutture

Per quanto riguarda il rischio di allagamento urbano si segnala che l'evento può interessare contemporaneamente tutti i punti analizzati negli scenari di rischio:



In questo scenario, appare fondamentale avere in tempi quanto più rapidi possibile, contezza di quanto sia effettivamente accaduto: a fronte di una attività di raccolta delle segnalazioni che potrà avvenire sia attraverso la C.O. della Polizia Locale (anche con specifiche richieste al 112 o alle centrali operative di VVF e AREU) appare necessario aprire un “canale di comunicazione” con la popolazione, anche utilizzando, oltre a numeri di telefono già utilizzati per il rapporto con il pubblico, anche i social network (canale facebook e WhatsApp del Comune, app Municipium), opportunamente presidiati con continuità nel corso dell'emergenza ed almeno per le 6 ore successive alla chiusura della stessa.

All'interno della Centrale Operativa appare quindi necessario riportare su una cartografia le segnalazioni in modo da avere un quadro di sintesi per stabilire le priorità



di intervento sia in base alla severità dell'evento, che in base all'organizzazione complessiva del territorio comunale.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel caso in cui sia coinvolta la rete di cavidotti ad alta e media tensione distribuzione della corrente elettrica.

Appare infatti necessario operare con uno sguardo che esorbita l'ambito comunale, coinvolgendo tratti della rete di distribuzione nazionale la cui interruzione può avere effetti rilevanti anche su porzioni significative del territorio regionale e/o nazionale.

Anche l'intervento in ambito locale per far fronte agli effetti diretti, ad esempio, del collasso di un cavo dell'alta tensione, necessitano di procedure specifiche messe in atto esclusivamente dai VVF e/o dall'ente gestore della rete stessa.



CAPITOLO 4.3

Procedure operative per rischio da trasporto di sostanze pericolose

C 4.3.1 *Introduzione*

Il rischio da trasporto di sostanze pericolose non consente normalmente l'attivazione di fasi di attenzione o preallarme, in quanto, il rischio si manifesta a seguito di un incidente del vettore trasportante la sostanza pericolosa.

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

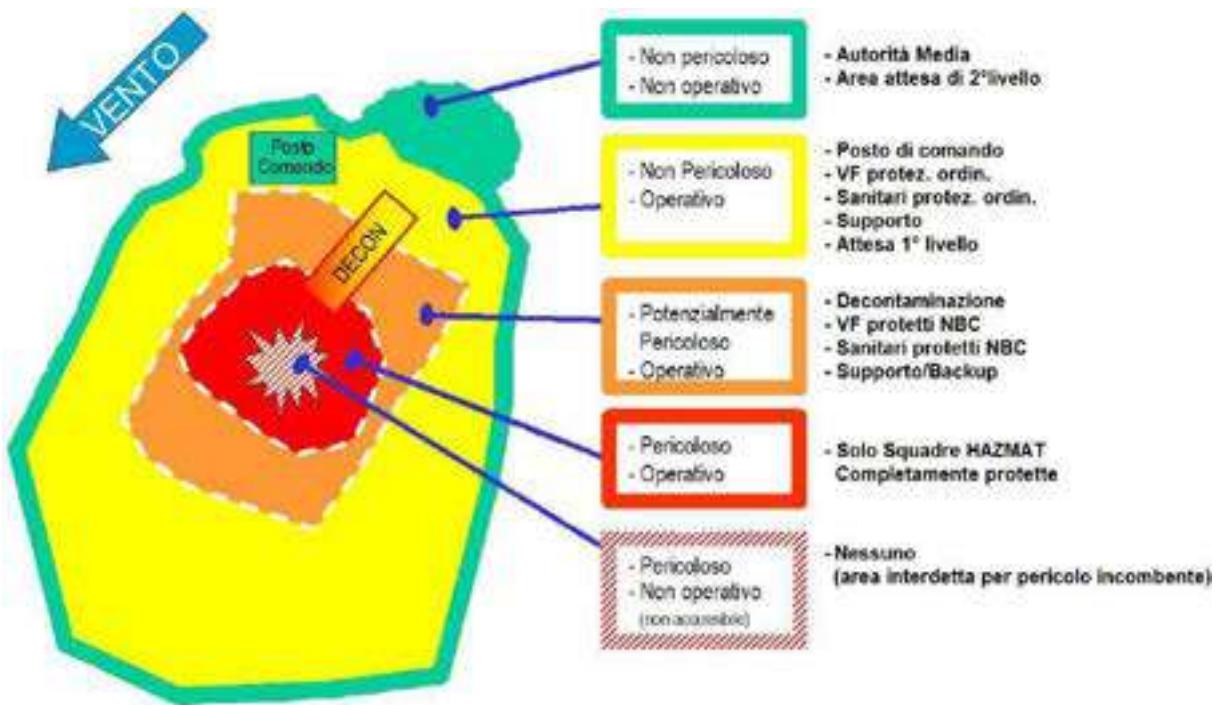
FASE 1	dall'attivazione alla costituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato)
FASE 2	dall'istituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione
FASE 3	dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento

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

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

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





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

L'obiettivo prioritario della stessa sarà volto a fornire supporto logistico ed informativo a chi interviene operativamente nella prima zona (rispettando le procedure di sicurezza imposte dal coordinatore delle operazioni) ed in un secondo momento alla gestione delle problematiche di carattere sociale che eventualmente si rendessero necessarie nel momento in cui la popolazione dovesse venire coinvolta.

C 4.3.2 Gestione della chiamata

Appare più rara l'eventualità che la struttura comunale si trovi a fronteggiare questo genere di rischi in qualità di first responder; in questo caso l'obiettivo primario è quello di attivare correttamente la struttura di soccorso (112) fornendo il maggior numero possibile di informazioni ed il miglior apporto informativo alle squadre di pronto intervento al fine di consentire nel più breve tempo possibile la creazione di uno scenario di intervento.

Tale attività si può primariamente effettuare fornendo informazioni su:

- località dell'incidente (comune, provincia, via, civico, eventuali altri riferimenti);
- mezzo di trasporto;



- sostanza trasportata (comunicare i codici N.I.P. e N.I.M.);
- situazione viabilistica;
- valutazione coinvolgimento altri mezzi;
- condizioni meteo locali;
- varie (richieste dalla centrale 112).

Solo una volta che si è attivata la struttura di soccorso tecnico urgente si può attivare la struttura comunale di Protezione Civile informando prioritariamente il ROC ed il Sindaco.

Il personale della pubblica amministrazione (in particolare tecnici comunali e polizia locale) 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.

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

Le condizioni operative comportano l'attivazione dell'intera struttura solo se la popolazione è coinvolta in maniera significativa; in questo caso le procedure operative standard prevedono l'installazione, in corrispondenza dell'area di attenzione, di una zona di filtro all'interno della quale istituire un'area di triage che indirizza la popolazione coinvolta dove meglio la si può trattare.

Appare fondamentale anche identificare un'area nella quale far concentrare la popolazione interessata, con l'accortezza che quest'area risulti fuori dalla portata dell'eventuale inquinamento; inoltre, in caso di necessità, si dovrà attrezzare una ulteriore area destinata all'eventuale atterraggio di elicotteri (con richiesta NOTAM all'ENAC).

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



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



C 4.3.3 Quadro sintetico delle attività operative di Protezione Civile

	FASE 1 Dall'attivazione alla costituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato)	FASE 2 Dall'istituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione	FASE 3 Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento
VIGILI DEL FUOCO	<p>LA SALA OPERATIVA 115</p> <ol style="list-style-type: none"> acquisisce dal Gestore e/o dall'utente notizie sulla natura e le dimensioni dell'evento incidentale nonché sulla sua possibile evoluzione (se Gestore o autista); attiva le Forze dell'Ordine, il AREU-AAT, (se non ancora attivate) e la Prefettura (se necessario); ricerca un immediato contatto con il Sindaco, chiedendo notizie circa l'area idonea per la collocazione dei mezzi di soccorso; dispone l'immediato invio di una o più squadre adeguatamente attrezzate in rapporto alle esigenze rappresentate dal Gestore o dal Sindaco; 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; invia un proprio rappresentante al CCS e al COM istituito presso le strutture individuate nella pianificazione comunale; allerta la Colonna mobile regionale per i rischi industriali (dei VV.F.). <p>IL ROS VV.F. (Responsabile operazioni di soccorso VV.F.)</p> <ol style="list-style-type: none"> posiziona i mezzi nel "luogo sicuro"; verifica la tipologia dell'incidente e chiede ogni notizia utile al Gestore; valuta con il AREU-AAT i possibili rischi per gli operatori del soccorso tecnico e sanitario e attiva immediatamente l'ARPA; costituisce insieme al AREU-AAT, alle Forze dell'Ordine, alla Polizia Locale, ad ARPA ed all'ASL il PCA (Posto di comando avanzato) di cui assume il coordinamento. 	<p>LA SALA OPERATIVA 115</p> <ol style="list-style-type: none"> si mantiene informata su eventuali ulteriori esigenze delle squadre intervenute, chiedendo, se del caso, il concorso di altri Comandi. <p>IL ROS VV.F.</p> <ol style="list-style-type: none"> esercita il controllo delle operazioni di soccorso; 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; verifica la congruità dei mezzi a disposizione rispetto ai rischi ipotizzati richiedendo, se necessario, l'ausilio di altre strutture di soccorso; 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; il rappresentante dei VV.F. presso il COM tiene costantemente informato il capo del COM dello stato degli interventi operati presso il luogo dell'incidente. 	<p>II ROS VV.F.</p> <ol style="list-style-type: none"> accerta il possibile inquinamento di corsi d'acqua, condotte idriche o fognature; accerta l'eventuale presenza di inneschi che favoriscono reazioni chimico-fisiche che possono aggravare la situazione ed interviene, se possibile, con attività di prevenzione; comunica quanto sopra all'ARPA (direttamente o tramite la Prefettura); segue l'evoluzione dell'evento.
SERVIZIO SANITARIO URGENZA EMERGENZA (A.A.T. AREU)	<p>LA CENTRALE OPERATIVA NUE 112</p> <ol style="list-style-type: none"> alla ricezione della richiesta di soccorso, chiede al Gestore della ditta o all'utente informazioni dettagliate circa: tipologia di evento, sostanze interessate, numero di persone coinvolte (se Gestore) possibile evoluzione, misure di emergenza interne attuate; allerta, se non già allertati, i VV.F., il Centro Anti-Veleni, l'ASL, le Forze dell'Ordine e se necessario la Prefettura; invia, sul posto, un mezzo ALS a debita distanza di sicurezza (come da indicazione) per ricognizione (in collaborazione con i VV.F.); valuta e se del caso procede all'invio di ulteriori mezzi ALS e BLS; attiva, se del caso, il proprio piano interno di maxiemergenza (allertamento mezzi e personale, P.S., enti, ecc.); se necessario, ricerca un collegamento telefonico con il Sindaco; invia un proprio rappresentante presso il CCS e il COM se istituiti. <p>PERSONALE DI SOCCORSO</p>	<p>LA CENTRALE OPERATIVA NUE 112</p> <ol style="list-style-type: none"> ricevute informazioni più dettagliate dal luogo dell'evento, in base all'entità, attiva, se non già fatto, il piano interno di maxiemergenza; attiva ulteriori mezzi ALS e BLS e, se necessario, personale e materiale per PMA; attiva le associazioni di soccorso convenzionate per disponibilità di mezzi e personale in aggiunta a quelli H24; allerta le strutture di P.S. più prossime e, se necessario, tutte quelle provinciali; se necessario, allerta le C.O. limitrofe (o dell'intera regione) per eventuale supporto mezzi e disponibilità posti letto; allerta la Prefettura, se non già allertata, e informa sulle notizie raccolte e sull'andamento dei soccorsi; continua il contatto con il CAV per avere ulteriori notizie da trasmettere al personale sul posto; se necessario allerta Provincia e Regione (Sala Operativa di P.C. 	<p>LA CENTRALE OPERATIVA NUE 112</p> <ol style="list-style-type: none"> coordina il trasporto dei feriti presso il/i Pronto Soccorso provinciale/i; tiene informati i propri rappresentanti al CCS e COM; segue l'evoluzione dell'emergenza. <p>PERSONALE DI SOCCORSO</p> <ol style="list-style-type: none"> prosegue le attività di soccorso e procede all'evacuazione dei feriti presso i Pronto Soccorso in accordo con la C.O.; segue l'evoluzione dell'emergenza.



	FASE 1 Dall'attivazione alla costituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato)	FASE 2 Dall'istituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione	FASE 3 Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento
	<p>1. durante l'avvicinamento al luogo dell'evento, riceve dalla C.O. (se possibile) ulteriori informazioni disponibili sulla tipologia dell'evento e sull'eventuale trattamento clinico dei feriti;</p> <p>2. in prossimità del posto rimane ad "adeguata" distanza, chiede ai VV.F. la verifica delle condizioni di sicurezza del luogo e la delimitazione delle aree di rischio;</p> <p>3. raccoglie ulteriori informazioni possibili da inviare alla C.O.;</p> <p>4. costituisce insieme ai VV.F., alle Forze dell'Ordine, alla Polizia Locale, ad ARPA ed all'ASL il PCA(Posto di comando avanzato).</p>	<p>della Regione Lombardia;</p> <p>9. invia un proprio rappresentante presso il CCS ed il COM se istituiti (se non già inviati).</p> <p>PERSONALE DI SOCCORSO</p> <p>1. individuata con i VV.F. l'area di raccolta dei feriti, inizia il triage ed il trattamento degli stessi, dopo decontaminazione, se necessario;</p> <p>2. istituisce il PMA, se necessario;</p> <p>3. informa costantemente la C.O. sugli interventi effettuati e da effettuare.</p>	
FORZE DELL'ORDINE	<p>1. ricevuta la notizia dell'evento dal Sindaco e informate dai VV.F. e/o dal AREU-AAT, acquisiscono e forniscono agli altri organi di protezione civile elementi informativi sull'incidente;</p> <p>2. collaborano alle procedure di emergenza stabilite dal Sindaco, VV.F. e AREU-AAT;</p> <p>3. realizzano il Piano dei Posti di Blocco secondo le indicazioni concordate e pianificate a livello locale (sia quelli individuati dalla pianificazione comunale che quelli stabiliti al momento);</p> <p>4. inviano, se non provveduto, un proprio rappresentante al CCS ed al COM;</p> <p>5. accedono, previo nulla osta dei VV.F., nelle aree a rischio per cooperare nelle attività del primo soccorso;</p> <p>6. insieme ai VV.F., al AREU-AAT, alla Polizia Locale, ad ARPA ed all'ASL costituiscono il PCA.</p>	<p>1. prestano supporto alle attività di soccorso tecnico e sanitario;</p> <p>2. rendono operativo il Piano dei Posti di Blocco, creando appositi corridoi attraverso i quali far confluire sul posto i mezzi dei VV.F. e del AREU-AAT e far defluire dalla zona a rischio gli eventuali feriti e/o le persone evacuate;</p> <p>3. collaborano alle attività di informazione della popolazione;</p> <p>4. forniscono ogni utile supporto all'interno del CCS e del COM.</p>	<p>1. seguono l'evolversi della situazione aggiornando opportunamente il proprio referente presso il COM ed il CCS;</p> <p>2. predispongono i servizi antisciaccallaggio nelle aree eventualmente evacuate;</p> <p>3. il funzionario/militare delle FdO più alto in grado assume, all'interno del COM, il coordinamento tecnico operativo di tutte le Forze di Polizia intervenute (P.L., CC., Polizia Provinciale ecc.).</p>
ARPA	<p>1. viene attivata immediatamente dai VV.F. arrivati sul posto;</p> <p>2. viene comunque informata dal Prefetto, dal Sindaco, dall'ASL o dai rappresentanti di altre istituzioni (Polizia, Carabinieri, VV.F., ecc.) perché non esiste un protocollo unico di attivazione;</p> <p>3. appronta una squadra di personale specificamente preparato per affrontare la tipologia dell'evento, acquisendo tutte le informazioni utili sulla tipologia dell'attività coinvolta e sulle sostanze utilizzate;</p> <p>4. informa la Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia di essere stata attivata per lo specifico evento;</p> <p>5. costituisce insieme ai VV.F., al AREU-AAT, alle Forze dell'Ordine, alla Polizia Locale e all'ASL il PCA.</p>	<p>1. invia sul posto un nucleo di specialisti per le valutazioni ambientali e, se il caso, effettua campionamenti ed analisi mirate alla valutazione della situazione ed al suo evolversi;</p> <p>2. appronta presso la sede centrale una sala di coordinamento per le analisi ed il supporto tecnico informativo e di collegamento con il nucleo di specialisti inviato sul posto;</p> <p>3. invia un proprio rappresentante presso il CCS ed il COM (se istituiti);</p> <p>4. i dati elaborati vengono forniti alla Prefettura, al Sindaco e agli altri organismi interessati.</p>	<p>1. fornisce alla sala operativa della Prefettura le prime risultanze analitiche delle rilevazioni effettuate in loco e sull'evolversi della situazione con i suggerimenti circa le azioni da intraprendere a tutela della popolazione (necessità di evacuazione) e dei luoghi dove si è verificato l'evento (interventi di bonifica necessari a tutela delle matrici ambientali);</p> <p>2. continua il monitoraggio ambientale fino al totale controllo della situazione e al rientro dell'allarme;</p> <p>3. nel caso lo reputi necessario, attiva la sede centrale ARPA perché invii unità operative di altri dipartimenti provinciali a supporto di quello interessato.</p>
ASL - DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE	<p>1. informato circa l'evento, dispone l'invio sul posto di proprio personale tecnico e di propri rappresentanti presso il CCS ed il COM (se istituiti);</p> <p>2. contatta il Gestore o il Sindaco per avere ogni utile notizia sull'evento;</p> <p>3. provvede, in collaborazione con l'ARPA, all'effettuazione di analisi, rilievi e misurazioni per accettare la possibilità di rischio ambientale e proporre al COM le eventuali misure di decontaminazione e/o bonifica;</p> <p>4. fornisce, in collaborazione con il Centro Tossicologico-Centro Anti-Veleni, ogni necessario supporto tecnico per definire entità ed estensione del rischio per la salute pubblica e per individuare le misure di protezione più adeguate da adottare nei confronti della popolazione e degli stessi operatori del soccorso;</p>	<p>1. si tiene costantemente in contatto con il Responsabile del Dipartimento di Prevenzione e/o il Direttore Sanitario per eventuali ulteriori interventi e azioni informative tramite i suoi rappresentanti;</p> <p>2. si coordina con i servizi di Pronto Soccorso e di assistenza sanitaria (guardie mediche, medici di base, AREU-AAT, Strutture ospedaliere, servizi veterinari, ecc.) in rapporto alle risorse sanitarie disponibili in loco;</p> <p>3. attiva, se necessario, i medici ed i tecnici di guardia igienica degli altri ambiti territoriali;</p> <p>4. supporta la Prefettura, i Sindaci e gli organi di Protezione Civile con proposte di provvedimenti cautelativi a tutela della popolazione (evacuazione, misure di protezione) e di provvedimenti ordinativi di</p>	<p>1. valuta le diverse problematiche scaturite dall'evento e propone al Capo CCS ed al Capo COM ogni utile intervento ed indagine ritenuta indispensabile;</p> <p>2. esprime pareri circa l'opportunità di avviare la fase del contenimento degli effetti incidentali o dichiara la revoca dello stato di emergenza;</p> <p>3. segue costantemente le operazioni di soccorso e di bonifica ambientale;</p> <p>4. valuta insieme al CAV ed alle UOOML la necessità nel tempo di una sorveglianza sanitaria e tossicologica dei soggetti eventualmente contaminati.</p>



	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
	<p>5. costituisce insieme ai VV.F., al AREU-AAT, alle Forze dell'Ordine, alla Polizia Locale e ad ARPA il PCA (Posto di comando avanzato);</p> <p>6. effettua una prima stima e valutazione urgente dell'entità e dell'estensione del rischio e del danno, in stretta collaborazione con le altre strutture del PCA.</p>	<p>carattere igienico-sanitario (igiene alimenti, acqua potabile, ricoveri animali, gestione dei rifiuti, ecc.);</p> <p>5. chiede, se necessario, la collaborazione dei dipartimenti di prevenzione delle altre province.</p>	
CENTRO ANTI VELENI	<p>1. ricevute le prime informazioni dalla C.O. del AREU-AAT circa la natura, reale o presunta, della tipologia delle sostanze coinvolte, individua le misure di protezione da adottare, la profilassi per la "decontaminazione" delle persone coinvolte e le misure più idonee per il soccorso delle medesime;</p> <p>2. interagisce con organismi del soccorso coinvolti nelle unità di crisi, in particolare i first responders (AREU-AAT, VV.F.), Protezione Civile, servizi di prevenzione dell'ASL, ARPA ricevendone un flusso costante e aggiornato di informazioni sull'evento.</p>	<p>1. fornisce, anche solo a scopo preventivo, le predette informazioni alla C.O. del AREU-AAT, alle ASL e alle strutture ospedaliere allertate a ricevere i pazienti coinvolti;</p> <p>2. tali informazioni vengono fornite, quando indicato, anche ad operatori non sanitari (VV.F., Prefettura, Sindaci, ecc.);</p> <p>3. si tiene informato in merito all'evoluzione del fenomeno incidentale anche in previsione del coinvolgimento di altre possibili sostanze;</p> <p>4. allerta gli altri CAV per eventuale recupero antidoti.</p>	<p>1. segue l'evolversi della situazione e, se del caso, prende contatto con gli altri Centri Anti-Veleni per chiederne il supporto.</p>
STRUTTURE OSPEDALIERE	<p>1. i Pronto Soccorso, allertati dalla C.O. del AREU-AAT, avvisano le proprie Direzioni Sanitarie e pongono in allerta l'Unità di Crisi in merito alle possibili attivazioni dei Piani per le maxiemergenze (PEMAF).</p>	<p>1. si tengono in contatto con il servizio AREU-AAT al fine di essere preventivamente informate sulla tipologia dell'intervento sanitario eventualmente richiesto;</p> <p>2. attivano i PEAMF;</p> <p>3. si assicurano che il Pronto Soccorso ed il relativo personale medico e paramedico sia adeguato alla tipologia di intervento sanitario richiesto;</p> <p>4. accertano che i reparti interessati siano informati in ordine alla situazione di allarme in atto;</p> <p>5. contattano il Centro Anti-Veleni per avere informazioni aggiornate sugli effetti tossici delle sostanze e le terapie da attuarsi.</p>	<p>LE UNITA' DI CRISI</p> <p>1. seguono l'attività dei rispettivi pronto soccorso;</p> <p>2. si informano costantemente in merito allo stato di salute dei pazienti, riferendo al CCS ed al COM (se istituito);</p> <p>3. aggiornano tempestivamente il COM e il CCS sulle patologie effettivamente riscontrate, lo stato di salute dei pazienti ricoverati ed il reparto in cui gli stessi si trovino o siano stati trasferiti (anche di altri nosocomi);</p> <p>4. richiedono, eventualmente, la disponibilità dei posti presso i reparti Rianimazione, Centro Grandi Ustionati, ecc. per pazienti che devono essere successivamente trasferiti.</p>
GESTORE AZIENDA	<p>1. attiva la squadra di emergenza interna per prevenire/contenere effetti incidentali;</p> <p>2. informa i VV.F., il AREU-AAT e la Prefettura circa la tipologia dell'evento e la relativa gravità;</p> <p>3. allerta il/i Sindaco/i competente/i formulando proposte circa le misure di protezione e di allertamento da adottare a tutela della popolazione;</p> <p>4. assume, fino all'arrivo dei VV.F., la direzione ed il coordinamento tecnico degli interventi di soccorso ed antincendio;</p> <p>5. invia un proprio rappresentante al COM (se istituito) e assicura la propria costante reperibilità telefonica.</p>	<p>1. trasferisce al responsabile della squadra dei VV.F. la direzione e il coordinamento tecnico degli interventi di soccorso:</p> <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; <p>2. segue costantemente l'evoluzione del fenomeno, riferendo (direttamente o tramite il rappresentante presso il COM), alle Autorità di protezione civile interessate;</p> <p>3. aggiorna costantemente il COM ed il CCS sull'evolversi della situazione interna.</p>	<p>1. predisponde 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:</p> <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.



	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
SINDACO	<p>1. convoca e attiva l'Unità di Crisi Locale (UCL) composta dalle strutture locali di protezione civile (Polizia Locale, ROC, Ufficio Tecnico) secondo le procedure codificate nel piano comunale di P.C., attivando eventualmente il Piano dei Posti di Blocco;</p> <p>2. segnala ai VV.F. e al AREU-AAT 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;</p> <p>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;</p> <p>4. nella impossibilità di concertarsi con le precipitate strutture attiva le misure ritenute più opportune secondo le indicazioni della pianificazione presente e/o del piano comunale;</p> <p>5. allestisce la sala dove dovrà operare il COM, se necessario.</p>	<p>1. appena conosciuta la natura dell'evento, informa la popolazione;</p> <p>2. coordina i primi soccorsi alla popolazione a mezzo del COM, se istituito, fino all'arrivo del funzionario prefettizio;</p> <p>3. attiva (se necessario) i volontari di P.C. locali perché forniscano supporto alle attività di soccorso;</p> <p>4. dispone, se del caso, l'apertura dei centri di raccolta temporanea e dei centri di ricovero prestabiliti fornendo indicazioni precise in caso sia disposta l'evacuazione;</p> <p>5. informa la Prefettura, la Regione (Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia) e la Provincia circa l'evoluzione della situazione e le misure adottate a tutela della popolazione, richiedendo, se necessario, l'attivazione di altre forze operative.</p>	<p>1. se proposto dal COM ovvero dagli organi tecnici, ordina la sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas);</p> <p>2. continua ad informare la popolazione;</p> <p>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).</p>
POLIZIA LOCALE	<p>1. acquisita la notizia dal Sindaco, informa tempestivamente la Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Lombardia;</p> <p>2. svolge il fondamentale ruolo di collegamento con la struttura comunale e l'UCL, per garantire mediante l'attuazione del Piano di Emergenza Comunale gli interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità;</p> <p>3. prepara il proprio personale al fine di effettuare gli interventi previsti dal Piano di Emergenza Comunale (posti di blocco, ecc.);</p> <p>4. insieme ai VV.F., al AREU-AAT, alle Forze dell'Ordine, ad ARPA ed all'ASL costituiscono il PCA.</p>	<p>1. collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare;</p> <p>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);</p> <p>3. accede, previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso;</p> <p>4. fornisce ogni utile supporto all'interno del CCS (Polizia Provinciale) e del COM (Polizia Locale).</p>	<p>1. segue l'evolversi della situazione riferendo tramite il proprio rappresentante al COM sul loro operato;</p> <p>2. collabora con le FdO al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali;</p> <p>3. controlla e presidia i punti comunali individuati per la viabilità di emergenza.</p>
PREFETTO	<p>1. acquisisce ogni utile comunicazione sull'evento dal Gestore/cittadino;</p> <p>2. si accerta dell'avvenuta attivazione dei VV.F. e del AREU-AAT;</p> <p>3. dispone l'immediata attivazione della Sala Operativa;</p> <p>4. sulla base delle informazioni avute dal Gestore, VV.F. e Sindaco, esprime le proprie valutazioni circa le misure di protezione da attuare o già attuate;</p> <p>5. si assicura che la popolazione esterna all'impianto sia stata informata dello stato di emergenza secondo le procedure pianificate;</p> <p>6. presiede il CCS ed istituisce "in loco" il COM;</p> <p>7. informa la Regione (Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia attiva H24), (se necessario) e il Dipartimento di Protezione Civile;</p> <p>8. allerta la Provincia, l'ASL e l'ARPA;</p> <p>9. in caso di inerzia e/o omissione da parte del Sindaco nelle azioni di sua competenza si sostituisce a questi.</p>	<p>1. si accerta della concreta attuazione delle misure di protezione collettive;</p> <p>2. valuta eventuali esigenze di rinforzi e li richiede agli Uffici ed ai Comandi Competenti comprese le F.A.;</p> <p>3. in attesa che il CCS diventi operativo, coordina soprattutto gli interventi delle FdO con quelli dei Vigili del Fuoco, AREU-AAT ed altre strutture operative provinciali;</p> <p>4. segue costantemente l'evolversi della situazione tramite la Sala Operativa della Prefettura;</p> <p>5. presiede e coordina le attività del CCS;</p> <p>6. valuta la necessità di adottare provvedimenti straordinari sulla viabilità e sui trasporti interurbani disponendo, se del caso, l'interruzione degli stessi con la collaborazione della Polizia Locale;</p> <p>7. sentiti i Sindaci interessati, dirama, a mezzo radio locali, dei comunicati per informare la popolazione in merito all'evento ed alle misure adottate o da adottare.</p>	<p>1. assume ogni utile elemento informativo circa lo stato dei soccorsi tecnici e coordina gli interventi disposti in merito;</p> <p>2. adotta ogni utile provvedimento per il ripristino delle condizioni normali.</p>



	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
PROVINCIA	<p>1. attiva il Corpo di Polizia Provinciale nonché il personale del Settore Viabilità, in supporto alle altre Forze di Polizia, sia per la chiusura delle strade provinciali che per la regolamentazione del traffico;</p> <p>2. invia un proprio rappresentante presso il CCS e presso il COM (se istituiti);</p> <p>3. il Servizio Emissioni Atmosferiche e Sonore allerta l'ARPA (se non ancora allertata) e dispone un sopralluogo al fine di verificare che non vi siano fenomeni rilevanti di inquinamento ambientale – soprattutto della rete idrica locale – o comunque tali da rendere necessari interventi di bonifica;</p> <p>4. riporta periodicamente la situazione della viabilità conseguente all'incidente alla Sala Operativa Regionale di Protezione Civile.</p>	<p>1. tramite i propri rappresentanti all'interno del CCS e del COM, fornisce il proprio supporto tecnico ed operativo alla macchina dei soccorsi;</p> <p>2. si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni.</p>	<p>1. segue l'evoluzione dell'evento;</p> <p>2. svolge azione di coordinamento rispetto ai Comuni coinvolti nella valutazione e quantificazione dei danni, da segnalare alla Regione, e nel superamento dell'emergenza a lungo termine.</p>
REGIONE - U.O. Protezione Civile (Sala Operativa di Milano)	<p>1. riceve la segnalazione dal Sindaco, dalla Polizia Locale o dal Prefetto;</p> <p>2. accerta dal AREU-AAT, dai VV.F., dal Prefetto e dall'ARPA l'entità attuale e la previsione di estensione dei fenomeni in corso;</p> <p>3. se il caso lo richiede attiva l'Unità di Crisi regionale presso la Sala Operativa regionale di Protezione Civile;</p> <p>4. attiva i referenti della Colonna Mobile regionale.</p>	<p>1. mantiene i contatti con il Sindaco, la Prefettura, il Dipartimento della Protezione Civile oltre che con i vari CCS attivati mettendo a disposizione le risorse tecniche regionali;</p> <p>2. invia, se del caso, la Colonna Mobile regionale di Pronto intervento;</p> <p>3. mantiene rapporti funzionali con l'ASL, con il AREU-AAT e con le strutture ospedaliere interessate;</p> <p>4. si tiene costantemente informata sull'evoluzione dell'incidente svolgendo una importante attività di coordinamento delle operazioni, attraverso la Sala Operativa di P.C., attiva H24.</p>	<p>1. segue l'evoluzione dell'evento;</p> <p>2. predisponde, se del caso, gli atti per la richiesta di dichiarazione dello stato di emergenza;</p> <p>3. invia al Dipartimento di Protezione Civile l'eventuale valutazione dei danni.</p>



C 4.3.4 Attività dei membri dell'U.C.L.

Al fine di fornire con il maggiore dettaglio possibile le indicazioni sulle diverse attività dei componenti dell'UCL, tenendo presente il modello organizzativo del sistema di Protezione Civile comunale descritto nel capitolo 4 “[Modello generale di intervento del Comune di Carugo](#)”, si propone nella seguente tabella nella quale sono sinteticamente riportate le attività da mettere in atto a cura dei componenti dell'Unità di Crisi Locale (U.C.L.), ed in particolare del “nucleo di prima attivazione”.

	SINDACO	Segretario generale	Segreteria	Servizi finanziari	Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente	Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP, CED	Settore Servizi alla persona	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
Dalla chiamata alla costituzione del PCA								Viene informato dell'incidente dalle altre forze di pronto intervento ed attiva immediatamente il Sindaco portandosi presso l'UCL	
	Convoca e attiva l'Unità di Crisi Locale (UCL) e la presiede stabilmente;	Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL ed informa la Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Lombardia;			Acquisita la notizia dal Sindaco, si porta presso la sede dell'UCL e provvede all'allestimento della stessa			Attiva tutte le risorse appartenenti alla propria struttura; Invia un proprio operatore sul posto per effettuare l'assessment e svolgere il ruolo di collegamento con la struttura comunale e l'UCL;	Acquisita la notizia dal ROC, il responsabile del Gruppo si porta presso la sede dell'UCL ed attiva i Volontari disponibili
	In collaborazione con il ROC individua il luogo esterno all'area di rischio ove far confluire i mezzi di soccorso ed i possibili posti di blocco oltre alla viabilità alternativa dandone notizia ai VVF ed all'AAT-118	Predisponde gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente			Collabora alle attività dell'UCL attivando tutte le risorse appartenenti alla propria struttura			Individua ed attiva il Piano dei Posti di Blocco prepara il proprio personale al fine di effettuare gli interventi previsti	Attiva tutte le risorse a propria disposizione mettendole a disposizione del PCA e dell'UCL ed inviandole presso la propria sede per l'allestimento dei mezzi operativi
	stabilisce e attiva, d'intesa con i VVF e la Prefettura le misure da adottare per allertare e proteggere la popolazione che potrà essere coinvolta;	Predisponde gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente			Predisponde l'area di concentramento dei soccorsi per garantirne l'operatività		Fornisce all'UCL le necessarie informazioni sull'ambito sociale interessato e sulle eventuali vulnerabilità presenti nell'area coinvolta dall'incidente	Insieme ai VVF, al SSUEm 118, alle Forze dell'Ordine, ad ARPA ed all'ASL partecipa al PCA mantenendo informata l'UCL	



	SINDACO	Segretario generale	Segreteria	Servizi finanziari	Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente	Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP, CED	Settore Servizi alla persona	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
	Nella impossibilità di concertarsi con le precipitate strutture attiva le misure ritenute più opportune secondo le indicazioni della pianificazione presente e/o del piano comunale;				Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza			Sulla base delle proprie conoscenze e di quelle del piano, fornisce al Sindaco il necessario supporto alle decisioni	
Dalla costituzione del PCA ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione	Appena conosciuta la natura dell'evento, informa la popolazione;	Predisponde gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente			Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi attraverso le proprie strutture di intervento			Attraverso il proprio personale sullo scenario, collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare	Se richiesto invia il personale sul posto mantenendolo nell'area di sicurezza definita dal DTS
	Coordina i primi soccorsi alla popolazione	Informa e mantiene informate la Prefettura, la Regione (Sala Operativa di P.C. della Regione Lombardia) e la Provincia circa l'evoluzione della situazione e le misure adottate a tutela della popolazione, richiedendo, se necessario, l'attivazione di altre forze operative		Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi garantendo la fornitura di beni e materiali e tenendo traccia delle possibili spese sostenute e/o da sostenere	Se necessario provvede alla chiusura dell'erogazione dei servizi di rete; Mantiene i rapporti con gli enti deputati al monitoraggio ambientale fornendo al Sindaco il necessario supporto alle decisioni	Coadiuva il Sindaco nella valutazione dello scenario incidentale e nell'organizzazione dei primi soccorsi fornendo le notizie disponibili sul patrimonio edilizio attraverso le proprie strutture di intervento	Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi attraverso la propria conoscenza della realtà sociale interessata dall'emergenza nonché l'individuazione dei nuclei familiari e delle singole persone coinvolte. Coadiuva il Sindaco nell'organizzazione dei primi soccorsi attraverso le proprie strutture di intervento e mantenendo i collegamenti con le scuole eventualmente coinvolte	Effettua, in collaborazione con gli altri organi di P.C. Comunali, i prioritari interventi di prevenzione per salvaguardare la pubblica incolumità (regola l'accesso alla zona con posti di blocco, coordina l'evacuazione e favorisce l'afflusso dei mezzi di soccorso)	Attraverso il proprio personale sullo scenario, collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare



	SINDACO	Segretario generale	Segreteria	Servizi finanziari	Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente	Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP, CED	Settore Servizi alla persona	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento	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;	Predisponde gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente			Attraverso le proprie strutture provvede all'eventuale allestimento e alla gestione tecnica delle strutture di ricettività; Fornisce al Sindaco, per quanto di propria competenza, le necessarie informazioni sul possibile sviluppo dell'emergenza		Con il proprio personale collabora nella gestione delle strutture di ricettività curandone in particolare l'accettazione Con il proprio personale collabora nella gestione delle strutture di ricettività curandone in particolare l'accettazione	collabora nella gestione delle aree di intervento accedendo, se necessario e previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso	collabora nella gestione delle aree di intervento accedendo, se necessario e previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso
	Su richiesta del Prefetto (ed all'arrivo del proprio delegato) converte l'UCL nella sede del COM				Se necessario collabora all'allestimento della sala dove dovrà operare il COM, e della sala stampa.			Fornisce ogni utile supporto all'interno dell'UCL (COM)	
Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento	Se proposto dal COM ovvero dagli organi tecnici, ordina la sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas);	Predisponde gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Collabora alle attività dell'UCL	Collabora alle attività dell'UCL	Se necessario provvede alla sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas); Mantiene i rapporti con gli enti deputati al monitoraggio ambientale continuato per un congruo periodo di tempo fornendo al Sindaco il necessario supporto alle decisioni	Collabora alle attività dell'UCL	Collabora alle attività dell'UCL	Segue l'evolversi della situazione riferendo al proprio rappresentante al COM sull'operato delle forze operative sullo scenario;	Collabora nella gestione delle aree di intervento accedendo, se necessario e previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso
	Continua ad informare la popolazione;				Fornisce al Sindaco ed all'UCL i dati a disposizione relativi all'incidente	Fornisce al Sindaco ed all'UCL i dati a disposizione relativi all'incidente		Collabora con le Forze di pronto intervento al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali;	Collabora con le Forze di pronto intervento al controllo delle abitazioni e delle strutture comunali;



	SINDACO	Segretario generale	Segreteria	Servizi finanziari	Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente	Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP, CED	Settore Servizi alla persona	Polizia Locale	Volontari di Protezione Civile
	Segue l'evolversi della situazione e, se ne ricorrono i presupposti, propone la revoca dello stato di emergenza o la diramazione della fase di contenimento degli effetti incidentali	Predisponde gli atti amministrativi ritenuti necessari (contingibili e/o urgenti) per garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Cura la gestione delle informazioni anagrafiche nelle strutture di accoglienza per la gestione dei nuclei familiari e delle singole persone coinvolte		Provvede al disallestimento delle strutture ricettive ed al ripristino della loro primaria funzionalità.		Fornisce alle autorità richiedenti l'elenco dei dati raccolti della popolazione assistita presso le strutture ricettive Fornisce alle autorità richiedenti l'elenco dei dati raccolti della popolazione assistita presso le strutture ricettive	Controlla e presidia i punti comunali individuati per la viabilità di emergenza	
	Nel caso di revoca dello stato di emergenza, segue le operazioni per l'ordinato rientro della popolazione presso le abitazioni precedentemente evacuate).	Predisponde gli atti amministrativi ritenuti necessari per attivare la fase post emergenziale e garantire il corretto svolgimento delle attività dell'ente	Fornisce alle autorità richiedenti l'elenco dei dati raccolti della popolazione assistita presso le strutture ricettive	Provvede ad una prima stima delle spese sostenute provvedendo alla redazione degli atti necessari per garantirne la copertura finanziaria	Collabora al disallestimento ed al ripristino della originaria funzionalità della sede del COM (UCL)	Collabora al disallestimento ed al ripristino della originaria funzionalità della sede del COM (UCL)			





Comune di Carugo
Piano Comunale di Emergenza



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 4.3

Pagina 14

C 4.3.5 Attività di controllo del Sindaco

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

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

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

C 4.3.6 La gestione della comunicazione di emergenza

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

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

C 4.3.6.1 I principi della comunicazione del rischio alla popolazione

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



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

C 4.3.6.2 *Il contenuto del messaggio*

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

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

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

C 4.3.6.3 *Il target della comunicazione*

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

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



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





Comune di Carugo
Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 4.3

Pagina 18

CAPITOLO 4.4

Procedure operative per rischio nucleare

È bene sottolineare prima di procedere che, per la molteplicità degli aspetti legati a questo genere di rischio, esso non può e non deve essere affrontato con le metodologie normali del sistema locale di Protezione Civile in quanto la rilevanza del problema necessita una risposta strutturata a livello nazionale.

Il modello di intervento proposto dal Dipartimento di Protezione Civile nel piano nazionale assegna responsabilità e compiti per la gestione dell'emergenza radiologica e nucleare e disciplina le azioni volte a:

- Stabilire le procedure di allertamento
- Istituire un efficace sistema di coordinamento
- Attivare le componenti e le strutture operative del sistema nazionale di protezione civile
- Attuare le misure protettive previste
- Organizzare ed effettuare il monitoraggio ambientale.

C 4.4.1 *Il sistema di allertamento*

La gestione del sistema di allertamento nazionale è assicurata dal Dipartimento della Protezione Civile (Punto di allarme), dall'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione e dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (DVVFSPDC).

Il sistema di allertamento e il flusso informativo sono assicurati attraverso le seguenti modalità:

- Sistema di notifica internazionale IAEA;
- Sistema di notifica in ambito comunitario ECURIE;
- Comunicazione ricevuta da altri paesi sulla base di accordi bilaterali tra enti omologhi;
- Reti di allarme per emergenze nucleari (ISIN, DVVFSPDC).

L'Italia si è dotata a partire dagli anni Ottanta di un sistema di reti di sorveglianza per il monitoraggio della radioattività, che comprende reti nazionali e regionali. Le reti



nazionali sono coordinate dall'ISIN e sono la rete “*Resorad*” per il monitoraggio della radioattività ambientale (costituita dai laboratori delle Arpa e di enti ed istituti che storicamente producono dati utili al monitoraggio) e le reti di allarme, tra loro complementari, *Remrad* (costituita da 7 stazioni automatiche poste in località scelte per coprire le più probabili vie di ingresso nel territorio nazionale della radioattività eventualmente rilasciata nel corso di un incidente ad una centrale europea) e *Gamma* (composta da 61 rilevatori che hanno il compito di monitorare la radioattività artificiale dell'aria calcolando la dose gamma presente).

A queste si affianca la rete del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco nata durante il periodo della “guerra fredda”, che è stata completamente rivista e ristrutturata negli anni Novanta, rendendola idonea ad un monitoraggio radiometrico di maggiore dettaglio.

Essa è costituita da due sistemi, la “**catena beta**” utilizzato per il monitoraggio della contaminazione del pulviscolo atmosferico e la **rete XR33**, articolata in:

- n. 1237 stazioni di misura del rateo di dose gamma in aria;
- n. 16 centri di controllo regionali, di raccolta ed elaborazione dei dati;
- n. 2 centri di controllo nazionali per la supervisione.

Tali stazioni, dislocate, oltre che nelle sedi del Corpo Nazionale dei VVF, anche nelle stazioni dei Carabinieri, sono state recentemente automatizzate e completate con strumenti d'ultima generazione, dotati anche di autodiagnosi con trasmissione ed elaborazione dei dati rilevati, che consentono anche il monitoraggio ambientale.





I VV.F. in particolare dispongono di squadre speciali, ("squadre radiometriche"), composte da personale opportunamente addestrato, equipaggiato con particolari protezioni individuali e dotato di strumenti per la misurazione della radioattività, in grado di intervenire in forma preventiva o di rilevamento e circoscrizione della zona di pericolo, anche nei casi d'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare.

Per fronteggiare emissioni radioattive o sotto forma d'irraggiamento o contaminazione, il Corpo Nazionale dei VV.F. si è inoltre dotato di diversi laboratori mobili per eseguire misure e controlli più sofisticati circa la natura delle radiazioni.



Nella successiva immagine (fonte www.isprambiente.gov.it) si riporta la dislocazione delle centraline di rilevazione sul territorio nazionale; i dati numerici riportati sono relativi alle



misurazioni effettuate a seguito dell'incidente di Fukushima (Giappone marzo 2011).



C 4.4.2 Il coordinamento operativo

Nella risposta agli eventi di natura radiologica, tali da comportare un'emergenza di carattere nazionale, il coordinamento operativo è assunto dal Dipartimento della Protezione Civile presso il quale si riunisce il Comitato Operativo della Protezione Civile, per garantire la direzione unitaria degli interventi.

Il DPC assicura, in caso di necessità, l'allertamento e l'attivazione del Servizio nazionale della protezione civile attraverso SISTEMA, il centro di coordinamento attivo "h24/365" presso il quale sono presenti stabilmente i rappresentanti delle strutture operative nazionali, e che raccoglie, verifica e diffonde informazioni inerenti agli eventi emergenziali di protezione civile.

Il Dipartimento si avvale della Commissione Nazionale Grandi Rischi (CGR) e del CEVaD (Centro Elaborazione e Valutazione Dati - istituito presso l'ISIN) quali organi di consulenza tecnico-scientifica.

A livello locale il coordinamento avviene attraverso le strutture del sistema di protezione civile nazionale i quali assicurano, nell'ambito territoriale di competenza, il coordinamento delle risorse e degli interventi.



Regioni

- Assicurano lo scambio di informazioni con il livello centrale (Sala Situazione Italia) tramite le proprie sale operative, che possono essere organizzate per funzioni di supporto;
- Assicurano il concorso delle risorse regionali (sanità, volontariato, ecc.) e formulano richieste di risorse al livello centrale (Comitato Operativo della protezione civile) tramite la propria struttura di coordinamento regionale di protezione civile, che può essere organizzata per funzioni di supporto;
- Assicurano, secondo il proprio modello organizzativo, l'attivazione a livello provinciale di un Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) composto dai rappresentanti dell'Amministrazione provinciale, della Prefettura - UTG e degli enti e delle strutture operative coinvolte nella gestione dell'emergenza.

Prefetture – Uffici Territoriali del Governo

Per la realizzazione degli obiettivi del Piano nell'ambito territoriale di competenza, il Prefetto partecipa all'attività del CCS, presiedendolo in qualità di rappresentante dello Stato sul territorio, qualora non diversamente indicato nel modello regionale così come disposto al capitolo 2 degli indirizzi operativi di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008, concernente gli “Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze”.

Il CCS si avvale di una sala operativa provinciale, organizzata per funzioni di supporto. Le Prefetture – Uffici Territoriali del Governo, in ragione delle competenze del Ministero dell'Interno in materia di difesa civile e sicurezza pubblica, predispongono i piani operativi provinciali delle misure protettive contro le emergenze radiologiche, assicurandone, secondo gli indirizzi del Ministero dell'interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la Difesa Civile e per le politiche di protezione civile, la coerenza con i piani provinciali di difesa civile.

C 4.4.3 *Il modello di intervento*

La risposta operativa di carattere nazionale ad una emergenza connessa ad eventi di natura radiologica è suddivisa in tre distinte fasi operative la cui attivazione è conseguente alle valutazioni di natura tecnica relative all'evento in atto.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 4.4

Pagina 5

SCENARIO	FASE OPERATIVA
Inconveniente o incidente classificato a livello internazionale come "alert" o "facility emergency"	FASE DI ATTENZIONE
Incidente in una centrale nucleare con possibile interessamento del territorio nazionale	FASE DI PREALLARME
Evoluzione dello scenario precedente con interessamento del territorio nazionale per il quale si prevede l'attivazione delle misure protettive previste nel Piano Nazionale (in tutto o in parte ed a seconda della distanza dai confini nazionali alla quale si è verificato l'incidente)	FASE DI ALLARME

Le fasi operative previste nel Piano sono attivate dal DPC in base alle valutazioni tecniche effettuate congiuntamente con ISIN (e in base alle valutazioni tecniche del CEVaD, quando operativo) successive al ricevimento dell'informazione di un evento connesso al rilascio di sostanze radioattive.

C 4.4.3.1 *Fase di valutazione dell'evento*

Il DPC, alla ricezione della notizia dell'evento, in collaborazione con ISIN, formula le prime opportune valutazioni di natura tecnica finalizzate a verificare la consistenza o meno dell'evento comunicato, al fine di valutare il possibile interessamento del territorio italiano, sulla base dei dati in possesso e/o, se possibile, dei risultati di modelli previsionali (anche in via qualitativa).

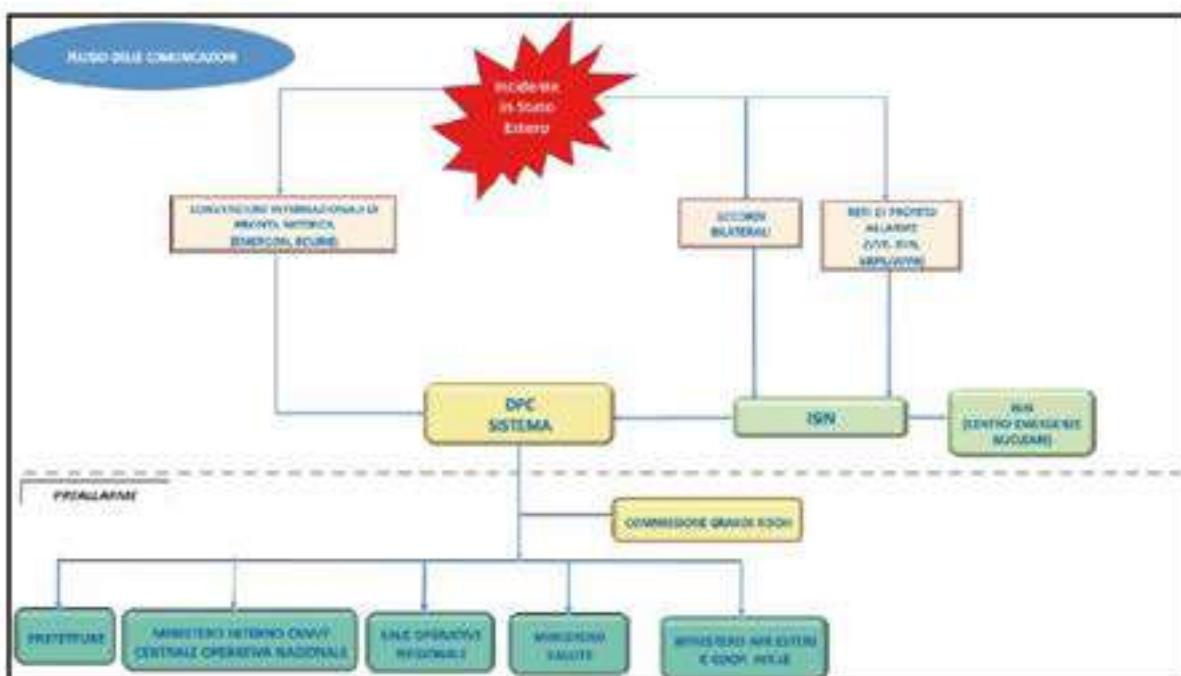
Obiettivo	Ente	Azione
Determinazione della Fase operativa	DPC	Attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne a seguito della notizia dell'evento
Determinazione della Fase operativa	DPC	Valuta in collaborazione con ISIN la natura e la gravità dell'evento in corso in base alle informazioni ricevute ai fini della determinazione della corrispondente fase operativa
		Valuta se convocare presso la sede del Dipartimento un rappresentante dell'ISIN per le opportune valutazioni di carattere tecnico
		Determina la fase operativa da attivare, di ATTENZIONE di PREALLARME o ALLARME in base alle risultanze della valutazione tecnica effettuata in collaborazione con ISIN, dandone notizia alle strutture operative interessate.

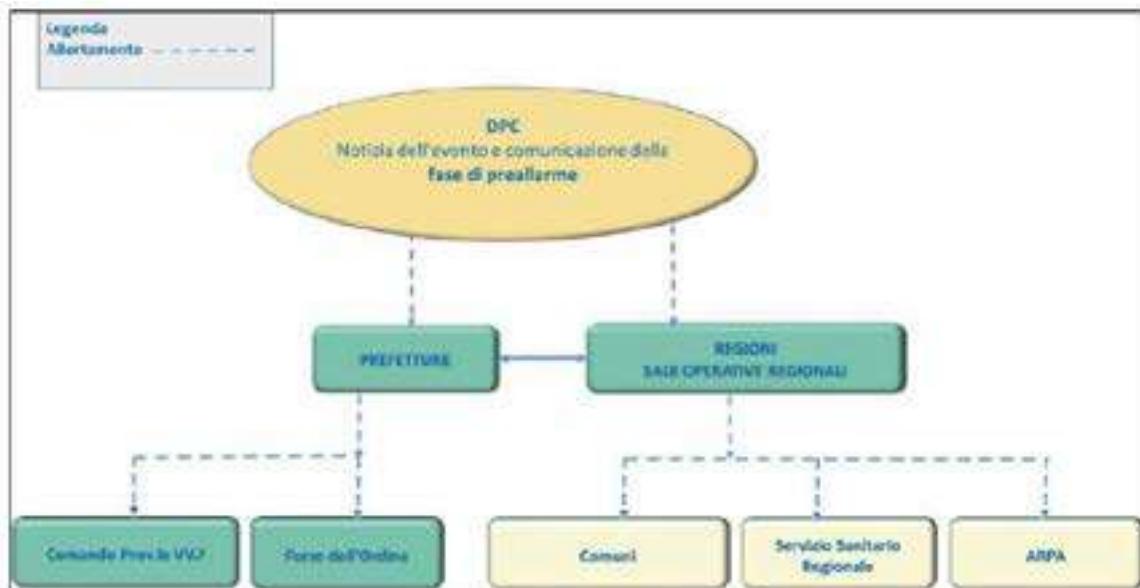


Obiettivo	Ente	Azione
	ISIN	Valuta la gravità dell'evento in corso al fine di fornire indicazioni al Dipartimento della Protezione Civile sulla fase operativa da adottare per seguire l'evento
		Invia se richiesto al DPC un funzionario esperto di rischio nucleare al fine di supportare il Dipartimento nell'attività di monitoraggio e valutazione

C 4.4.3.2 Fase di Preallarme

Una volta terminate le verifiche sulla notizia dell'evento, il DPC dichiara la fase operativa di preallarme diramando a tutte le componenti e strutture operative l'evento e la fase operativa, secondo il seguente schema:

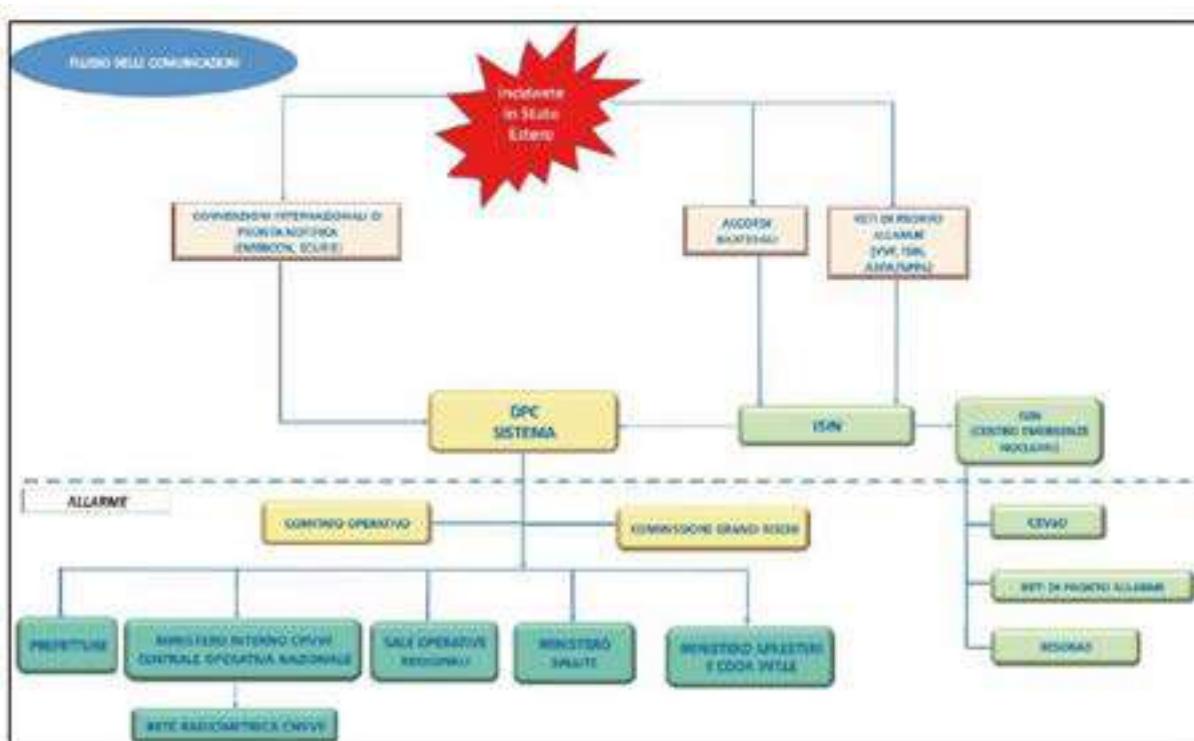


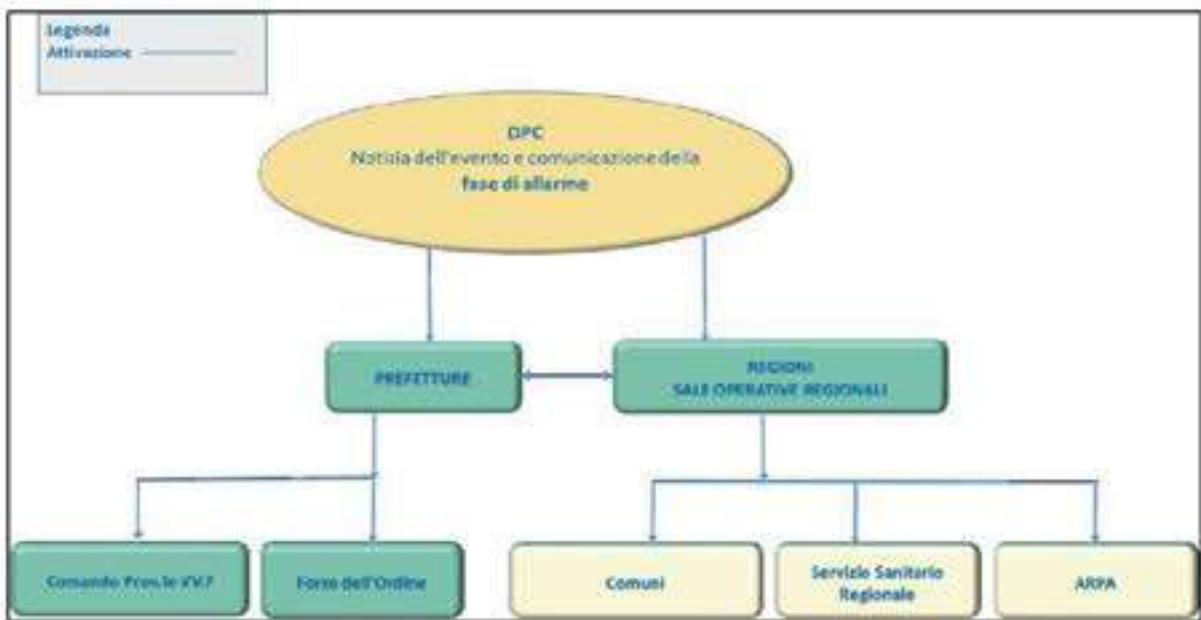


Il passaggio alla fase di allarme, il mantenimento della fase di preallarme o la comunicazione di fine emergenza sono dichiarati dal DPC sulla scorta delle valutazioni effettuate dal Comitato Operativo e dalle strutture tecniche centrali.

C 4.4.3.3 Fase di Allarme

Il DPC, in seguito alla valutazione dell'evento effettuata con le strutture tecniche attivate (ISIN, CEVaD), qualora ne ricorra la necessità, dichiara la fase di allarme, dandone immediata comunicazione a tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione delle misure previste nel Piano secondo il seguente schema:

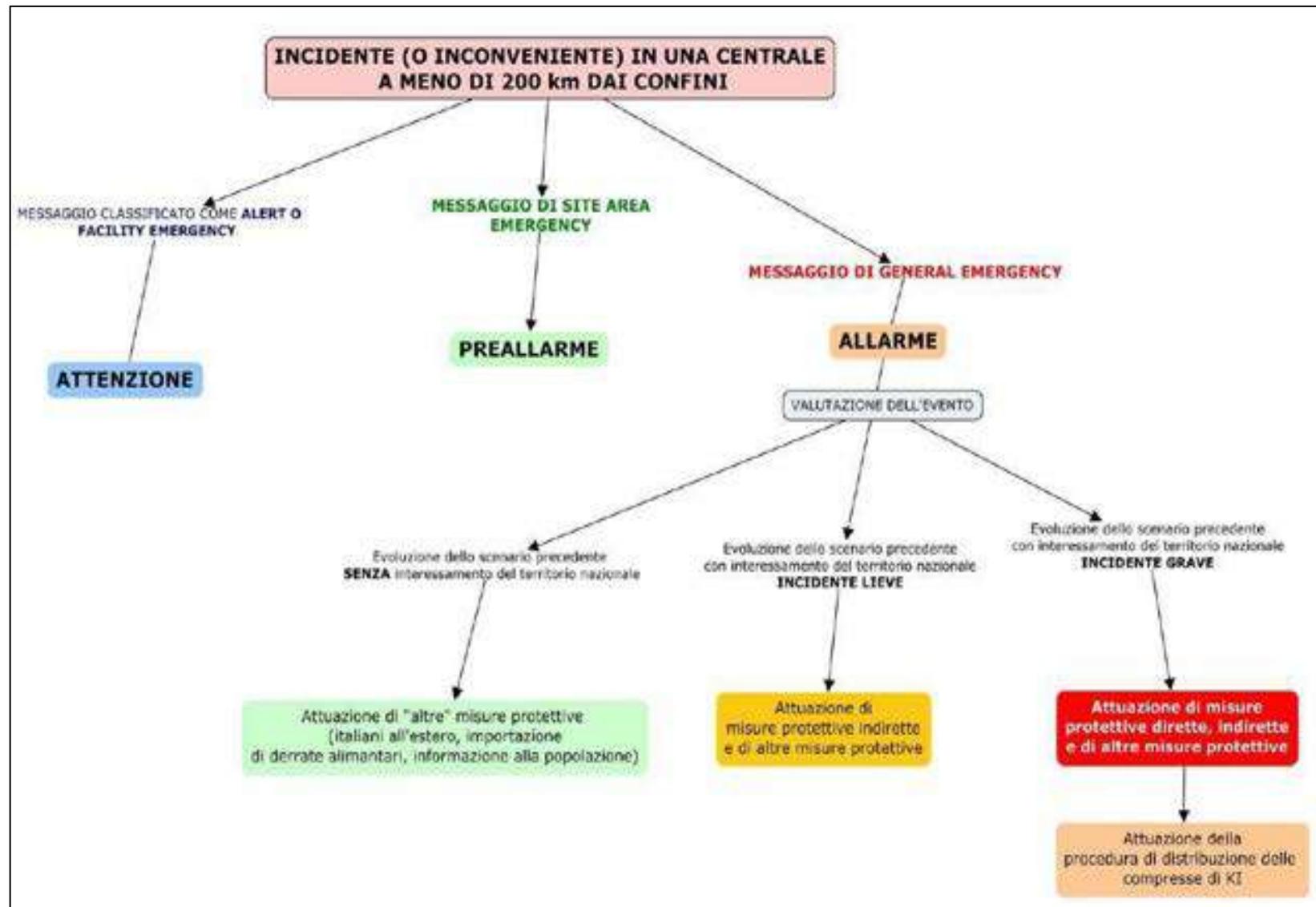


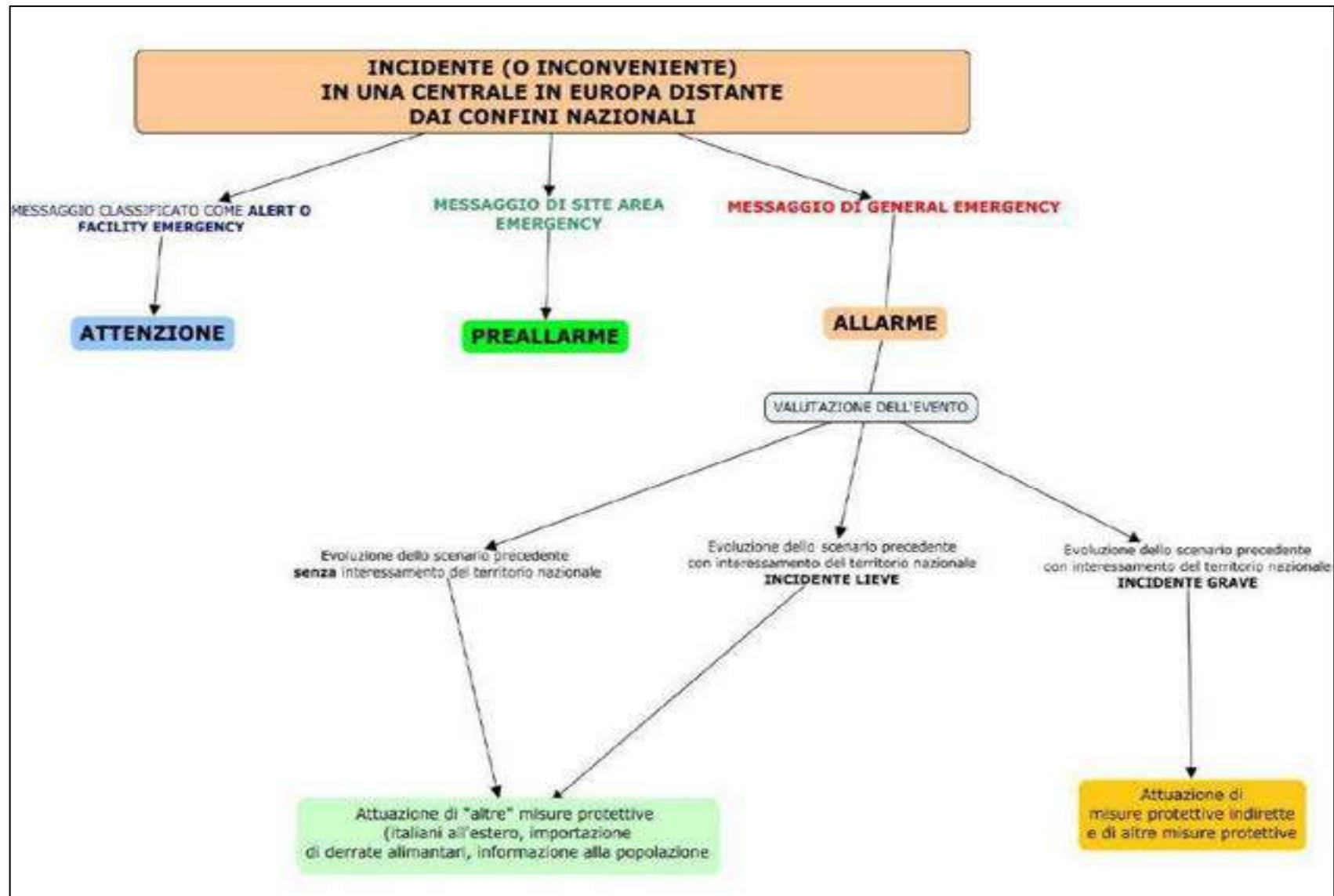


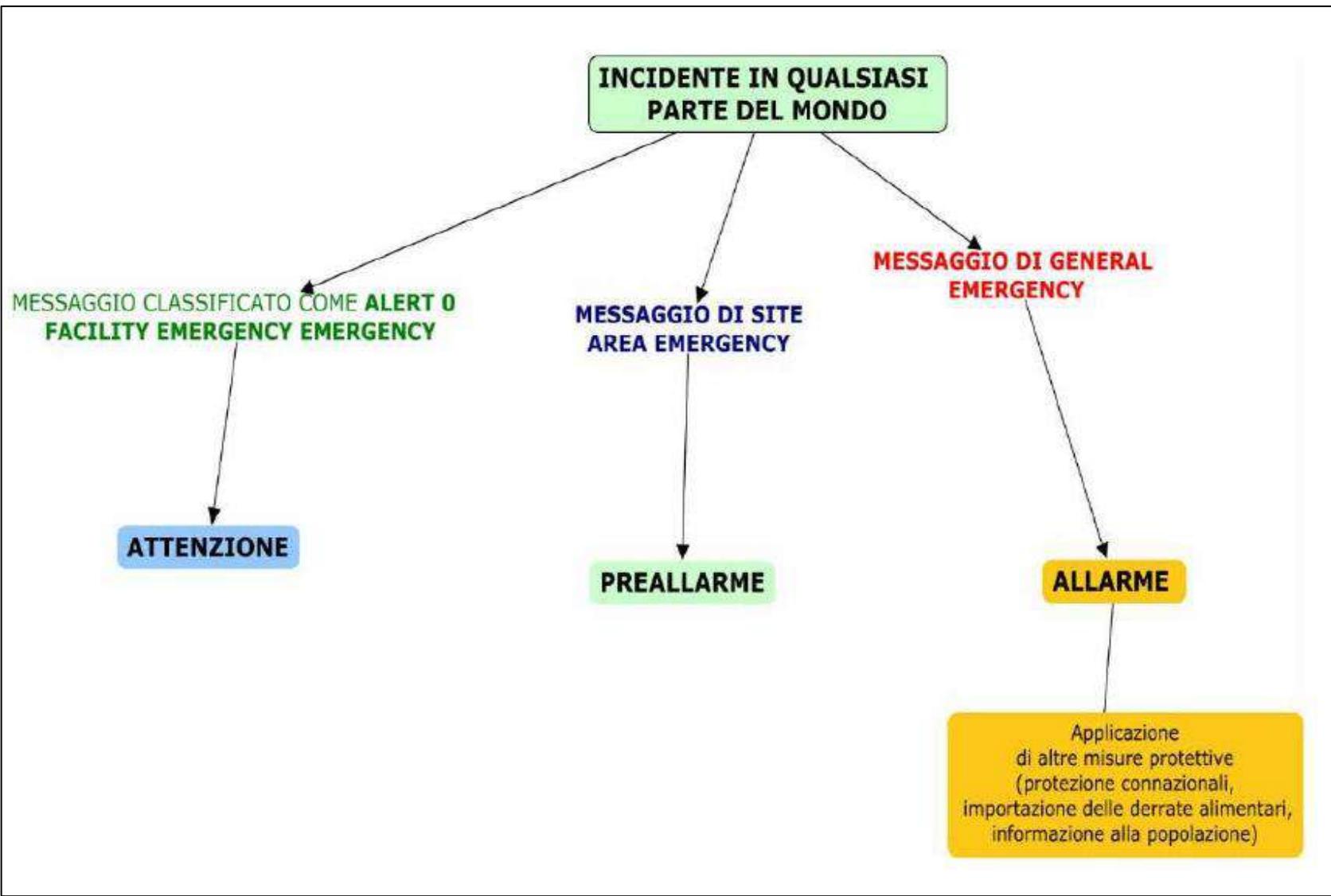
Al paragrafo 5.9 dell'allegato Z [“Piano Nazionale delle Emergenze Radiologiche”](#), sono riportate, per ciascuno scenario di incidente (evento verificatosi entro i 200km dal confine nazionale, oltre i 200km e extraeuropeo) le azioni degli Enti/Amministrazioni coinvolti dalla gestione di questo tipo di emergenza.

Si riportano invece nelle pagine seguenti gli schemi per l'attivazione delle misure relative agli scenari considerati nel piano.











Comune di Carugo
Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 4.4

Pagina 13

C 4.4.4 L'attività del Comune di Carugo

Da quanto riportato nel piano di emergenza nazionale, si deve intendere che il coinvolgimento della struttura comunale di Protezione Civile avviene normalmente in un contesto in cui gli aspetti organizzativi e decisionali vengono trattati ai più elevati livelli istituzionali, e, a livello locale, risulta indispensabile operare sia da un punto di vista della corretta divulgazione delle notizie che, operativamente, fornendo supporto logistico a chi interviene.

In considerazione della tipologia di evento cui ci si riferisce, appare importante la fase di gestione delle eventuali problematiche di carattere sociale che si manifestassero nel momento in cui la popolazione dovesse venire coinvolta.

C 4.4.5 Allertamento/informazione della popolazione norme di comportamento e protezione

In seguito ad un incidente severo ad una centrale nucleare si può presentare la necessità, sulla base di valutazioni dosimetriche, di intervenire ai fini della riduzione dell'esposizione a radiazioni ionizzanti.

Tale esposizione può avvenire in modo diretto (irraggiamento diretto) in seguito a fall-out radioattivo o indiretto, tramite inalazione o ingestione di alimenti e bevande contaminati.

I livelli dosimetrici di intervento sono indicati nell'Allegato 3 del piano di emergenza nazionale a cui si rimanda per maggiore dettaglio.

Le misure di tutela della salute pubblica che possono essere assunte allo scopo di ridurre l'esposizione della popolazione a contaminanti radioattivi sono:

1. interventi da attuare nelle prime ore successive al verificarsi dell'evento:
 - indicazione di riparo al chiuso;
 - interventi di iodoprofilassi;
2. interventi da attuare in una seconda fase successiva all'evento:
 - controllo della filiera e restrizioni alla commercializzazione di prodotti agroalimentari;
 - gestione dei materiali contaminati.



Assume quindi una importanza particolare in queste condizioni, la gestione delle informazioni da fornire alla popolazione potenzialmente interessata dalla contaminazione.

L'informazione al pubblico si esplica quindi attraverso due fasi fondamentali:

preventiva, che persegue lo scopo di sensibilizzare la popolazione interessata sugli aspetti essenziali ed importanti della pianificazione e sulle azioni protettive necessarie in caso di emergenza nucleare;

in emergenza, che persegue lo scopo di informare tempestivamente e correttamente la popolazione interessata o potenzialmente interessata da un evento calamitoso per tutto quanto attiene alle decisioni delle Autorità competenti ai fini della protezione e sicurezza dei cittadini.

Gli strumenti di diffusione delle informazioni devono essere quelli più diretti: televisioni e radio a diffusione nazionale, quotidiani a diffusione nazionale, stampa gratuita, teletext e SMS.

Per quanto riguarda il contenuto dell'informazione, è necessario adeguarne il livello alla situazione emergenziale e al livello di attivazione del sistema di risposta all'emergenza, distinguendo quindi tra le fasi operative di preallarme e allarme. In entrambi i casi può essere necessario integrare le informazioni con richiami riguardanti la radioattività e i suoi effetti.

Per una rapida comunicazione della gravità di un evento incidentale ad una centrale nucleare, la IAEA ha elaborato la INES (International Nuclear Event Scale), una scala numerica da 1 a 7 in modo crescente alla gravità dell'evento ed ai suoi effetti che è analoga alla scala Mercalli degli eventi sismici.

Per esempio, un incidente come quello di Chernobyl oggi sarebbe classificabile al livello 7 della scala INES.



In particolare, in caso di preallarme, alla popolazione devono essere fornite informazioni riguardanti:

- il tipo e l'origine dell'evento;
- le principali caratteristiche delle sostanze radioattive emesse;
- i tempi e le modalità con le quali sono diffusi gli aggiornamenti sull'evoluzione della situazione emergenziale.

In caso di allarme invece, la popolazione deve ricevere in modo rapido e ripetuto informazioni riguardanti:

- il tipo di situazione di emergenza radiologica in atto;
- la prevedibile evoluzione dell'evento e l'influenza dei fattori climatici e meteorologici;
- le principali caratteristiche delle sostanze radioattive emesse;
- la zona geografica del territorio nazionale eventualmente interessata;
- le Autorità a cui rivolgersi per ulteriori informazioni e consigli.

Nelle situazioni in cui si impongono provvedimenti e comportamenti di protezione per la salute della popolazione devono essere diffuse informazioni su:

- circolazione delle persone all'aperto ed occupazione razionale delle abitazioni (per esempio chiusura di porte e finestre, spegnimento degli impianti di aria condizionata e dei sistemi di presa d'aria esterna, spostamento in ambienti seminterrati o interrati);
- eventuali restrizioni e avvertimenti relativi al consumo degli alimenti e dell'acqua;
- norme di igiene personale;
- distribuzione delle compresse di iodio stabile (iodoprofilassi).

Inoltre, informazioni specifiche sono rivolte a particolari gruppi di popolazione, in relazione alla loro attività, funzione ed eventuale responsabilità nei riguardi della collettività nonché al ruolo che effettivamente debbono assumere nella situazione di emergenza in atto.



C 4.4.6 Cosa fare durante un'emergenza radiologica

Le principali azioni protettive che possono essere adottate sono le seguenti:

- controllo degli accessi alle zone interessate dall'emergenza da parte delle Autorità di pubblica sicurezza, al fine di limitare all'essenziale l'afflusso delle persone nelle zone contaminate;
- riparo al chiuso all'interno di edifici con porte e finestre chiuse e impianti di ventilazione con aspirazione dall'esterno spenti;
- evacuazione dell'area che presenti rischi di esposizione elevati;
- iodoprofilassi, cioè ingestione, sotto stretto controllo medico, di composti di iodio stabile ai fini di evitare o limitare l'assorbimento di iodio radioattivo da parte della tiroide;
- protezione e controllo della catena alimentare da parte delle Autorità sanitarie, al fine di impedire che sostanze radioattive contaminino determinati elementi della catena alimentare;
- decontaminazione e rimozione delle sostanze radioattive eventualmente depositate su superfici esposte.

È necessario precisare che non tutti gli incidenti che avvengono in impianti nucleari provocano un rilascio di radiazioni all'esterno. L'incidente potrebbe essere contenuto all'interno dell'impianto e non porre rischi per la popolazione.

Per questo motivo, in caso di evento incidentale, è importante restare in ascolto delle televisioni e delle emittenti radiofoniche locali. Le autorità locali forniranno specifiche informazioni ed istruzioni.

Gli avvisi diramati dipenderanno dalla natura dell'emergenza, da quanto rapida sarà la sua evoluzione e dalla eventuale quantità di radiazioni che dovesse essere prossima a diffondersi.

Se viene diramato l'ordine di evacuare la propria abitazione o il luogo di lavoro, è importante adottare i seguenti comportamenti:

- prima di uscire, chiudere le porte e le finestre;
- tenere chiusi i finestrini della propria vettura e spento l'impianto di aerazione;
- ascoltare la radio per avere le informazioni sulle vie di evacuazione e altre informazioni utili.



Se non viene diramato l'ordine di evacuazione:

- restare in ambienti chiusi;
- chiudere le porte e le finestre;
- spegnere gli impianti di aria condizionata e tutti i sistemi di presa d'aria esterna;
- spostarsi se possibile in ambienti seminterrati o interrati.

In ogni caso, è importante non utilizzare il telefono, compreso il cellulare, se non è assolutamente necessario: le linee telefoniche saranno indispensabili per le chiamate di emergenza e di soccorso.

Se si sospetta di essere stati esposti a radiazioni, è utile:

- fare una doccia completa;
- cambiare gli abiti e le scarpe;
- riporre gli abiti utilizzati in un sacco di plastica;
- sigillare il sacco e lasciarlo fuori della propria abitazione.

È inoltre importante riporre gli alimenti in contenitori chiusi o in frigorifero, tenere sempre a portata di mano una radio a batterie, mettere al riparo il bestiame fornendogli foraggio di magazzino.



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 4.4

Pagina 18

CAPITOLO 4.5

Rischio da incidente ferroviario

C 4.5.1 *Procedure operative per incidente ferroviario*

Le procedure operative riportate nel presente paragrafo si riferiscono al protocollo di intesa sottoscritto tra Regione Lombardia relative alle attività di Protezione Civile sottoscritto in data 7 novembre 2014 (che si riporta in [allegato](#)) in conformità con la Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 2.5.2006 (anche questa riportata in [allegato](#)).

Il modello di intervento proposto nei citati documenti definisce le modalità organizzative per far fronte ad emergenze che si verificano sulla rete ferroviaria che attraversa la Regione Lombardia, sia per eventi dipendenti dal sistema ferroviario sia per eventi esterni che coinvolgono l'area ferroviaria. L'obiettivo principale è portare assistenza ai viaggiatori bloccati nella rete ferroviaria, tramite l'intervento integrato di tutti i soggetti a vario titolo competenti per le attività di Protezione Civile.

Al fine di meglio modulare la risposta alle emergenze, si è operata una classificazione degli eventi secondo il seguente schema:

Cod.	Descrizione	Attività FS	Attività PC
VERDE	Informazione	<p>Il Dirigente Centrale Coordinatore Movimento competente per territorio /Centro Operativo Direzione Generale Nazionale:</p> <p>a) comunica tempestivamente alla Sala Operativa Regionale la tipologia e la localizzazione degli impianti ferroviari interessati dalla criticità, tramite contatti telefonici e l'invio via mail/via fax di apposite schede</p> <p>b) informa tempestivamente la Sala Operativa Regionale di ogni aggiornamento della situazione, della chiusura dell'evento e del ripristino della normale circolazione ferroviaria</p>	<p>La sala Operativa CFR di Regione Lombardia:</p> <p>Fornisce a RFI le informazioni relative alle possibili criticità ambientali sulla base dei propri sistemi di previsione</p>



Cod.	Descrizione	Attività FS	Attività PC
GIALLO	Allerta	<p>Il Dirigente Centrale Coordinatore Movimento competente per territorio /Centro Operativo Direzione Generale Nazionale:</p> <p>a) comunica tempestivamente alla Sala Operativa Regionale la tipologia e la localizzazione degli impianti ferroviari interessati dalla criticità, tramite contatti telefonici e l'invio via mail/via fax della apposita scheda evento. Inoltre, provvede a fornire ogni aggiornamento della situazione con la precisa localizzazione degli impianti ferroviari interessati dalla criticità nonché dei possibili scenari evolutivi della criticità e relativi possibili bisogni di intervento, tramite l'invio via mail/via fax della scheda evento e successivi contatti telefonici anche per il tramite del personale di Protezione Aziendale;</p> <p>b) informa tempestivamente Sala Operativa Regionale della chiusura dell'evento e del ripristino della normale circolazione ferroviaria, tramite contatti telefonici e l'invio via mail/via fax della scheda evento</p>	<p>La sala Operativa CFR di Regione Lombardia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valuta le informazioni che provengono da FS; ▪ fornisce eventuali informazioni relative all'evento, provenienti da altri Enti ed istituzioni coinvolte ▪ in base alle informazioni raccolte e alle richieste effettuate da FS, elabora la strategia di supporto per la gestione dell'evento, in termini di risorse umane e strumentali da coinvolgere ▪ mantiene costanti contatti, favorendo lo scambio e la trasmissione di informazioni, con tutti i soggetti coinvolti nella gestione dell'evento



Cod.	Descrizione	Attività FS	Attività PC
ROSSO	Necessità di intervento	<p>Qualora ci sia la necessità di intervento, il Dirigente Centrale Coordinatore Movimento competente per territorio, previo parere positivo di Protezione Aziendale, tramite contatti telefonici e l'invio via mail o via fax della scheda evento non appena sarà realizzato il presidio della Sala Centro Operativo Territoriale (COT)/Ufficio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comunica tempestivamente a Sala Operativa Regionale la precisa localizzazione degli impianti ferroviari interessati dalla criticità, i possibili scenari evolutivi della criticità, ove possibile il numero di persone coinvolte e le eventuali necessità di intervento; - se necessario, richiede a Sala Operativa Regionale l'invio di squadre di volontariato, indicando i punti in cui queste devono convergere, il personale ad esse dedicato per le necessità di accesso in sicurezza all'infrastruttura, ed eventualmente i punti di ritiro dei generi di prima necessità, attingendo se possibile in prima battuta alle scorte presso le strutture di FS; - richiede alla Sala Operativa Regionale di verificare la possibilità di recuperare idonei mezzi sostitutivi per il trasporto delle persone coinvolte nell'anormalità presso un'area sicura al fine di garantirne l'incolumità, indicando i punti in cui queste devono convergere; - assicura, anche per il tramite di personale di Protezione Aziendale di FS sul posto, la direzione degli interventi di assistenza in ambito ferroviario; - assicura un tempestivo flusso informativo con Sala Operativa Regionale; informa tempestivamente Sala Operativa Regionale della chiusura dell'evento e del ripristino della normale circolazione ferroviaria, tramite contatti telefonici e l'invio via mail/via fax della scheda evento. 	

C 4.5.2 Gestione delle informazioni

La pianificazione di emergenza riguarda in particolar modo la strutturazione dei flussi informativi necessari per la corretta attivazione (sia in termini di rispetto dei ruoli e delle funzioni, che in termini di tempestività) delle componenti del soccorso interessate dall'emergenza.

Si può infatti pensare che le informazioni possano, in una fase iniziale, muoversi secondo due direttive parallele che devono trovare convergenza per l'organizzazione delle attività di soccorso.



Un primo sistema di comunicazione è quello che, dal territorio, arriva agli Enti del soccorso attraverso il NUE 112 il quale dispacerà l'informazione tra le centrali operative degli Enti del soccorso sanitario, tecnico e di pubblica sicurezza e ne valuterà la portata attivando anche, attraverso la C.O. della Regione Lombardia la centrale operativa di RFI.

Ciascuna sala operativa delle forze istituzionali preposte al soccorso e/o di pubblica utilità, secondo le modalità previste dalle proprie procedure:

- invia le proprie squadre di intervento;
- contatta le altre sale operative territoriali per la verifica della notizia e lo scambio delle informazioni;
- contatta, laddove attive, le sale operative delle Polizie Locali (Polizia Municipale e Polizia Provinciale) e le sale operative di protezione civile degli enti locali;
- informa l'Ufficio Territoriale del Governo - Prefettura;
- contatta le amministrazioni e gli enti di gestione della infrastruttura e/o strutture interessate;
- attiva il flusso di comunicazione interno;
- attua quanto altro previsto dalle proprie procedure.

La seconda direttrice segue invece le dinamiche interne alla struttura di RFI in quanto i sistemi di emergenza dei convogli consentono di mettere direttamente in comunicazione il personale viaggiante con la Centrale Operativa di Movimento (C.O.M.) alla quale confluiscono tutte le informazioni legate all'andamento del materiale rotabile e delle stazioni. L'informazione normalmente arriva direttamente alla C.O. dal convoglio incidentato (capotreno o macchinista tramite telefono cellulare), secondo una procedura pre-codificata che prevede tra l'altro, a seconda dell'incidente, la messa in atto di attività di salvaguardia dei viaggiatori.

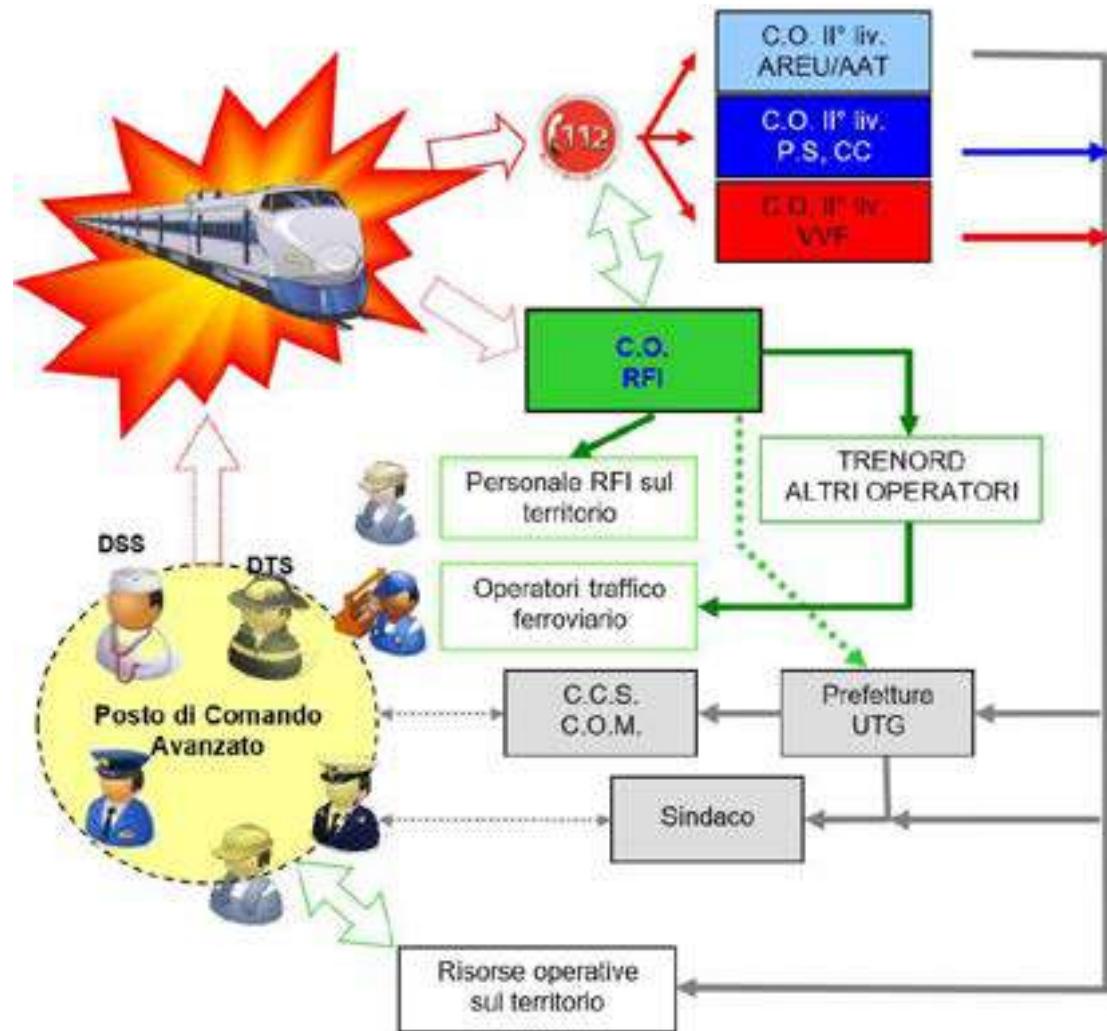
La C.O. mantiene i collegamenti con gli enti di soccorso ed eventualmente disloca sul luogo dell'incidente un proprio funzionario (reperibile h24) in grado di gestire le problematiche secondo una suddivisione dei ruoli che prevede la distinzione tra materiale rotabile, armamento della linea, linea aerea ed impianti di stazione.

La C.O. coordina anche tutto il traffico della linea interessata dall'incidente mettendo eventualmente a disposizione dei viaggiatori (in un arco temporale dipendente sia dalla disponibilità di mezzi ed autisti, che dall'agibilità delle strade e dal traffico) mezzi per il trasporto su gomma.



Qualora l'informazione dovesse arrivare dall'esterno, una procedura di verifica interna delle informazioni consente di verificare la gravità dell'incidente e lo stato di attivazione della struttura.

Ognqualvolta le informazioni provengano ad esempio dalla struttura comunale di Protezione Civile appare essenziale qualificarsi e fornire il maggior numero di elementi informativi sia riguardo all'incidente che riguardo alla propria funzione.



C 4.5.3 Procedure operative standard

In entrambi i documenti citati si considera che “*Nel caso in cui l'evento calamitoso sia un “incidente”, che ha caratteristiche di non prevedibilità e di casualità di accadimento sul territorio, bisogna necessariamente tener conto di una serie di fattori che condizionano ulteriormente le modalità di intervento e che potrebbero, se trascurati, amplificare le criticità.*” Tali fattori sono:

- difficile accessibilità al luogo dell'incidente da parte dei mezzi di soccorso;



- *necessità di impiego di mezzi ed attrezzature speciali;*
- *presenza sul luogo dell'incidente di un elevato numero di operatori e di non addetti ai lavori;*
- *possibilità di estensione ridotta della zona interessata dall'incidente, cui corrisponde la massima concentrazione delle attività finalizzate alla ricerca ed al soccorso di feriti e vittime, alla quale si contrappone, nella maggior parte dei casi, un'area di ripercussione anche molto ampia, con il coinvolgimento di un numero elevato di persone che necessitano di assistenza;*
- *fattori meteoclimatici;*
- *presenza di sorgenti di rischio secondario e derivato.*

Ciò implica necessariamente un'attività di coordinamento delle operazioni sul luogo dell'incidente fin dai primi momenti dell'intervento, che non può essere improvvisata ad evento in corso, ma che è necessario pianificare in via preventiva, individuando precise figure di responsabilità".

La gestione delle operazioni di soccorso avviene secondo le modalità ed i protocolli propri delle cosiddette Maxi-emergenze, in cui il centro di comando e controllo è rappresentato, sul posto dal Posto di Comando Avanzato (P.C.A.) che mantiene i collegamenti con le strutture di comando e controllo eventualmente attivate a livello territoriale (C.O.M. o C.C.S.).

Fin dai primi momenti dell'emergenza, all'interno del P.C.A. deve venire identificato un **Direttore Tecnico dei Soccorsi (D.T.S.:** il più alto in grado tra i VV.F. presenti) ed un **Direttore Sanitario dei Soccorsi (D.S.S.:** normalmente il medico di AREU che giunge sul posto con il primo mezzo di soccorso avanzato).

Al P.C.A. partecipano anche i tecnici della RFI e le strutture di Polizia tra le quali, in particolar modo, la Polizia Ferroviaria.

Al **Direttore Tecnico dei Soccorsi (D.T.S.),** è affidato il compito di definire le priorità degli interventi da attuare.

In accordo con le indicazioni dello stesso, cui dovranno essere messe a disposizione tutte le informazioni tecnico-specialistiche necessarie a garantire che le operazioni si svolgano in condizioni di sicurezza, verranno attuati i seguenti interventi:

- messa in sicurezza dello scenario incidentale (VV.F. e personale RFI) con interruzione del traffico ferroviario e della distribuzione della corrente elettrica di trazione (personale RFI tramite Sala Centro Operativo Territoriale (COT))



- soccorso tecnico urgente (VV.F.);
- soccorso sanitario (AREU – AAT con le OO.V. sanitario del territorio):
 - attività di ricognizione e triage (sistema 118)
 - gestione trasporti sanitari (piccola e grande noria)
 - eventuale installazione di un Posto Medico Avanzato di I o II livello
 - trasporto e ricovero dei feriti secondo quanto previsto dai piani di emergenza intraospedalieri per massiccio afflusso di feriti (PEIMAF)
- attività medico-legali connesse al recupero e alla gestione delle salme (Azienda Sanitaria Locale – A.T.S. di concerto con la Polizia Mortuaria)
- attività connesse con problematiche di sanità pubblica (A.T.S.)
- prima verifica e messa in sicurezza dell'area (VV.F. con personale RFI);
- eventuale interruzione delle linee erogatrici dei servizi essenziali (aziende erogatrici dei servizi e RFI);
- individuazione e delimitazione dell'area destinata alle attività di soccorso (Forze di Polizia e Polizie Locali);
- interdizione e controllo degli accessi all'area (Forze di Polizia e Polizie Locali con eventuale volontariato di P.C.);
- individuazione e gestione di corridoi riservati per l'afflusso e il deflusso dei mezzi di soccorso e di relative aree di sosta (Forze di Polizia e Polizie Locali);
- gestione della viabilità generale dell'area circostante al teatro delle operazioni (Forze di Polizia e Polizie Locali) con successiva emissione di ordinanze sindacali;
- attività di ordine pubblico e attività di analisi e raccolta di dati per investigazione sulle cause di incidente (Forze di Polizia);
- gestione effetti personali recuperati (Forze di Polizia);
- aggiornamento costante sulla situazione alle proprie sale operative ed alle eventuali strutture di coordinamento attivate a livello locale (C.O.C.) o a livello sovracomunale (C.O.M./C.C.S.) (tutte le squadre intervenute).

Il Direttore Tecnico dei Soccorsi dovrà inoltre coordinare con il personale di Trenord le modalità di gestione di un servizio di trasporto alternativo di passeggeri.

C 4.5.4 *Rischio incidente ferroviario per il Comune di Carugo*

Nel presente studio andremo a considerare gli eventi che interessano l'intervento dell'intera struttura di Protezione Civile comunale che possiamo schematizzare in:



- incendio di vetture viaggianti in orario di punta con numerose persone in banchina
- impatto tra veicolo e treno con deragliamento dello stesso;
- deragliamento del treno/scontro tra treni

A partire dal 9 settembre 2019, sulla linea Milano-Asso sono stati introdotti i nuovi treni "Caravaggio", che effettuano corse tra Milano e Erba; ogni convoglio a doppio piano ad alta capacità circola in composizione da cinque o da quattro carrozze. Organizzato in un unico ambiente, senza porte né divisorie, ha finestrini molto ampi. In composizione di cinque carrozze, ha 570 posti a sedere; in quella da quattro, 460.

È quindi possibile ipotizzare che, al massimo carico, il treno possa trasportare circa 600 persone; non si hanno i dati ufficiali della densità di trasporto di questa tratta, ma le cronache locali riportano in più di una occasione la situazione di sovraffollamento dei treni, motivata in alcuni casi dalla sospensione o da cancellazione di corse durante la giornata.

Appare quindi ragionevole pensare che un eventuale incidente di un treno su questa linea coinvolga un tale numero di persone contemporaneamente, determinando la necessità di un intervento secondo le procedure previste per gli "eventi maggiori".

In particolare, per il Comune di Carugo, si può ipotizzare, come scenario incidentale peggiore, quello legato ad un incidente in corrispondenza del passaggio a livello di Via Parini o a quello, di Via C. Battisti, in corrispondenza della stazione ferroviaria di Carugo-Giussano che comporti un coinvolgimento anche del materiale viaggiante.

Relativamente al primo di questi scenari appare necessario considerare come l'accesso all'area ferroviaria, in questa porzione del suo tracciato, appare disagiabile, principalmente per il fatto che la rete stradale di accesso risulta molto limitata e per l'assenza di aree disponibili nelle immediate vicinanze dove installare un PMA.

Il secondo scenario invece appare più facilmente gestibile per la prossimità della Via Carlo Cattaneo da una parte e della Via Vincenzo Monti dall'altro lato della ferrovia.

Al fine di ottimizzare le strategie di gestione dello scenario, si riportano le seguenti cartografie nelle quali si propone l'attivazione di posti di blocco ed il posizionamento del Posto Medico Avanzato che dovrebbe consentire un primo presidio sanitario a disposizione delle persone eventualmente coinvolte.



C 4.5.4.1 Scenario 1: passaggio a livello di Via Parini

Questo scenario risulta il più critico a causa della difficoltà di accesso all'area ferroviaria dalle risorse che provengono dall'esterno.

La presenza della sola Via Parini come unica direttrice di accesso ed uscita dei mezzi di soccorso appare particolarmente critica a causa della necessità che ogni mezzo si posizioni in maniera opportuna per non impedire agli altri di non poter raggiungere l'area di intervento.

La possibilità di utilizzare la Via S. Zeno come possibile via di uscita delle norie territoriali appare da valutare attentamente.



Ipotizzando che i soccorsi arrivino principalmente dal Comune di Giussano (dove è presente, a circa 2,5 Km un Ospedale), appare necessario porre immediatamente in atto i blocchi lungo la Via Parini in corrispondenza della Via Cavour da una parte e Alighieri dall'altra. Appare inoltre necessario, tramite la collaborazione dei colleghi della P.L. di Mariano Comense, attivare un blocco anche all'intersezione tra la Via San Zeno e la Via Mazzini di Mariano C.se.

Il posto medico avanzato appare allestibile solo nel parcheggio di Via Parini posto a circa 150m dal passaggio a livello possibile sede dell'incidente, con la necessità quindi di destinare almeno un mezzo per operare la noria tra l'area di crash ed il PMA.



D'altra parte, l'area così individuata (che è anche illuminata) consente anche la gestione ottimale dei mezzi di soccorso in modo tale che gli stessi non debbano necessariamente entrare nell'area di intervento per operare le evacuazioni dei feriti.

Il prato tra le Vie San Zeno e Parini appare utilizzabile come area di atterraggio degli elicotteri.

C 4.5.4.2 Scenario 2: passaggio a livello di Via Cesare Battisti

Questo scenario presenta dei profili di criticità connessi con la presenza della stazione ferroviaria, la quale da una parte rappresenta un potenziale elemento di vulnerabilità aggiuntivo rispetto alla popolazione potenzialmente coinvolta, ma dall'altro rappresenta un possibile elemento favorevole nell'organizzazione dei soccorsi.



L'articolazione viaria determina la necessità di un maggior numero di posti di blocco da realizzarsi anche con il contributo di altre forze dell'ordine e del Comune di Giussano.

L'ordine di attivazione degli stessi è descritto dalla numerazione identificativa.

Per quanto attiene alla gestione sanitaria si propone l'installazione del PMA nel piazzale antistante la stazione o l'utilizzo della stessa per lo svolgimento delle attività di verifica, triage e stabilizzazione dei pazienti.



In questo senso la Via Magenta può essere utilizzata come via preferenziale per lo spostamento delle ambulanze dal PMC agli ospedali di riferimento.

Nel caso in cui il convoglio determini un limite invalicabile, l'accesso da Via E. Toti dovrebbe essere preferito a quello di Via C. Battisti sebbene quest'ultima via connette con maggiore velocità all'ospedale di Giussano, posto a 2,3Km dal passaggio a livello in oggetto.

Nell'area non sono presenti aree idonee all'atterraggio degli elicotteri che potrebbero operare sull'area dei campi da calcio di Via Don Carlo Gnocchi.

Tra le principali priorità da porre in rilievo nelle attività della struttura comunale di Protezione Civile, appare importante sottolineare comunque quelle legate alla gestione dei flussi di traffico (specialmente se l'incidente interessa il passaggio a livello) ed al supporto socio assistenziale alla popolazione interessata (in particolare viaggiatori ma non solo).

In ultimo è necessario sottolineare che, data la complessità degli interventi di Protezione Civile in area ferroviaria, anche in ragione dei rischi presenti, è opportuno che gli operatori del sistema di Protezione Civile coinvolti nella gestione dell'emergenza vengano adeguatamente formati e, se possibile addestrati.

A questo fine si segnala che la citata convenzione tra Regione Lombardia e ferrovie Italiane Spa prevede appositi percorsi formativi da destinare al personale volontario o professionale finalizzati proprio alla maggiore conoscenza dei pericoli e delle necessarie attività di autoprotezione connesse con le specificità dell'ambito ferroviario.

C 4.5.5 L'attività del Sindaco

A latere dell'intervento sul luogo dell'incidente finalizzato al recupero e al soccorso dei feriti e coordinato dal Direttore Tecnico e dal Direttore Sanitario dei Soccorsi, è necessario prevedere una serie di attività che garantiscano l'assistenza alla popolazione anche indirettamente interessata dall'evento, tra le quali:

- distribuzione di generi di conforto;
- assistenza psicologica;
- organizzazione di un eventuale ricovero alternativo;
- informazione alla popolazione sull'evento, sulle persone coinvolte, sulle misure adottate e sulle norme di comportamento da seguire;



- coordinamento dell'impiego del volontariato di protezione civile per il supporto operativo alle diverse attività;
- gestione dell'afflusso di giornalisti sul luogo dell'incidente e rapporti con i mass media;
- vigilanza igienico-sanitaria sull'area interessata e smaltimento dei rifiuti speciali.

Qualora l'evento, per tipologia e/o estensione, evidenzi criticità tali da richiedere un maggiore impiego di risorse, può rivelarsi necessario attivare il C.O.C. con la convocazione dell'U.C.L. il quale in particolare dovrà provvedere a:

- supportare le richieste che pervengono dal luogo dell'incidente attraverso il P.C.A. al quale dovrà partecipare almeno un rappresentante del Comune;
- garantire l'assistenza e, se necessario, l'evacuazione della popolazione interessata, anche indirettamente, dall'evento;
- tenere costantemente informate le sale operative provinciali e regionale sulla evoluzione complessiva dell'evento;
- mantenere i rapporti con i mass media, prevedendo uno spazio idoneo dedicato agli incontri con i giornalisti;
- organizzare le attività finalizzate al ripristino della situazione ordinaria.

Il Sindaco quindi, informato dalle sale operative degli Enti del soccorso o dalla Sala Operativa di Regione Lombardia oppure direttamente dalla Prefettura, dovrà effettuare le seguenti attività.

- attiva le strutture comunali operative di protezione civile (Polizia Municipale, Ufficio Tecnico, Volontariato, ecc.) secondo quanto previsto dal presente PEC;
- invia un proprio rappresentante presso il Posto di Comando Avanzato (P.C.A.);
- in caso di necessità convoca l'U.C.L. ed attivare il proprio C.O.C. mantenendolo in costante contatto con gli organi di coordinamento territoriali superiori (C.C.S.);
- informa la popolazione sull'evento incidentale e comunica le misure di protezione da far adottare per ridurre le conseguenze – attua le azioni, per quanto di competenza, previste dal Piano Operativo per la viabilità e dal Piano Operativo per l'evacuazione assistita;
- se necessario dispone l'invio di un proprio rappresentante presso la sala operativa della Prefettura U.T.G. per la costituzione del C.C.S.;



- dispone l'utilizzo delle aree di ricovero e le strutture di ricettività per la popolazione eventualmente evacuata curandone l'eventuale allestimento;
- adotta ordinanze con atti contingibili ed urgenti per la tutela dell'incolumità pubblica;
- segue l'evoluzione della situazione e informa la popolazione della revoca dello stato di emergenza esterna;
- in caso di cessata emergenza esterna, si adopera per il ripristino delle condizioni di normalità e in particolare per l'ordinato rientro della popolazione presso le abitazioni.



C 4.5.6 L'attività della Polizia Locale

In caso di evento incidentale si ritiene opportuno che, nonostante le scarse risorse a disposizione, il responsabile della Polizia Locale, in collaborazione con le Forze dell'Ordine e nell'ambito dei previsti interventi insieme ai Vigili del Fuoco, Servizio Emergenza 118, Forze dell'Ordine e A.T.S./ARPA, costituisce il P.C.A., il cui collegamento (come già ricordato) è affidato al ROS dei Vigili del Fuoco e con il quale deve essere concordata ogni iniziativa relativa all'emergenza.

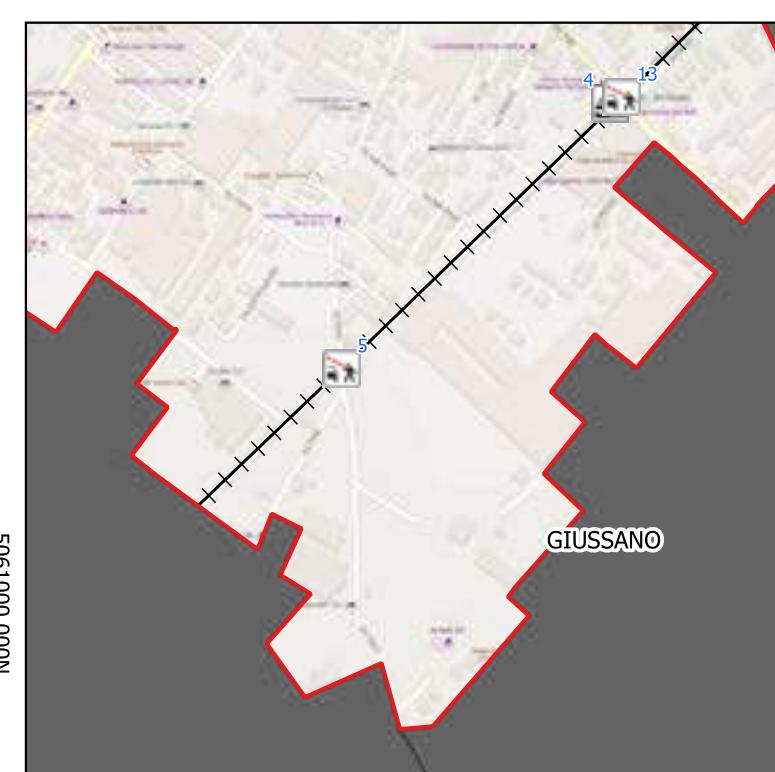
In tale ambito il responsabile del servizio di P.L.:

- informa il responsabile della Protezione Civile Comunale per l'attivazione della relativa struttura comunale;
- realizza, in collaborazione con le Forze dell'Ordine, i posti di blocco previsti nelle vie di accesso alle zone interessate e fa allontanare persone e mezzi che sostano nelle vicinanze;
- collabora nelle attività di informazione alla popolazione, divulgando informazioni utili sulle misure di sicurezza da adottare a seguito dell'evoluzione dell'evento incidentale;
- si attiva per un servizio di controllo e di disciplina del traffico delle persone e dei mezzi, anche mediante l'utilizzo del Volontariato di Protezione Civile, da dislocare secondo l'emergenza e la concreta identificazione della zona interessata, anche allo scopo di garantire il regolare flusso dei mezzi di soccorso;
- vigila sulle eventuali operazioni di evacuazione affinché le stesse avvengano in modo corretto ed ordinato.





Comune di Carugo
Piano Comunale di Protezione Civile



	P.M.A.	Strutture Strategiche	Infrastrutture strategiche
	Blocco	MUNICIPIO	PASSAGGIO A LIVELLO
	POLIZIA LOCALE	PROTEZIONE CIVILE	STAZIONE FERROVIARIA
	presidio	DEPOSITO P.C.	

COMUNE DI CARUGO

Provincia di Como



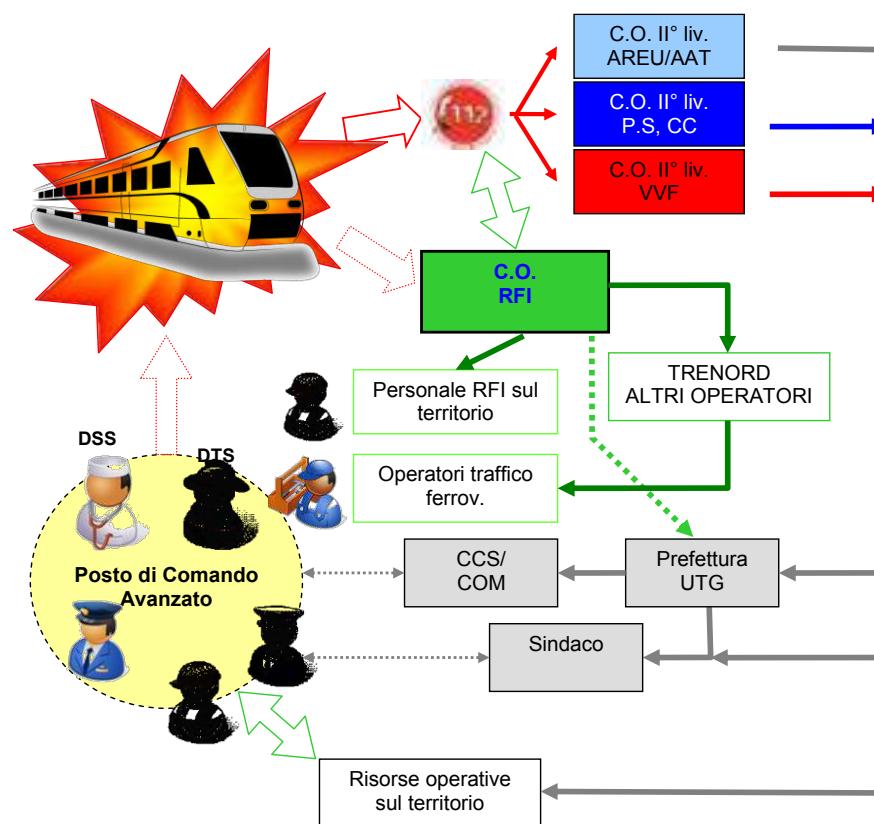
PIANO COMUNALE DI EMERGENZA

Comune	Carugo (CO)	Scala	1:3.000
Tavola	A3 Scenario 1	Data	Maggio 2025

Ing. Mario Stevanin
Via Del Pioppo, 12 20851 Lissone (MB)

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

SCENARIO CARUGO - PASSAGGIO A LIVELLO DI VIA PARINI



IL SINDACO

informato dalle sale operative degli Enti del soccorso o dalla Sala Operativa di Regione Lombardia oppure direttamente dalla Prefettura:

- Attiva le strutture comunali operative di protezione civile (Polizia Municipale, Ufficio Tecnico, Volontariato, ecc.);
- Invia un proprio rappresentante presso il Posto di Comando Avanzato (P.C.A.) (Polizia Locale);
- In caso di necessità convoca e presiede l'U.C.L. ed attiva il proprio C.O.C. mantenendolo in costante contatto con il C.C.S. e la Sala operativa regionale;
- Informa la popolazione sull'evento incidentale e comunica le misure di protezione da far adottare per ridurre le conseguenze;
- Attua le azioni, per quanto di competenza, previste dal Piano Operativo per la viabilità e dal Piano Operativo per l'evacuazione assistita;
- Se necessario dispone l'invio di un proprio rappresentante presso la sala operativa della Prefettura U.T.G. per la costituzione del C.C.S.;
- Dispone l'utilizzo delle aree di ricovero e delle strutture di ricettività per la popolazione eventualmente evacuata curandone l'eventuale allestimento;
- Adotta ordinanze con atti contingibili ed urgenti per la tutela dell'incolmabilità pubblica;
- Segue l'evoluzione della situazione e informare la popolazione della revoca dello stato di emergenza esterna;
- In caso di cessata emergenza esterna, si adopera per il ripristino delle condizioni di normalità e in particolare per l'ordinato rientro della popolazione presso le abitazioni.

LA POLIZIA LOCALE

In caso di evento incidentale il responsabile della Polizia Locale, partecipa al P.C.A.; in tale ambito il responsabile del servizio di P.L.:

- Informa il responsabile della Protezione Civile Comunale per l'attivazione della relativa struttura;
- Realizza, in collaborazione con le Forze dell'Ordine, i posti di blocco previsti nelle vie di accesso alle zone interessate; disciplina il traffico, le persone ed i mezzi, anche mediante l'utilizzo del Volontariato di Protezione Civile anche allo scopo di garantire il regolare flusso dei mezzi di soccorso;
- Crea un cordone di sicurezza che mantenga a distanza i curiosi e che consenta un ordinato flusso dei soccorsi;
- Collabora nelle attività di informazione alla popolazione, divulgando informazioni utili sulle misure di sicurezza da adottare a seguito dell'evoluzione dell'evento incidentale;
- Vigila sulle eventuali operazioni di evacuazione affinché le stesse avvengano in modo corretto ed ordinato.

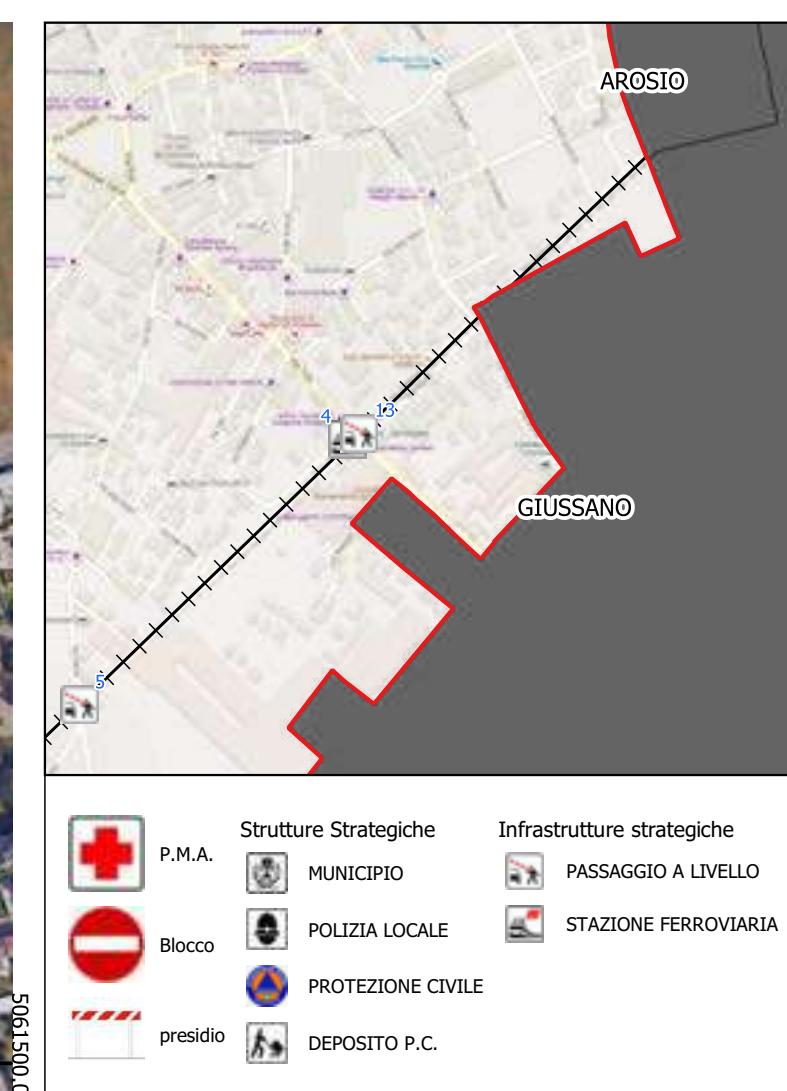
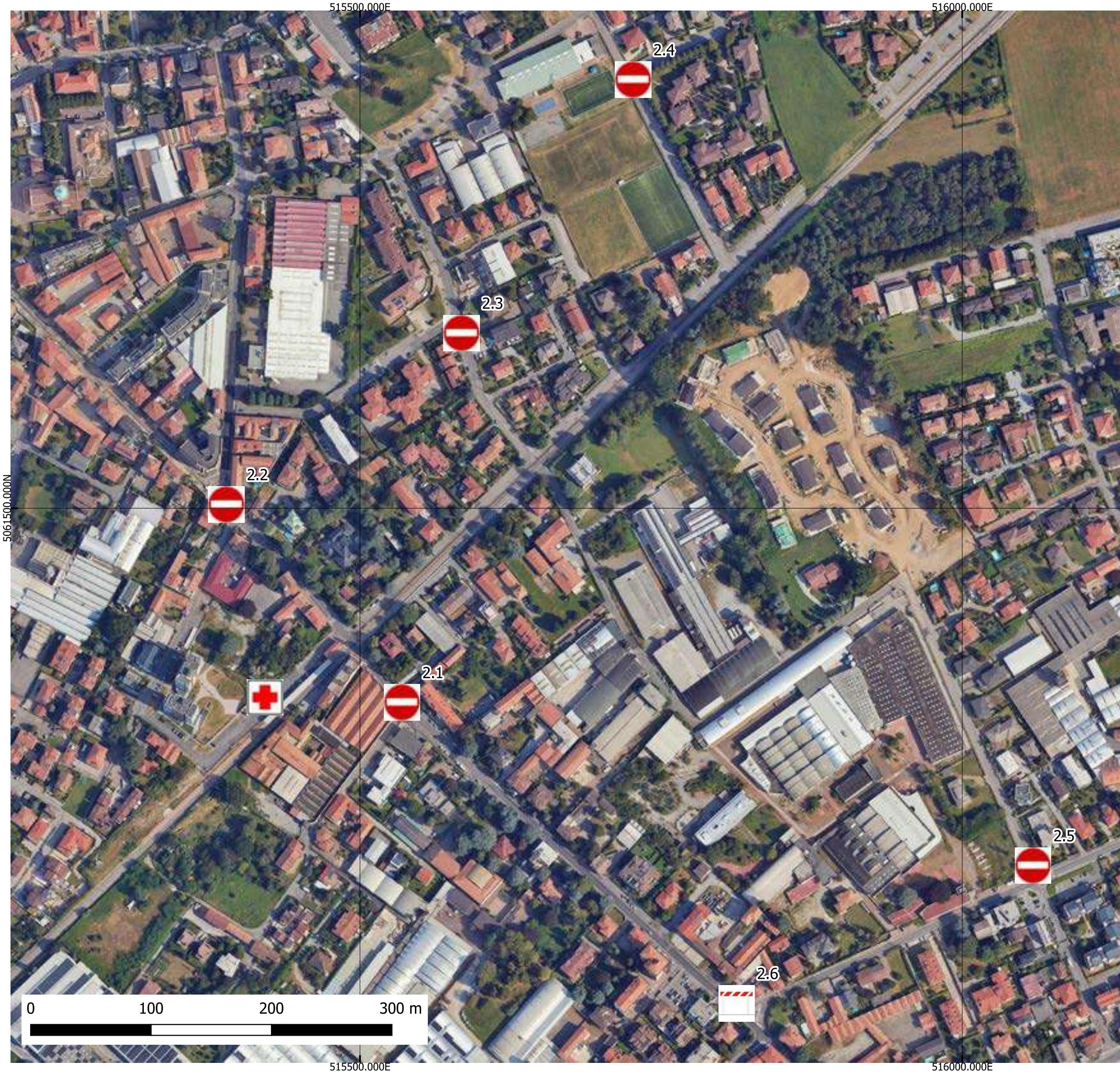
LA STRUTTURA DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE

Provvede a garantire l'assistenza alla popolazione anche indirettamente interessata dall'evento

SEGRETERIA	SERVIZI ALLA PERSONA	LL.PP..	VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE
Informa la popolazione sull'evento, sulle misure adottate e sulle norme di comportamento da seguire. Gestisce l'afflusso di giornalisti sul luogo dell'incidente e cura rapporti con i mass media	Organizza un eventuale ricovero alternativo per la popolazione coinvolta. Organizza l'assistenza psicologica della popolazione coinvolta Se necessario propone l'interruzione dell'attività scolastica nella struttura da destinare alla popolazione coinvolta		Supportano la Polizia Locale nella creazione di un cordone di sicurezza che mantenga a distanza i curiosi e che consenta un ordinato flusso dei soccorsi. Provvedono alla distribuzione di generi di conforto
Qualora l'evento, per tipologia e/o estensione, evidenzi criticità tali da richiedere un maggiore impiego di risorse, viene istituito il C.O.C. e l'U.C.L.			
Tiene costantemente informate le sale operative provinciali e regionale sulla evoluzione complessiva dell'evento Mantiene i rapporti con i mass media, prevedendo uno spazio idoneo dedicato agli incontri con i giornalisti	Garantisce l'assistenza della popolazione interessata, anche indirettamente, dall'evento Organizza la vigilanza igienico-sanitaria sull'area interessata e lo smaltimento dei rifiuti speciali	Organizza le attività finalizzate al ripristino della situazione ordinaria	Collabora alla gestione delle problematiche di viabilità Se necessario, organizza un servizio di navetta collabora all'evacuazione della popolazione

Posti di blocco	ZONA SUD 1. Intersezione Via Parini ang. Cavour 2. Mariano C.se Via San Zeno-G. Mazzini	ZONA NORD 1. Intersezione Parini - Alighieri
Filtro regolazione traffico		





COMUNE DI CARUGO

Provincia di Como



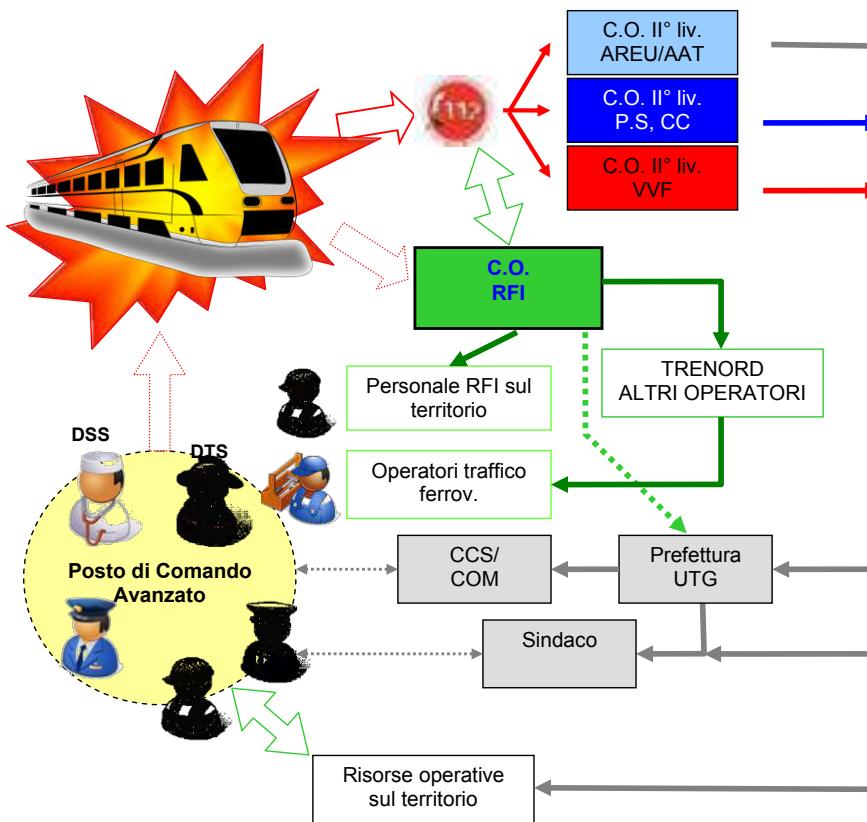
PIANO COMUNALE DI EMERGENZA

Comune	Carugo (CO)	Scala
Tavola	A3 Scenario 2	1:3.000
		Data
		Maggio 2025

Ing. Mario Stevanin
Via Del Pioppo, 12 20851 Lissone (MB)

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

SCENARIO CARUGO - PASSAGGIO A LIVELLO DI VIA CESARE BATTISTI



Si consiglia di organizzare un'area di raccolta ed attesa per la popolazione coinvolta sfruttando l'area parcheggio adiacente al passaggio a livello (direzione ovest).

L'obiettivo fondamentale è quello di creare una zona di intervento dei soccorsi mantenendo sgombero la viabilità più vicina in maniera da agevolare il flusso dei soccorsi tecnico urgente e sanitario.

IL SINDACO

informato dalle sale operative degli Enti del soccorso o dalla Sala Operativa di Regione Lombardia oppure direttamente dalla Prefettura:

- Attiva le strutture comunali operative di protezione civile (Polizia Municipale, Ufficio Tecnico, Volontariato, ecc.);
- Invia un proprio rappresentante presso il Posto di Comando Avanzato (P.C.A.) (Polizia Locale);
- In caso di necessità convoca e presiede l'U.C.L. ed attiva il proprio C.O.C. mantenendolo in costante contatto con il C.C.S. e la Sala operativa regionale;
- Informa la popolazione sull'evento incidentale e comunica le misure di protezione da far adottare per ridurre le conseguenze;
- Attua le azioni, per quanto di competenza, previste dal Piano Operativo per la viabilità e dal Piano Operativo per l'evacuazione assistita;
- Se necessario dispone l'invio di un proprio rappresentante presso la sala operativa della Prefettura U.T.G. per la costituzione del C.C.S.;
- Dispone l'utilizzo delle aree di ricovero e delle strutture di ricettività per la popolazione eventualmente evacuata curandone l'eventuale allestimento;
- Adotta ordinanze con atti contingibili ed urgenti per la tutela dell'incolmabilità pubblica;
- Segue l'evoluzione della situazione e informare la popolazione della revoca dello stato di emergenza esterna;
- In caso di cessata emergenza esterna, si adopera per il ripristino delle condizioni di normalità e in particolare per l'ordinato rientro della popolazione presso le abitazioni.

LA POLIZIA LOCALE

In caso di evento incidentale il responsabile della Polizia Locale, partecipa al P.C.A.; in tale ambito il responsabile del servizio di P.L.:

- Informa il responsabile della Protezione Civile Comunale per l'attivazione della relativa struttura;
- Realizza, in collaborazione con le Forze dell'Ordine, i posti di blocco previsti nelle vie di accesso alle zone interessate; disciplina il traffico, le persone ed i mezzi, anche mediante l'utilizzo del Volontariato di Protezione Civile anche allo scopo di garantire il regolare flusso dei mezzi di soccorso;
- Crea un cordone di sicurezza che mantenga a distanza i curiosi e che consenta un ordinato flusso dei soccorsi
- Collabora nelle attività di informazione alla popolazione, divulgando informazioni utili sulle misure di sicurezza da adottare a seguito dell'evoluzione dell'evento incidentale;
- Vigila sulle eventuali operazioni di evacuazione affinché le stesse avvengano in modo corretto ed ordinato.

LA STRUTTURA DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE

Provvede a garantire l'assistenza alla popolazione anche indirettamente interessata dall'evento

SEGRETERIA	SERVIZI ALLA PERSONA	LL.PP..	VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE
Informa la popolazione sull'evento, sulle misure adottate e sulle norme di comportamento da seguire. Gestisce l'afflusso di giornalisti sul luogo dell'incidente e cura rapporti con i mass media	Organizza un eventuale ricovero alternativo per la popolazione coinvolta. Organizza l'assistenza psicologica della popolazione coinvolta Se necessario propone l'interruzione dell'attività scolastica nella struttura da destinare alla popolazione coinvolta		Supportano la Polizia Locale nella creazione di un cordone di sicurezza che mantenga a distanza i curiosi e che consenta un ordinato flusso dei soccorsi. Provvedono alla distribuzione di generi di conforto
Qualora l'evento, per tipologia e/o estensione, evidenzi criticità tali da richiedere un maggiore impiego di risorse, viene istituito il C.O.C. e l'U.C.L.			
Tiene costantemente informate le sale operative provinciali e regionale sulla evoluzione complessiva dell'evento Mantiene i rapporti con i mass media, prevedendo uno spazio idoneo dedicato agli incontri con i giornalisti	Garantisce l'assistenza della popolazione interessata, anche indirettamente, dall'evento Organizza la vigilanza igienico-sanitaria sull'area interessata e lo smaltimento dei rifiuti speciali	Organizza le attività finalizzate al ripristino della situazione ordinaria	Collabora alla gestione delle problematiche di viabilità Se necessario, organizza un servizio di navetta collabora all'evacuazione della popolazione

Posti di blocco	ZONA SUD 1. Intersezione Via C. Battisti-Marconi 2. Giussano Via G. Parini-A. Diaz	ZONA NORD 1. Intersezione Via Toti-Brianza 2. Via Cattaneo-Aldo Moro 3. Via Don C. Gnocchi-Gramsci
Filtro regolazione traffico	1. Giussano Via G. Garibaldi-A. Diaz	



CAPITOLO 4.6

Procedure operative per rischio da eventi a rilevante impatto locale

Durante la fase di gestione degli eventi appare necessario porre particolare attenzione ad alcuni fattori che possono risultare critici anche a fronte di una corretta pianificazione preventiva, quali ad esempio:

- **Accessibilità dell'area:** considerare questo elemento soprattutto in relazione dell'accesso all'area da parte delle eventuali strutture di soccorso che dovessero provenire dall'esterno.
- **Utilizzabilità delle vie di esodo:** appare necessario verificare nell'immediatezza dell'inizio della manifestazione e durante lo svolgimento della stessa la reale utilizzabilità di tutte le vie di esodo previste nella pianificazione.
- **Conoscenza del sito da parte del personale di soccorso:** rappresenta sicuramente un elemento importante per agevolare gli spostamenti del personale di soccorso; la capacità dei coordinatori di immaginare la scena nella quale avviene l'intervento operativo rappresenta inoltre un elemento che aumenta la probabilità di successo delle operazioni di soccorso.
- **Interferenze di varia natura:** appare necessario considerare le possibili interferenze con altre manifestazioni o con particolari situazioni ambientali che possono alterare le condizioni di svolgimento della manifestazione (ad esempio una emergenza che accade nelle vicinanze dell'area dove si svolge la manifestazione).
- **Condivisione piano di emergenza:** sia con tutti gli operatori presenti in servizio, che con le strutture territoriali di emergenza.
- **Adeguato dimensionamento delle strutture:** durante lo svolgimento della manifestazione potrebbe essere necessario adeguare le strutture di presidio e di emergenza sulla base dell'afflusso magari sottostimato di pubblico.
- **Gestione del panico:** il panico rappresenta sicuramente uno degli elementi di criticità di questo genere di situazioni, esso va considerato soprattutto se il numero di persone presenti rispetto agli elementi del contesto già descritti in precedenza, comporta un affollamento anche temporaneo o localizzato



superiore alle 4 persone al mq; si deve considerare, da parte degli operatori del soccorso, che le “onde di panico” non possono essere in alcun modo previste e tantomeno controllate dagli stessi, la cui priorità principale è quella invece di non venirne coinvolti, in modo da poter operare adeguatamente quando le stesse esauriscono i loro effetti.

- **Gestione disabilità:** appare una necessità non solo di rispetto sociale, ma anche operativa, sia in considerazione della necessaria attenzione alle specifiche vulnerabilità dei disabili, sia alla considerazione che la loro presenza in alcune situazioni può comportare ulteriori problematiche (ad esempio di deflusso).

C 4.7.1 Il contributo del Volontariato di Protezione Civile

Per la specificità dell’attività in oggetto, il Dipartimento nazionale di Protezione Civile ha emanato, nel novembre 2012, una apposita direttiva concernente gli "*Indirizzi operativi volti ad assicurare l’unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all’attività di protezione civile*".

Di seguito si riporta il paragrafo che tratta dell’apporto del Volontariato di Protezione Civile durante gli **“eventi a rilevante impatto locale”**:

“La realizzazione di eventi che seppure circoscritti al territorio di un solo comune, o di sue parti, possono comportare grave rischio per la pubblica e privata incolumità in ragione dell’eccezionale afflusso di persone ovvero della scarsità o insufficienza delle vie di fuga possono richiedere l’attivazione, a livello comunale, del piano di protezione civile, con l’attivazione di tutte o parte delle funzioni di supporto in esso previste e l’istituzione temporanea del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

In tali circostanze è consentito ricorrere all’impiego delle organizzazioni di volontariato di protezione civile, che potranno essere chiamate a svolgere i compiti ad esse affidati nella summenzionata pianificazione comunale, ovvero altre attività specifiche a supporto dell’ordinata gestione dell’evento, su richiesta dell’Amministrazione Comunale.

L’attivazione del piano comunale di protezione civile e l’istituzione del C.O.C. costituiscono il presupposto essenziale in base al quale l’Amministrazione Comunale può disporre l’attivazione delle organizzazioni iscritte nell’elenco territoriale ed afferenti



al proprio Comune nonché, ove necessario, avanzare richiesta alla Regione territorialmente competente per l'attivazione di altre organizzazioni provenienti dall'ambito regionale e per l'autorizzazione all'applicazione dei benefici normativi previsti dagli articoli 9 e 10 del Regolamento. In tale contesto sarà necessario anche determinare con chiarezza il soggetto incaricato del coordinamento operativo delle organizzazioni di volontariato.

In considerazione della particolarità dell'attività di cui trattasi, si raccomanda di contenere il numero delle autorizzazioni all'applicazione dell'art. 9 ai soli casi strettamente necessari per l'attivazione del piano di protezione civile comunale.

L'attivazione della pianificazione comunale non deve interferire con le normali procedure previste da altre normative di settore in relazione alle modalità di autorizzazione e svolgimento di eventi pubblici.

Qualora l'evento sia promosso da soggetti diversi dall'Amministrazione Comunale e aventi scopo di lucro, permanendo le condizioni oggettive di rischio sopra richiamate, l'attivazione della pianificazione comunale ed il coinvolgimento delle organizzazioni dell'area interessata è consentito, avendo tuttavia cura che i soggetti promotori concorrono alla copertura degli oneri derivanti dall'eventuale applicazione dei benefici previsti dagli articoli 9 e 10 del Regolamento.”





CAPITOLO 5

Vitalità e verifica del piano di Protezione Civile

C 5.0 Introduzione

Il piano di Protezione Civile è uno strumento che, per essere in grado di rispondere sempre alle esigenze di soccorso ed assistenza alla popolazione deve mantenersi dinamico, anche attraverso un rapporto stretto con gli altri strumenti di gestione del territorio.

L'Art. 12 c.4 del D.lgs. 1/2018 recita, a tal proposito, che "*Il comune approva con deliberazione consiliare il piano di Protezione Civile comunale [...]; la deliberazione disciplina, altresì, meccanismi e procedure per la revisione periodica e l'aggiornamento del piano, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, nonché le modalità di diffusione ai cittadini*".

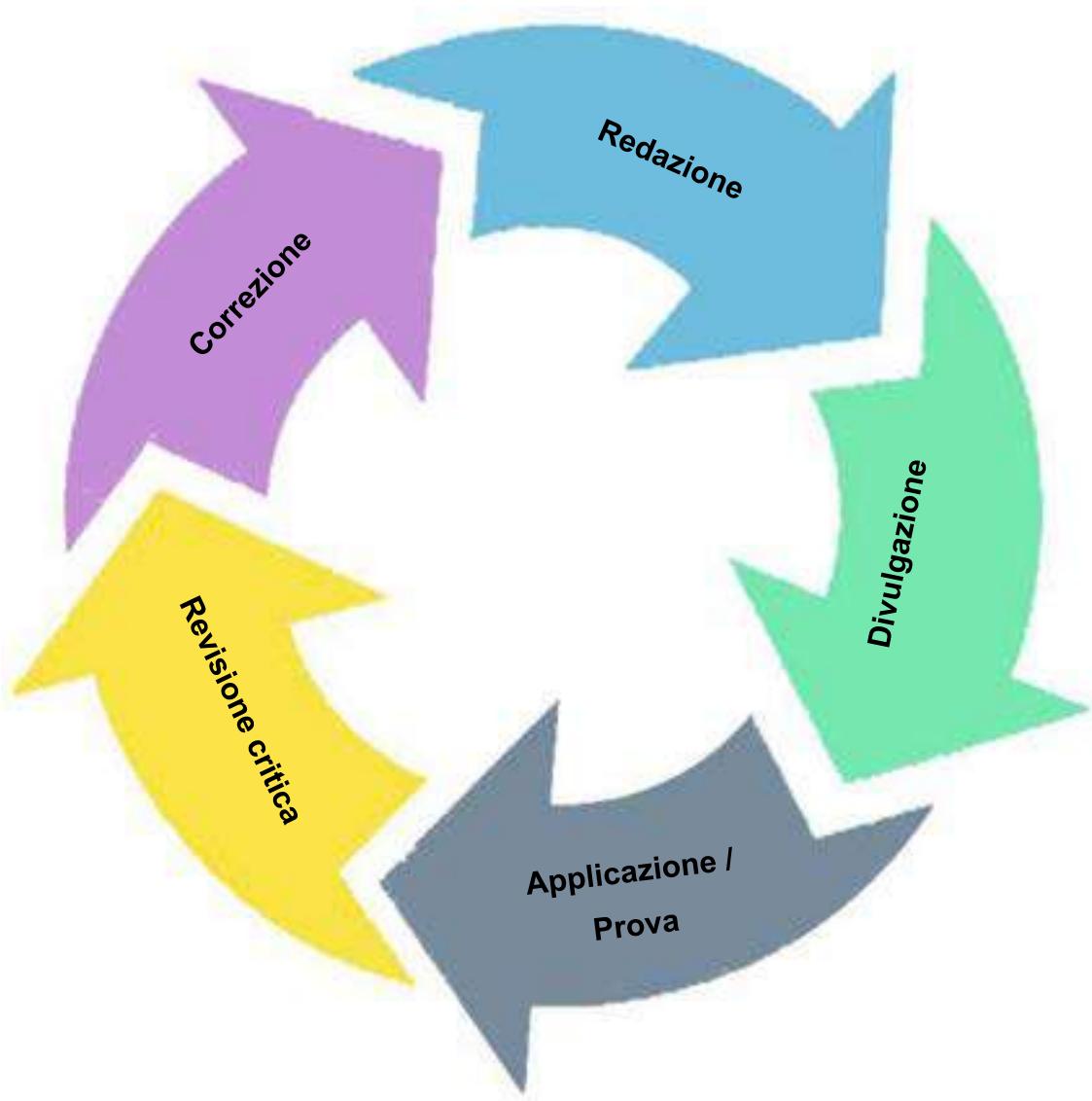
La DGR 7278/22 nel proprio Cap. 6 descrive le modalità di aggiornamento e revisione del Piano di Protezione Civile, indicando come lo stesso "deve essere sempre aggiornato; a tal fine, il Piano stesso deve prevedere le modalità con cui il documento viene testato ed aggiornato nel corso del tempo: tale passaggio deve essere previsto ad ogni variante di PGT, a seguito di eventi calamitosi che mettono in discussione le descrizioni di alcuni scenari, a seguito di esercitazioni che evidenziano alcune disfunzioni nel piano ed, in generale, ogni qualvolta la situazione e le condizioni del territorio comunale, o l'impianto normativo, siano tali da non rendere più attuabile la pianificazione vigente."

Non potendo sapere se e quando il piano di emergenza potrebbe essere utilizzato in uno scenario reale e passando normalmente molto tempo tra due eventi che colpiscono il territorio, potrebbe accadere che, al momento dell'emergenza, lo stesso piano non risulti (o non risulti più) adeguato alle esigenze operative che si stanno manifestando.

Il che potrebbe paradossalmente risultare ancora più dannoso che il fatto di non avere disponibile un documento di pianificazione di riferimento.



Il processo di mantenimento del Piano di Protezione Civile deve svilupparsi con continuità nel tempo e prevedere il passaggio attraverso le seguenti fasi:



- **redazione:** fase iniziale dell'elaborazione del documento in cui si definiscono ruoli e responsabilità per ciascuna figura dell'Unità di Crisi Locale;
- **divulgazione:** è l'attività necessaria affinché tutte le strutture operative facenti parte del sistema di protezione civile siano messe al corrente delle procedure pianificate dal piano, perché queste risultino pronte ad applicare quanto previsto;
- **applicazione - prova:** può avvenire a seguito di un evento o di una simulazione/esercitazione che sia coerente con gli scenari di evento pianificati; il momento in cui il Piano viene messo realmente alla prova è quando viene



- applicato nella realtà. In questo caso, il riscontro della sua efficacia può essere immediatamente misurato;
- **revisione critica:** la valutazione dell'efficacia di un Piano deve portare alla raccolta di una serie di osservazioni che serviranno per il processo di revisione critica; è necessario un momento di riflessione al termine dell'esercitazione o dell'emergenza che porterà ad evidenziare, in modo costruttivo, gli aspetti del Piano che devono essere corretti, migliorati ed integrati, soprattutto sui contenuti degli scenari e sulle modalità operative connesse alle varie fasi di allertamento;
 - **correzione:** i contenuti del piano vengono corretti ed aggiornati.

Non potendo attendere una verifica a seguito di una emergenza, appare quindi opportuno svolgere una o più esercitazioni che siano coerenti da una parte con gli scenari attesi e dall'altra con le effettive condizioni operative e con le risorse realmente a disposizione.

Per questo motivo in questa sezione di questo documento si pone l'attenzione in particolare sull'attività di esercitazioni, le quali sono considerate (ai sensi dell'Art. 2 c.4 del D.lgs. n°1/2018) *"Attività di prevenzione non strutturale"*.

C 5.1 Esercitazioni

Le esercitazioni di protezione civile hanno lo scopo di verificare e testare quanto riportato nel piano di Protezione Civile oltre che di favorire la diffusione della conoscenza dei suoi contenuti.

Esistono diverse tipologie di esercitazioni che perseguono differenti obiettivi di test; nei successivi paragrafi se ne descrivono le principali caratteristiche.

L'organizzazione delle esercitazioni deve essere cadenzata in maniera da rispondere alle esigenze di verifica delle reali capacità di risposta del sistema di Protezione Civile Comunale e devono essere organizzate dalla competente struttura delegata al servizio di Protezione Civile comunale.



C 5.1.1 *Esercitazioni per posti di comando (Command Post Exercise – CPX)*

Coinvolgono gli organi direttivi e possono interessare le diverse fasi di preallerta, allerta, allarme ed emergenza.

Vengono interessate le strutture componenti l'unità di crisi e la centrale operativa.

L'obiettivo è normalmente quello di verificare la tempestività di risposta a sollecitazioni di carattere improvviso, la capacità organizzativa delle strutture comunali ed intercomunali di Protezione Civile e l'efficienza delle comunicazioni.

Tali esercitazioni non prevedono, quindi, azioni reali sul territorio se non il presidio dei centri operativi che vengono attivati.

Per questo motivo normalmente ne viene definito il giorno (si salta così la fase di preallerta), ma non l'orario di inizio.

C 5.1.2 *Esercitazioni sul campo (Field Exercise – FX)*

Coinvolgono solo strutture operative con lo scopo di aumentarne la dimestichezza con attrezzature specifiche, materiali e mezzi.

Vengono compiute in date definite e non improvvisamente e si possono utilizzare per compiere attività di prevenzione su particolari zone del territorio.

Questa tipologia è assimilabile alle prove di soccorso.

C 5.1.3 *Esercitazioni a scala reale (Full Scale Exercise – FSX)*

Prevedono sia l'attivazione dei centri operativi e della rete di comunicazione, che azioni reali sul territorio comprendendo il coinvolgimento della popolazione.

Vengono simulate tutte le attività di protezione civile dalla prevenzione ed allertamento fino alla gestione dell'emergenza nell'ambito dello scenario simulato.

Normalmente tali esercitazioni vengono utilizzate per verificare la capacità di coordinamento delle strutture operative locali con strutture operative provenienti da altri ambiti territoriali; tali esercitazioni abbisognano di una preventiva informazione alla popolazione capillare e precisa; la data è stabilita anticipatamente. (es. dimostrative)



C 5.1.4 Esercitazioni Table Top (TTX)

Vengono utilizzate per testare e/o sviluppare piani e procedure operative.

I partecipanti, all'interno un ambiente artificiale che riproduce interamente o in parte determinati senari di evento, esaminano e discutono insieme come intendono gestire una varietà di tipo di problemi o compiti assegnati.

Le esercitazioni di questo tipo hanno durata di qualche ora o un giorno e richiedono la gestione e produzione di documentazione da parte dei partecipanti.

C 5.1.5 Esercitazioni di valutazione/discussione (Discussion-Based Exercise – DBX)

Sono finalizzate alla valutazione e discussione di specifiche procedure e attività. Consistono pertanto in un'attività di discussione e confronto in maniera congiunta tra i partecipanti alla simulazione, prevedendo eventualmente una prova sul campo.

C 5.1.6 Esercitazioni miste

Sono le esercitazioni che comprendono le tipologie più sopra descritte: interessano indistintamente la popolazione, le unità operative e quelle direttive ed amministrative; anche in questo caso si possono verificare la capacità di coordinamento con strutture provenienti da altri ambiti territoriali; l'impegno di preparazione non consente normalmente una loro realizzazione in termini improvvisi.

Per il Comune di Carugo si ritiene di particolare importanza, viste le dinamiche alla base degli eventi più critici e quindi la necessità che la struttura di Protezione Civile acquisisca consuetudine con le procedure (in particolare con quelle di attivazione) **svolgere prioritariamente una esercitazione per posti di comando e solo successivamente organizzare esercitazione a scala reale o addirittura di tipo misto.**

Durante l'organizzazione delle esercitazioni, una volta stabilita la tipologia, è in ogni caso importante definire ed esplicitare in un “documento di impianto” alcuni aspetti fondamentali, tra i quali:

Lo scopo dell'esercitazione: ne delinea le modalità esecutive in funzione del fatto che venga coinvolta l'intera struttura o solo una parte di essa;



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 5

Pagina 5

Il tema (o scenario): rappresenta lo scenario nel quale si vuol determinare la capacità operativa; le esercitazioni dovrebbero alternare scenari consueti ad altri più rari;

Il territorio coinvolto: rappresenta l'oggetto della maggior parte delle esercitazioni, è opportuno che sia scelto sulla base delle considerazioni emerse nell'analisi dei primi due punti;

La direzione dell'esercitazione: è fondamentale definire chi ha il compito di coordinare l'esercitazione, chi ne sarà l'osservatore e chi l'attore; il sistema di comando può essere composto dai titolari delle funzioni di supporto o dai loro sostituti;

I 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;

Gli avvenimenti ipotizzati: la definizione degli eventi attesi dovrebbe essere, per quanto possibile, coerente con quanto definito nei punti precedenti sebbene non sia da stigmatizzare la scelta di cogliere l'opportunità di svolgere una determinata esercitazione per affrontare tematiche apparentemente fuori contesto; durante una esercitazione può infatti capitare di inserire degli avvenimenti che non hanno attinenza con la realtà degli eventi attesi. Si consiglia tuttavia di limitare questo genere di esercitazioni cercando di focalizzare le energie sul tema specifico definito, esplicitando in ogni caso nel documento di piano la scelta di introdurre eventuali "distorsioni", in particolare se c'è l'esigenza di coinvolgere la popolazione su temi complessi e delicati come quelli trattati nel presente documento.



C 5.2 L'aggiornamento del piano di Protezione Civile

L'aggiornamento del piano di Protezione Civile appare determinante ai fini di una utilizzabilità concreta dello stesso in caso di bisogno.

Per questo motivo, il comma 4 dell'Art. 12 del D.lgs. n°1/2018 recita: "*Il comune approva con deliberazione consiliare il piano di protezione civile comunale [...]; la deliberazione disciplina, altresì, meccanismi e procedure per la revisione periodica e l'aggiornamento del piano, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, [...].*"

La Direttiva per la pianificazione di emergenza adottata con DGR 7278/22 da Regione Lombardia, distingue le fasi di AGGIORNAMENTO da quelle di REVISIONE:

- **AGGIORNAMENTO:** attività costante da svolgere con cadenza almeno quadrimestrale, che riguarda i dati di rapida evoluzione quali, ad esempio, la rubrica, i responsabili dell'amministrazione, le risorse disponibili, i ruoli. Gli aggiornamenti del piano che non comportano modiche sostanziali di carattere operativo possono essere demandati a provvedimenti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa;
- **REVISIONE PERIODICA:** attività avente cadenza massima triennale, che riguarda le modifiche agli aspetti più rilevanti del piano quali, ad esempio, gli scenari di rischio, il modello di intervento, l'assetto politico e amministrativo, l'organizzazione della struttura di protezione civile, le modalità di partecipazione della popolazione allo sviluppo del piano e di informazione della stessa sui rischi. La revisione del piano deve seguire l'iter di approvazione previsto dall'art. 17 comma 5 della l.r. n. 27/2021.

La revisione dovrebbe avvenire quando intervengono

- varianti significative ai PGT che comportino mutamenti nell'assetto territoriale e pianificatorio del Comune;
- eventi catastrofici o comunque tali da apportare sostanziali modifiche allo scenario contenuto nel PPC (qualora ci sia);
- esercitazioni, in particolare quelle che abbiano mostrato elementi di attenzione/criticità nella definizione degli scenari o nei modelli di intervento;
- disponibilità di nuovi studi specifici in merito ai rischi individuati;
- modifica degli scenari conseguenti a collaudo di interventi di difesa del suolo (opere), con verifica del rischio residuo.



- Modifiche all'organigramma comunale che comportino la riorganizzazione di servizi ed uffici

Il presente piano ha concentrato nei propri allegati i dati a più rapida obsolescenza in maniera tale da agevolare l'attività di verifica ed aggiornamento degli stessi.



C 5.3 L'informazione alla popolazione

Considerando l'importanza strategica rivestita da questo argomento, l'intero piano di Protezione Civile è stato scritto tenendo ben presente la finalità divulgativa che questo documento, secondo chi scrive, deve perseguire.

Al fine di poter condividere direttamente l'intero testo anche con coloro che, non essendo tecnici, altrimenti non raggiungerebbero le informazioni che ricercano, si è cercato di utilizzare un linguaggio semplice e diretto a volte semplificando al massimo problematiche e concetti che invece hanno solidi fondamenti scientifici e rigorose metodologie di analisi.

La divulgazione del piano di Protezione Civile e dei suoi contenuti risulta essere un elemento di fondamentale importanza per l'applicazione dello stesso; da un punto di vista normativo la legge n. 265 del 3.8.1999, trasferisce le competenze in materia di informazione alla popolazione sulle situazioni di pericolo, relative a tutte le tipologie di rischio (non solo quelle legate al rischio industriale come previsto dal D.P.R. 175/88 e dalla L 137/97), dal Prefetto al Sindaco.

Più recentemente, l'Art. 12 c.5 del D.lgs. N° 1/2018, cita che *“Il Sindaco [...] è responsabile [...] dello svolgimento, a cura del Comune, dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di Protezione Civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo”*.

Inoltre, sempre ai sensi dell'Art. 12 c.4 del medesimo D.lgs., *“Il Comune approva con deliberazione consiliare il piano di Protezione Civile comunale [...]; la deliberazione disciplina, altresì, [...] le modalità di diffusione ai cittadini”*.

Tale attività risulta così importante che, sempre nel “Codice della Protezione Civile”, esiste un'intera sezione del capo V dedicata alla partecipazione attiva della cittadinanza, per la quale il legislatore propone un “patto” tra l'Amministrazione e lo stesso Cittadino¹:

“Le componenti del Servizio nazionale, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, forniscono ai cittadini informazioni sugli scenari di rischio e sull'organizzazione dei servizi di Protezione Civile del proprio territorio, anche al fine di consentire loro di adottare misure di autoprotezione nelle situazioni di emergenza [...], in occasione delle quali essi hanno il dovere di ottemperare alle disposizioni impartite dalle

¹ D.Lgs n°1/2018 Art. 31 comma 2



autorità di Protezione Civile in coerenza con quanto previsto negli strumenti di pianificazione.

Dall'analisi dei documenti di riferimento per la Protezione Civile e dalla recente normativa relativa al funzionamento degli Enti Locali, si possono individuare dei contenuti essenziali dell'informazione relativa alle problematiche di interesse che dovrebbe essere trasmessa alla popolazione:

- caratteristiche fondamentali delle fonti di rischio presenti sul territorio comunale;
- grado di vulnerabilità degli immobili in cui la popolazione risiede ed opera;
- principali misure predisposte dalla pianificazione di emergenza adottata;
- norme di comportamento da seguire prima, durante e dopo gli eventi;
- modalità e strumenti di diffusione delle informazioni e degli allarmi.

Tale informazione dovrà avvenire tramite la distribuzione (periodica) di apposite pubblicazioni ed attraverso apposite riunioni aperte alla cittadinanza.

Il percorso da intraprendere per dare seguito alle imposizioni normative prevede quattro fasi:

Periodo ordinario: in questo caso, periodicamente, il Sindaco dovrà informare i cittadini circa i contenuti più sopra esplicitati;

Fase di preallarme: il Sindaco ha il dovere di informare, a ragion veduta, i gestori delle attività produttive e commerciali ed i responsabili di edifici strategici ubicati nelle aree a rischio, circa l'evolversi della situazione di crisi;

Fase di allarme/emergenza: il Sindaco dovrà comunicare ai cittadini le azioni intraprese e quelle da intraprendere secondo i contenuti del piano di emergenza (che quindi dovrà essere già conosciuto e sperimentato);

Fase di superamento dell'emergenza: in tale fase il sindaco dovrà comunicare con sollecitudine l'eventuale cessato allarme.

Appare di fondamentale importanza identificare strumenti di comunicazione diversa in funzione delle fasi in cui si sviluppa l'informazione e delle possibili dinamiche evolutive dei fenomeni.

Da questo punto di vista l'utilizzo delle tecnologie informatiche di condivisione delle informazioni (ad esempio i "social network" come Twitter o Facebook) rappresentano strumenti sempre più diffusi tra la popolazione e di fondamentale importanza in questo



genere di situazioni in quanto rappresentano una comunicazione in “real time” indispensabile, spesso, per tener conto della rapida evoluzione degli eventi.

Ovviamente quanto più semplici, conosciuti e riconosciuti sono gli strumenti, tanto più la comunicazione sarà efficace durante l'emergenza, così come appare evidente che tanto più saranno differenziati gli stessi, tanto maggiore sarà la possibilità di poterli utilizzare (eventualmente in maniera anche alternativa) durante le crisi.

C 5.3.1 L'informazione in emergenza

Appare una tematica particolarmente delicata, sia perché spesso non si conoscono completamente le potenzialità degli strumenti di comunicazione, sia perché, altrettanto spesso, si sottovaluta l'importanza delle modalità attraverso le quali la stessa dovrebbe venire fornita.

Con la consapevolezza che non è possibile in un documento di questo tipo offrire una visione complessiva ed esaustiva dell'argomento, si ritiene però utile (soprattutto per il Sindaco) fornire alcuni spunti di riflessione sulla tematica, rimandando gli eventuali approfondimenti alla lettura della [Direttiva Regionale riportata in allegato](#).

Ciò innanzitutto perché appare evidente che una comunicazione che avviene in una fase di emergenza appare maggiormente efficace solo se la stessa viene strutturata ed organizzata (e sperimentata) prima dell'emergenza.

In una situazione di crisi, infatti, è particolarmente elevata nella popolazione la richiesta di **autorevolezza** e di **affidabilità** delle informazioni che non può essere improvvisata e, soprattutto, non può basarsi su una auspicata fiducia che la popolazione dovrebbe riconoscere anche ad una personalità riconosciuta.

Innanzitutto, appare imperativo evitare che la comunicazione in emergenza avvenga “on-demand”, cioè “a richiesta”, ma la stessa dovrà essere codificata ed organizzata adeguatamente, ad esempio attraverso:

- la sistematizzazione dei briefing con i media (un appuntamento fisso ad un'ora stabilita e possibilmente sempre costante e compatibile coi tempi di diffusione delle informazioni da parte dei partecipanti);
- l'avvio di sistemi di comunicazione aperta (call-center, numero verde/dedicato, sito web, pagina Facebook, sportello in comune, ecc.) dove sarà sempre reperibile l'ultima comunicazione ufficialmente dispensata.



La Polizia Locale appare di solito essere un canale di comunicazione privilegiato, da utilizzare da parte dell'Amministrazione, in quanto spesso a diretto contatto con la popolazione sul territorio; pertanto, dovrà essere coinvolta e preparata alla gestione comunicativa della crisi, sebbene l'autorità riconosciuta in questi casi al Sindaco anche da parte della popolazione impone un suo diretto coinvolgimento.

Può essere utile considerare che, in termini generali, la popolazione, durante una operazione di Protezione Civile viene suddivisa a seconda della propria appartenenza a tre diverse zone, definite da tre aree generalmente concentriche:

zona di impatto (detta zona rossa): è l'area sulla quale è accaduto l'evento, la popolazione di questa zona abbisogna di una informazione precisa circa la tipologia e l'ubicazione dei centri di assistenza; le direttive devono venire date con chiarezza e certezza in quanto lo stato di alterazione delle persone può farle reagire in maniera irrazionale;

zona di interesse (detta zona gialla): è la prima zona nella quale non si registrano danni a cose o a persone; le informazioni a questa parte della popolazione devono avere l'obiettivo di impedire il propagarsi di informazioni fasulle e, normalmente, accrescitive del fenomeno; il controllo delle informazioni che provengono dagli operatori è di fondamentale importanza, la collaborazione degli organi di informazione (stampa e televisione) è essenziale;

zona di filtro (detta zona verde): in quest'area avviene la maggior parte del movimento di uomini e mezzi per cui la popolazione ricadente in quest'area dovrebbe essere informata su come favorire le operazioni; anche in questo caso, comunque, le informazioni devono essere controllate, credibili ed autentiche.

Se fosse possibile, apparirebbe utile quindi differenziare le informazioni da fornire alla popolazione tenendo conto di questa distinzione funzionale prima ancora che spaziale.

Si dovrà tenere poi conto principalmente di due fattori:

- Le potenziali vittime di un evento non sono solo i residenti, ma tutte le persone che insistono (anche perché solo di passaggio) nell'area coinvolta: lavoratori, turisti, utenti di centri commerciali, ecc., la cui presenza deve essere adeguatamente valutata anche in funzione dell'ambito temporale in cui accade e si sviluppa l'emergenza.



- La popolazione è costituita da soggetti e gruppi diversi, è necessario verificare la presenza di eventuali soggetti deboli (scuole, case di riposo, centri per disabili, ecc.) a cui destinare specifiche strategie comunicative.

Un'ultima annotazione riguarda il controllo delle informazioni che possono venire veicolate dagli operatori presenti sullo scenario operativo.

La loro capacità di diffondere le informazioni deve essere infatti tenuta in debita considerazione, sebbene gli stessi, osservando una porzione generalmente limitata dello scenario, possano non possedere una visione complessiva dello scenario di evento e quindi interpretare in maniera potenzialmente non adeguata le scelte che vengono fatte nella struttura di comando.

Occorre quindi che anche la gestione delle comunicazioni più semplici tra gli operatori e tra questi e le relative catene di competenza e controllo, avvengano nell'ambito di una struttura di gestione unica ed in grado di garantire l'unicità di governo della complessità dello scenario (in tutto il suo manifestarsi nel tempo e nello spazio).

Per questo motivo appare necessario stabilire regole anche drastiche, ad esempio vietando agli operatori di fornire informazioni alla popolazione se le stesse non provengono direttamente dalla centrale operativa di coordinamento delle operazioni.

Ciò appare ovviamente più difficile da gestire quanto più numerose saranno le unità di intervento operativo dispiegate sul posto e quanto meno sarà chiaro il rapporto gerarchico tra gli operatori ed i gestori dell'emergenza.



C 5.4 Le domande cruciali

Si considera utile sottoporre, come atto conclusivo della redazione di questo Piano e suo ideale passaggio di consegna al Comune di Carugo, un documento del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile relativo alla vitalità ed alla verifica del Piano di protezione civile. Si sottolinea che **occorre che si trovi una opportuna risposta per tutte le domande che in esso vengono poste.**

È possibile verificare se un Piano è realmente efficace in ogni sua parte rispondendo ai 10 quesiti tecnico-organizzativi posti da Luis Theodore, Joseph P. Reynolds e Francis B. Taylor. I 10 quesiti possono anche essere utilizzati come continua verifica durante la stesura e l'utilizzo del Piano di emergenza

1. *Il Piano copre tutte le emergenze che si possono realisticamente verificare o solo quelle che, per motivi di opportunità, sono state considerate "possibili" dai redattori del Piano?*
2. *Il Piano è mai stato "rodato" da una esercitazione seria e cioè improvvisa o il tutto si è risolto in uno show realizzato ad uso dei mass-media?*
3. *Il Piano è conosciuto dalla popolazione, da tutti i funzionari che saranno coinvolti, dai mass-media, o serve solo a riempire il fondo di qualche cassetto?*
4. *È previsto nel piano un responsabile ufficiale dell'informazione, oppure, durante l'emergenza, ogni funzionario si sentirà autorizzato a dire la sua?*
5. *Il Piano si basa su strutture e mezzi che già esistono o si basa su strutture e mezzi che "si prevede che", "saranno" o "dovranno"?*
6. *Il Piano indica chiaramente chi comanda (e su chi) durante la gestione dell'emergenza, o rimanda ad ineffabili "coordinamenti"?*
7. *Il Piano prevede una catena di comando in caso di indisponibilità del responsabile?*
8. *Esiste qualche autorità pubblica che ha ritenuto valido il piano di emergenza e che quindi pagherà di persona qualora il piano approvato si rivelasse inefficace?*
9. *Il Piano è stato accettato (e quindi controfirmato) dai responsabili delle strutture operative che dovranno intervenire durante l'emergenza, oppure essi si riterranno svincolati da ogni impegno durante una vera emergenza?*
10. *Da quanto tempo il Piano è stato aggiornato?*



Considerando invece quanto contenuto nell'Art. 18 del D.lgs. n°1/2018 si è elaborata la seguente lista di controllo che dovrebbe fornire uno strumento operativo per verificare se il piano risponde alle esigenze previste anche dalla medesima normativa.

IL PIANO DI EMERGENZA	SI	NO
<i>È basato sulle attività di previsione e consente di identificare gli scenari anche dinamici di rischio possibili?</i>		
<i>Definisce le strategie operative ed il modello di intervento contenente l'organizzazione delle strutture per lo svolgimento, in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto?</i>		
<i>Garantisce l'effettività delle funzioni da svolgere con particolare riguardo alle persone in condizioni di fragilità sociale e con disabilità?</i>		
<i>Assicura il necessario raccordo informativo con le strutture preposte all'allertamento del Servizio nazionale?</i>		
<i>Definisce i flussi di comunicazione tra le componenti e strutture operative del Servizio nazionale interessate?</i>		
<i>Definisce i meccanismi e le procedure per la revisione e l'aggiornamento della pianificazione?</i>		
<i>Definisce i meccanismi e le procedure per l'organizzazione di esercitazioni?</i>		
<i>Definisce i meccanismi e le procedure per la relativa informazione alla popolazione, da assicurare anche in corso di evento</i>		
<i>È stata assicurata la partecipazione dei cittadini, singoli o associati, al processo di elaborazione della pianificazione di protezione civile?</i>		
<i>I piani e i programmi di gestione e tutela e risanamento del territorio e gli altri ambiti di pianificazione strategica territoriale sono coordinati con i piani di protezione civile al fine di assicurarne la coerenza con gli scenari di rischio e le strategie operative ivi contenuti?</i>		



Si riporta infine di seguito una tabella che si ritiene utile per consentire al Sindaco di verificare la propria capacità di svolgere adeguatamente il proprio ruolo di Autorità Locale di Protezione Civile così come descritto dalla normativa vigente.

Promemoria per il Sindaco Verifica della qualità del servizio comunale di protezione civile	SI	NO
<i>Ho ricevuto una formazione adeguata a comprendere perfettamente il mio ruolo di Autorità di protezione civile?</i>		
<i>Ho dei collaboratori che hanno ricevuto un'adeguata formazione in materia di protezione civile?</i>		
<i>Ho un Piano di Emergenza Comunale redatto sulla base delle direttive regionali?</i>		
<i>Ho un numero di emergenza comunale attivo 24 ore su 24?</i>		
<i>Ho dei collaboratori reperibili 24 ore su 24?</i>		
<i>Ho divulgato i dati essenziali sulla struttura comunale di emergenza agli enti che dispongono di un numero pubblico di soccorso?</i>		
<i>Ho divulgato un estratto del piano di emergenza alle Strutture di primo intervento (112, 113, 115, 118)?</i>		
<i>Ho divulgato alla cittadinanza le informazioni contenute nel piano di emergenza necessarie ad affrontare situazioni di rischio che potrebbero coinvolgerla direttamente?</i>		
<i>Ho un rapporto costante con i Sindaci dei comuni limitrofi?</i>		
<i>Ho attivato contatti diretti con le altre Autorità di Protezione Civile (Prefetto, Presidente della Provincia, Presidente della Regione)?</i>		

Per ognuna delle risposte negative risulterà opportuno, ancorché necessario ai fini di legge, che il Sindaco si adoperi (supportato dalla propria struttura) perché le condizioni operative del proprio servizio di Protezione Civile gli consentano di rispondere affermativamente nel più breve tempo possibile.



CAPITOLO 6

Allegati e riferimenti bibliografici

- Allegato 1: [Organigramma comunale](#)
Allegato 2: [Funzioni di supporto comunali](#)
Allegato 3: [Comunicazione alla popolazione](#)
Allegato 4.1: [Le strutture operative](#)
Allegato 4.2: [Aree e strutture per l'emergenza](#)
Allegato 5: [Calcolo LSPP](#)
Allegato 5B: [POS Valutazione pioggia LSPP](#)
Allegato 6: [Numeri di telefono utili](#)
Allegato 7: [Tavole cartografiche](#)
Allegato 8: [Attestato territorio](#)
Allegato 9: [Idrogeo ISPRA](#)

I seguenti allegati forniscono indicazioni operative a supporto dell'attività del sistema di Protezione Civile, e sono da considerarsi meramente indicative

- Allegato A: [Centri Assistenziali Pronto Intervento C.A.P.I.](#)
Allegato B: [Organizzazione di un'area di ammassamento](#)
Allegato C: [Organizzazione di una struttura ricettiva](#)
Allegato D: [Procedure di evacuazione della popolazione](#)
Allegato E: [Centrale Operativa Comunale](#)
Allegato G: [Direttiva Regionale “Gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di Protezione Civile”](#)
Allegato H: [Schema sinottico](#)
Allegato I: [Vademecum Allertamento 2025](#)
Allegato K: [Gestione delle opere di pronto intervento a seguito di emergenze o calamità naturali](#)
Allegato L: [Direttiva Regionale per l'attività di post-emergenza](#)



Allegato L1: [Post emergenza, schema sinottico](#)

Allegato M: [Direttiva Regionale “Grandi Rischi”](#)

Allegato N: [Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali](#)

Allegato O: [Censimento delle Esigenze delle Popolazione in caso di Disastro \(Scheda SVEI\)](#)

Allegato P: [Quaderno “Temporali e Valanghe”](#)

Allegato Q: [Glossario Meteorologico](#)

Allegato R: [Zone di impatto per incidenti industriali](#)

Allegato S: [Direttiva PCM 30.04.21](#)

Allegato T: [Etichette di pericolo](#)

Allegato U: [Numero Identificativo Pericolo](#)

Allegato W: [Modelli organizzativi manifestazioni pubbliche](#)

Allegato Z: [Piano Nazionale emergenze radiologiche 2022](#)

Allegato Zb: [Sintesi divulgativa emergenze radiologiche](#)



C 6.1 GLOSSARIO

AIB: Antincendio boschivo

A.I.NE.VA. Associazione Interregionale Neve e Valanghe

A.N.P.A.S. Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze

A.R.E.U. Agenzia Regionale Emergenza Urgenza

A.T.O. Ambito territoriale organizzativo ottimale

A.T.S. Agenzia di Tutela della Salute

A.N.C.I. Associazione Nazionale Comuni Italiani

B.C.V. Bollettino criticità valanghe

C.C. Carabinieri

C.C.A. Centro di Coordinamento di Ambito

C.C.S. Centro Coordinamento Soccorsi

C.C.V. Comitati di Coordinamento delle organizzazioni di Volontariato

C.F.S. Corpo forestale dello Stato

C.L.E. Condizione Limite per l'Emergenza

C.L.P.V. Carta della Localizzazione Probabile delle Valanghe

C.N.VV.F. Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

C.N.R. Consiglio Nazionale delle Ricerche

C.N.S.A.S. Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico

C.O.A.U. Centro Operativo Aereo Unificato

C.O.C. Centro Operativo Comunale

C.O.M. Centro Operativo Misto

C.R.I. Croce Rossa Italiana

C.O.N. Centro Operativo Nazionale dei Vigili del Fuoco

C.O.R A.I.B. Centro Operativo Antincendio Boschivo

C.O.V. Centro Operativo per la Viabilità

C.P.E. Centri Polifunzionali di Emergenza

DI.COMA.C. Direzione di Comando e Controllo

D.O.S. Direttore delle Operazioni di Spegnimento

D.P.C Dipartimento della Protezione Civile

EELL. Enti Locali

F.E.I. Fascicolo Evento Incendio



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 6

Pagina 3

I.C.M. Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica

G.D.F. Guardia di Finanza

G.I.S. (Geografical Information System) Sistema Informativo Geografico

G.N.D.C.I. Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi idrogeologiche

E.N.A.C. Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

MiC Ministero della Cultura

M.I.S.E. Ministero dello Sviluppo Economico

M.O.P.S. Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica

N.T.O.V. Nucleo tecnico operativo valanghe

P.S. Polizia di Stato

P.A.I. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico

P.C.A. Posto di Comando Avanzato

P.C.M. Posto di Comando Mobile

P.E.D. Piano di Emergenza Diga

P.E.E. Piano di Emergenza Esterna

P.G.R.A. Piano per la Gestione del Rischio Alluvioni

P.G.R.V. Piano di Gestione Rischio Valanghe

P.I.D.A.V. Piano di Intervento per il Distacco Artificiale delle Valanghe

P.I.S.T.E. Piano di Intervento per la Sospensione Temporanea dell'Esercizio

P.O.N. Programma Operativo Nazionale

P.T.C.P. Piano territoriale coordinamento provinciale

P.Z.E.V. Piani delle Zone Esposte a Valanghe

Ra.S.Da. Raccolta Schede Danni

R.O.C. Referente Operativo Comunale

R.R.R. Rete Radio Regionale

S.A.E. Soluzioni Abitative in Emergenza

S.I.A.B. Sistema informativo antincendio boschivo

S.M.R. Servizio Meteorologico Regionale

S.I.R.V.A.L. Sistema Informativo Regionale Valanghe

S.I.T. Sistema Informativo Territoriale

S.O.R. Sala Operativa Regionale

S.O.U. Sala Operativa Unificata



S.S.I. Sala Situazione Italia

U.C.L. Unità di Crisi Locale

U.C.C.N. Unità di Crisi per il Coordinamento Nazionale

U.C.R. Unità di Crisi Regionale

V.O.P.C. Volontariato Organizzato di Protezione Civile

V.D.S. Volontari Del Soccorso

V.V.F. Vigili del Fuoco

Z.A.E. Zona di Atterraggio in Emergenza

Per completezza vedi anche <https://www.protezionecivile.gov.it/it/glossario>



Comune di Carugo

Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Maggio 2025

Capitolo 6

Pagina 5



Comune di Carugo
Piano Comunale di Protezione Civile