



Comune di Bottanuco



Comune di Filago



Comune di Madone

---

# **PIANO INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE**

**2024**



# INDICE

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>6</b>
<b>1. ANALISI DEL TESSUTO URBANIZZATO E DELLE INFRASTRUTTURE.....</b>	<b>11</b>
1.1 Inquadramento amministrativo e geografico.....	11
1.2 Infrastrutture ed elementi vulnerabili nei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone.....	14
<b>2. ANALISI DI PERICOLOSITÀ ED INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI .....</b>	<b>17</b>
2.1 Pericolosità e Rischio territoriale.....	17
2.2 Fenomeni di pericolosità che interessano i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone.....	20
2.2.1 Fenomeni meteorologici avversi: Rischio Temporal forti, Vento forte e Neve.....	20
2.2.2 Esondazioni, allagamenti e frane: Rischio Idraulico ed Idrogeologico.....	22
2.2.3 Terremoto: Rischio sismico.....	28
2.2.4 Incendi Boschivi: Rischio AIB.....	31
2.2.5 Incidente chimico-industriale: Rischio d'Incidente Rilevante.....	34
2.2.6 Incidente stradale: Rischio Incidentalità stradale.....	39
2.2.7. Eventi di rilevante impatto locale e Ricerca di persone disperse ed: Rischi generici.....	41
<b>3. MODELLO DI INTERVENTO.....</b>	<b>45</b>
3.1 La pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali: la struttura del modello di intervento.....	45
3.2 Strutture operative di emergenza: soggetti e luoghi adibiti alla gestione dell'emergenza.....	49
3.2.1 Unità di Crisi Locale (UCL) e Centro Operativo Comunale (COC).....	50
3.2.2 Posto di comando avanzato (PCA).....	53
3.2.3 Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) e Centro Operativo Misto (COM).....	55
3.2.4 Comitato Operativo nazionale e Direzione di Comando e Controllo (Di.Coma.C.).....	56
3.3 Le fasi di gestione di un'emergenza ed il sistema di monitoraggio.....	57
3.4 Aree di Emergenza.....	62
3.4.1 Strumenti e risorse per la gestione dell'emergenza.....	62
3.4.2 Aree di Emergenza.....	62
3.5 La comunicazione in emergenza.....	66
<b>4. SCENARI DI RISCHIO E PROCEDURE DI EMERGENZA .....</b>	<b>70</b>
4.1 Scenari di Rischio.....	70
4.2 Scenari di rischio per i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone.....	71
4.2.1 Scenari di Rischio per Temporal forti e Vento forte.....	71
4.2.2 Scenari di Rischio Neve.....	72
4.2.3 Scenari di Rischio Idraulico e Idrogeologico.....	73
4.2.4 Scenari di Rischio per Incendio Boschivo.....	75
4.2.5 Scenari di Rischio d'Incidente Rilevante.....	78
4.2.6. Scenari di Rischio Viabilistico per trasporto di sostanze pericolose.....	79

<b>5. CENSIMENTO DEI DANNI E POST-EMERGENZA.....</b>	<b>80</b>
5.1 Il superamento dell'emergenza ed il censimento dei danni.....	80
5.2 Richiesta di contributi per la realizzazione di interventi di post-emergenza (D.G.R. n.VIII/8755 del 22 dicembre 2008) .....	81
5.3 Richiesta di contributo per il finanziamento regionale delle opere di pronto intervento (d.g.r. n.XI/1779 del 17 giugno 2019) .....	85
<b>6. VERIFICA E AGGIORNAMENTO DEL PIANO .....</b>	<b>87</b>
<b>7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E NORMATIVI.....</b>	<b>89</b>
7.1 Bibliografia .....	89
7.2 Normativa .....	90
<b>8. ALLEGATI.....</b>	<b>93</b>
<i>Allegato I - Carta d'Inquadramento.....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato II – Carta delle Infrastrutture.....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato III – Carta delle Pericolosità .....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato IV - Carta della Pericolosità Idraulica ed Idrogeologica.....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato V – Carta della Pericolosità Sismica .....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato VI - Carta della Pericolosità da Incendio Boschivo.....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato VII – Carta delle Aziende a Rischio d'Incidente Rilevante.....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato VIII - Procedura Generale .....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato IX - Modulistica per l'emergenza .....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato X - Rubrica.....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato XI – Carta delle Aree di Emergenza .....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato XII – Scenari di Rischio per Temporalità e Vento forte .....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato XIII – Scenari di Rischio Neve.....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato XIV – Scenari di Rischio Idraulico ed Idrogeologico.....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato XV – Scenari di Rischio d'Incendio Boschivo .....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato XVI – Scenari di Rischio d'Incidente Rilevante .....</i>	<i>93</i>
<i>Allegato XVII – Scenari di Rischio Viabilistico con trasporto di sostanze pericolose .....</i>	<i>93</i>

## AGGIORNAMENTI

ANNO	OGGETTO	CONTENUTI	ATTO
2010	Piano di Protezione Civile Intercomunale tra i Comuni di Bottanuco, capriate San Gervasio, Filago e Madone	Prima stesura del Piano di Protezione Civile Intercomunale.  Principali riferimenti normativi: L.225/1992 e s.m.i.; L.R. n.16/2004; D.G.R. n. VIII/4732 del 16 maggio 2007.	
2018	Piano di Protezione Civile Intercomunale tra i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone	Aggiornamento della struttura e dei contenuti del Piano in recepimento del nuovo Codice della Protezione Civile nazionale.  Principali riferimenti normativi: D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i.	Comune di Bottanuco: Del.C.C. n.37 del 30/07/2018  Comune di Madone: Del.C.C. n.29 del 27/07/2018
2024	Piano di Protezione Civile comunale tra i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone	Aggiornamento della denominazione del documento, della struttura e dei contenuti del Piano in recepimento della nuova normativa vigente.  Principali riferimenti normativi: D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i; D.P.C.M. 30/04/2021; L.R. n.27/2021 D.G.R. n.XI/7278 del 7 novembre 2022.	

## INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il Piano di Protezione Civile Intercomunale per i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, elaborato ai sensi della normativa vigente in materia di Protezione Civile (D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i. - così detto "Codice della Protezione Civile"; L.R. n.27/2021; D.P.C.M. 30/04/2021; D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022), quale strumento finalizzato ad organizzare e coordinare le risorse umane e strumentali disponibili a livello locale per far fronte ad una emergenza di protezione civile.

Il Piano è volto a disciplinare le modalità di gestione dei servizi di emergenza necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale, secondo un modello di intervento condiviso tra i vari soggetti competenti che intervengono. Esso si costituisce come un documento tecnico-operativo di supporto al Sindaco, quale Autorità territoriale di Protezione Civile, nella gestione di un'emergenza locale: a partire dall'analisi delle pericolosità che interessano il territorio, il Piano individua i possibili Scenari di Rischio e di emergenza che si possono verificare e le conseguenti Procedure Operative di emergenza che le rispettive strutture comunali di Protezione Civile devono attivare (dall'attività di monitoraggio del territorio fino all'assistenza alla popolazione ed al ripristino delle condizioni di normalità).

L'art.12, comma 2, lettera e) del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i. e l'art.7, comma 2, lettera b) della L.R. n.27/2021 individuano tra le funzioni a carico dei Comuni la predisposizione dei piani comunali o di ambito, ai sensi dell'art.3, comma 3 del Codice nazionale e sulla base degli indirizzi nazionali e regionali emanati con la D.P.C.M. 30/04/2021 e la D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022. Nello specifico, il Paragrafo 1.4.6 dell'Allegato A alla Direttiva regionale sopracitata, relativa agli "Indirizzi operativi regionali per la redazione e l'aggiornamento dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali", disciplina che nell'ambito dei piani intercomunali sono redatti scenari di area vasta, che si sviluppano su areali comprendenti territori sovracomunali, sovra-provinciali e sovra-regionali o transfrontalieri, poiché il rischio non è delimitabile da confini amministrativi; per questo motivo, il piano intercomunale è redatto ai fini dell'ottimizzazione delle risorse umane e della condivisione delle risorse economiche.

La **pianificazione di protezione civile** si costituisce come un'**attività di prevenzione non strutturale** (art.2, D.Lgs.1/2018 e s.m.i.) volta alla definizione delle procedure di gestione e superamento dell'emergenza, basata sulle attività di previsione, ed in particolare di identificazione degli scenari di rischio possibili; essa, infatti, definisce le specifiche azioni che costituiscono il modello d'intervento utilizzato dai soggetti ed Enti che devono intervenire durante un evento di protezione civile, costruendo una strategia d'azione multi-attoriale condivisa. La pianificazione di protezione civile è finalizzata, pertanto,:

- alla definizione del Modello di Intervento contenente l'organizzazione delle strutture per lo svolgimento, anche in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto, garantendo l'effettività delle funzioni da svolgere;
- ad assicurare il necessario raccordo informativo con le strutture preposte all'allertamento del Servizio Nazionale di Protezione Civile (SNPC);
- alla definizione dei flussi di comunicazione tra le Componenti e le Strutture operative del Servizio Nazionale di Protezione Civile (SNPC) interessate;
- alla definizione dei meccanismi e delle procedure per la revisione e l'aggiornamento della pianificazione, per l'organizzazione di esercitazioni e per la relativa informazione alla popolazione, da assicurare anche in corso di evento.

Ai sensi della normativa nazionale vigente, in particolare, sono **attività di Protezione Civile** (art.2 del D.Lgs n.1/2018 e s.m.i.) quelle volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento, così come di seguito esplicitate.

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 di protezione civile.

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.

Sono attività di prevenzione non strutturale di protezione civile quelle concernenti: l'allertamento del SNPC; la pianificazione di protezione civile; la formazione e l'acquisizione di ulteriori competenze professionali degli operatori del SNPC; l'applicazione e l'aggiornamento della normativa tecnica di interesse; la diffusione della conoscenza e della cultura della protezione civile, anche con il coinvolgimento delle istituzioni scolastiche; l'informazione alla popolazione riguardo a scenari di rischio, norme di comportamento e pianificazione di protezione civile; la promozione e l'organizzazione di esercitazioni ed altre attività addestrative e formative, anche con il coinvolgimento delle comunità; le attività di protezione civile svolte all'estero; le attività volte ad assicurare il raccordo tra la pianificazione di protezione civile e la pianificazione territoriale.

Sono attività di prevenzione strutturale di protezione civile quelle concernenti: 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; la partecipazione alla programmazione degli interventi finalizzati alla mitigazione dei rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo e alla relativa attuazione; l'esecuzione di interventi strutturali di mitigazione del rischio in occasione di eventi calamitosi, in coerenza con gli strumenti di programmazione e pianificazione esistenti; le azioni integrate di prevenzione strutturale e non strutturale per finalità di protezione civile di cui all'art.22 del Codice nazionale.

La **gestione dell'emergenza** consiste nell'insieme, integrato e coordinato, delle misure e degli interventi diretti ad assicurare il soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite dagli eventi calamitosi e agli animali e la riduzione del relativo impatto, anche mediante la realizzazione di interventi indifferibili e urgenti ed il ricorso a procedure semplificate, e la relativa attività di informazione alla popolazione.

Il **superamento dell'emergenza** consiste nell'attuazione coordinata delle misure volte a rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita e di lavoro, per ripristinare i servizi essenziali e per ridurre il rischio residuo nelle aree colpite dagli eventi calamitosi, oltre che alla ricognizione dei fabbisogni per il ripristino delle strutture e delle infrastrutture pubbliche e private danneggiate, nonché dei danni subiti dalle attività economiche e produttive, dai beni culturali e dal patrimonio edilizio e all'avvio dell'attuazione delle conseguenti prime misure per fronteggiarli.

Nello specifico, le **tipologie di eventi emergenziali** che attengono all'ambito della protezione civile si distinguono in (artt.7 e 3 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i., art.2 della L.R. n.27/2021):

- 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 e dalle Province autonome nell'esercizio della rispettiva potestà legislativa;

- 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 ai sensi dell'articolo 24.

Oltre alla classificazione di eventi di tipo a), b) e c), la normativa vigente (art.16, D.Lgs. n.1/2018 – art.3 L.R. n.27/2021) definisce le diverse **tipologie di rischio** a cui si applica l'azione del SNPC ed, in particolare, l'azione del SNPC:

- 1) si esplica in relazione alle seguenti tipologie di rischio: sismico, vulcanico, da maremoto, idraulico, idrogeologico, da fenomeni meteorologici avversi, da deficit idrico e da incendi boschivi (fatte salve le competenze organizzative e di coordinamento previste dalla L. 353/2000);
- 2) ferme restando le competenze dei soggetti ordinariamente individuati ai sensi della vigente normativa di settore e le conseguenti attività, **è suscettibile di esplicarsi** per le seguenti tipologie di rischio: **chimico, nucleare, radiologico, tecnologico, industriale, da trasporti, ambientale, igienico-sanitario e da rientro incontrollato di oggetti e detriti spaziali**;
- 3) può assicurare il proprio supporto in occasione di interventi e opere per eventi programmati o programmabili in tempo utile che, pur non rientrando nell'azione di protezione civile, possono determinare criticità organizzative; in tali eventi le articolazioni territoriali delle componenti e strutture operative del SNPC possono assicurare il proprio supporto, limitatamente ad aspetti di natura organizzativa e di assistenza alla popolazione, su richiesta delle autorità di protezione civile competenti, anche ai fini dell'implementazione delle necessarie azioni in termini di tutela dei cittadini.

Per quanto riguarda le **funzioni ed i compiti attribuiti ai Sindaci ed ai Comuni** dalla normativa vigente in materia di protezione civile (artt. 3, 6 e 12 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i., art.4 della L.R. n.27/2021), è disposto quanto segue:

- il Sindaco è Autorità territoriale di Protezione Civile limitatamente alla sua amministrazione di competenza (art.3, comma 1, lettera c) del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i.);
- il Sindaco, in qualità di autorità locale di protezione civile, assume le funzioni di direzione strategica e di coordinamento delle risorse del Sistema regionale di protezione civile al verificarsi di un evento emergenziale di cui all'art.2 della L.R. n.27/2021 o in caso di mobilitazione del Sistema regionale di protezione civile o, ancora, quando venga richiesto il concorso delle forze di protezione civile ai sensi dell'art.16, comma 3 del Codice, quando l'evento ha impatto a livello comunale (art.18, comma 1 della L.R. n.27/2021);
- il Sindaco, per finalità di protezione civile, è responsabile (art.12, comma 5 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i.);
  - a) dell'adozione di provvedimenti contingibili ed urgenti di cui all'art.54 del D.Lgs. n.267/2000 e s.m.i., al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica, anche sulla base delle valutazioni formulate dalla struttura di protezione civile costituita ai sensi di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di cui all'art.18, comma 1, lettera b) del Codice;
  - 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 in occasione di eventi di emergenza di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) o c) del Codice.
- il Sindaco, qualora la calamità naturale o l'evento non possano essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del Comune o di quanto previsto nella pianificazione comunale, 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 (art.12, comma 6 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i., art.7, comma 7 della L.R. n.27/2021); a tal fine il Sindaco assicura il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto ed il Presidente della Giunta Regionale in occasione di eventi di emergenza, curando altresì l'attività di informazione alla popolazione;
  - il Sindaco, in qualità di autorità territoriale di protezione civile, è responsabile (art.6, comma 1 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i., art.4, comma 2, lettere c) e d) della L.R. n.27/2021):
    - a) del recepimento degli indirizzi nazionali in materia di protezione civile;
    - b) della promozione, dell'attuazione e del coordinamento delle attività di cui all'articolo 2 del Codice 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 di cui all'articolo 18 del Codice;
    - d) dell'articolazione delle strutture organizzative preposte all'esercizio delle funzioni di protezione civile di propria competenza 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 75 del Codice.
  - il Sindaco, in qualità di autorità territoriale di protezione civile, esercita le funzioni di vigilanza sullo svolgimento integrato e coordinato delle medesime attività da parte delle strutture afferenti alle rispettive amministrazioni (art.6, comma 1 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i.; art.4, comma 2, lettera b) della L.R. n.27/2021);
  - il Comune, in quanto Ente Locale, è componente del SNPC e provvede all'attuazione delle attività di protezione civile individuate all'art.2 del Codice della protezione civile (art.4, comma 1 ed art.12, comma 2 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i.);
  - è funzione fondamentale del Comune lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza (art.12, comma 1 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i.);
  - il Comune provvede con continuità (art.12, comma 2 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i., art.7, comma della L.R. n.27/2021): all'attuazione, in ambito comunale, delle attività di prevenzione dei rischi; all'ordinamento dei propri uffici e alla disciplina per provvedere

all'approntamento delle strutture e dei mezzi in occasione o in vista degli eventi di cui all'art.7 del Codice; alla disciplina della modalità di impiego di personale qualificato da mobilitare a supporto di altri comuni; alla predisposizione dei piani comunali o di ambito, anche in forme associative e di cooperazione previste, ed alla loro approvazione tramite delibera di Consiglio Comunale; all'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale o di ambito;

- il Comune provvede con continuità relativamente alle emergenze (art.12, comma 2 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i., art.7, comma della L.R. n.27/2021): all'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla pianificazione dell'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale; provvedere all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi di cui all'art.7; all'attivazione e alla direzione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare le emergenze, al verificarsi delle situazioni di emergenza di cui all'art.7; alla vigilanza sull'attuazione da parte delle strutture locali di protezione civile dei servizi urgenti; all'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale o di ambito.

Il presente Piano di Protezione Civile Intercomunale è costituito:

- dalla presente Relazione di Piano, quale documento descrittivo che sintetizza le principali informazioni relative al contesto territoriale e di rischio esistente;
- dagli Allegati cartografici e descrittivi annessi alla presente Relazione che individuano in modo schematico e speditivo gli scenari di rischio attesi sul territorio dei tre Comuni, ossia dei principali elementi territoriali che caratterizzano le specifiche situazioni di rischio attese e delle azioni operative che ciascun soggetto competente deve compiere.

Come previsto dalla normativa regionale vigente, il presente Piano di Protezione Civile è stato redatto in funzione degli "Indirizzi operativi regionali per la redazione e l'aggiornamento dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali" di cui alla DGR n.XI/7278 del 07/11/2022 e, pertanto, ai sensi del Paragrafo 1.4.6 dell'Allegato A alla delibera regionale, esso consta sia di contenuti generali validi per tutto il territorio oggetto del Piano, sia di contenuti specifici e di dettaglio relativi a ciascuno dei Comuni di Bottanuco, Filago o Madone interessati.

Oltre a ciò il Piano è costruito su base georeferenziata tramite l'architettura definita da Regione Lombardia all'interno della piattaforma informativa "Piani di Protezione Civile on Line" (PPC online) messa a disposizione per gli Enti Locali, ai sensi dell'art.17 della L.R. n.27/2021.

# 1. ANALISI DEL TESSUTO URBANIZZATO E DELLE INFRASTRUTTURE

## 1.1 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E GEOGRAFICO

I Comuni di Bottanuco, Filago e Madone sono inseriti in un contesto territoriale storicamente denominato "Isola Bergamasca", area pianeggiante compresa tra i Fiumi Adda e Brembo ai margini occidentali della Provincia di Bergamo, che si è sviluppata nel corso dei decenni con una vocazione prettamente produttiva e che ha mantenuto una propria forte identità economica (**Allegato I – Carta d'Inquadramento**).

Da un punto di vista **geografico ed amministrativo**, il territorio dell'Isola Bergamasca è compreso tra i Fiumi Brembo ed Adda che s'incontrano a sud (con il primo che s'immette nel secondo) ed il Monte Canto – Valle San Martino a nord (propaggini delle Prealpi), dando origine ad una forma triangolare capovolta. La zona, che si estende su una superficie prevalentemente pianeggiante d'origine alluvionale, caratterizzata anche dalla presenza di alcune piccole formazioni collinari a nord, comprende ben 21 Comuni: Ambivere, Bonate Sopra, Bonate Sotto, Bottanuco, Brembate di Sopra, Brembate, Calusco d'Adda, Capriate San Gervasio, Carvico, Chignolo d'Isola, Filago, Madone, Mapello, Medolago, Ponte San Pietro, Presezzo, Solza, Sotto il Monte, Suisio, Terno d'Isola e Villa d'Adda. La naturale delimitazione di quest'area, in una zona la cui morfologia superficiale risulta legata essenzialmente e fenomeni morfogenetici fluvioglaciali e fluviali, ha fatto sì che questa zona mantenesse nei secoli un'identità ed una originalità, sia di territorio che di popolazione, pari alle zone vallive.

Da un punto di vista dell'**assetto morfologico**, l'Isola presenta una notevole variazione altimetrica compresa fra i 710 m s.l.m. del Monte Canto, a nord, passando per la zona pedemontana e per la pianura terrazzata fino a giungere ai 131,8 m s.l.m. della confluenza del Brembo nell'Adda. Questa sua geomorfologia risulta legata all'alternarsi di fasi anaglaciali e cataglaciali, e conseguentemente a processi glaciali, fluvioglaciali e fluviali che ne hanno modellato il territorio durante il Quaternario. L'intero territorio dell'Isola può essere suddiviso in tre zone caratteristiche, disposte in fasce aventi andamento WNW-ESE, come di seguito descritte.

- Zona montuosa nel settore settentrionale, caratterizzata dalla presenza della dorsale, orientata WNW-ESE del Monte Canto che, con i suoi 710 m s.l.m. di quota, ne è anche la culminazione massima. Tale dorsale costituisce le ultime propaggini dell'edificio delle Prealpi Orobiche, di cui si ritrova ancora traccia in due rilievi isolati posti qualche chilometro più a sud: il Monte Giglio (412 m s.l.m.) tra gli abitati di Carvico e Calusco d'Adda e il Monte Robbio (370 m s.l.m.) all'esterno del territorio dell'Isola Bergamasca, a NE dell'abitato di Robbiate. Tutte queste culminazioni sono costituite dall'affioramento del substrato roccioso che nel caso specifico risulta essere costituito dai litotipi appartenenti a formazioni del Cretaceo superiore - Paleocene inferiore e medio, essenzialmente di natura torbida, costituite da arenarie, marne e calcari che si presentano in alternanze, a banchi e strati.
- Zona pedemontana, che costituisce in alcune zone la fascia di raccordo, a blanda acclività, tra la zona montana e quella pianeggiante; tale zona è costituita da materiale incoerente di età quaternaria e di origine prettamente morenica, come nell'area ricompresa fra il Monte Giglio e la dorsale del Monte Canto nella parte settentrionale dell'Isola;
- Zona pianeggiante terrazzata, che comprende il territorio strettamente in esame e che risulta caratterizzata da una morfologia pianeggiante, interrotta da scarpate che delimitano terrazzi, siti a quote altimetricamente distinte, di origine fluviale e fluvioglaciale. La loro

formazione deriva dalle azioni di deposito e di erosione da parte degli scaricatori glaciali, alimentati dalle acque di fusione dei ghiacciai quaternari.

Per quanto riguarda l'assetto morfologico di dettaglio, il territorio intercomunale compreso tra Bottanuco, Filago e Madone presenta altitudini variabili tra un minimo di 148.0 m s.l.m. (quota registrata nel Comune di Filago lungo la sponda destra del Fiume Brembo in prossimità dell'abitato di Marne) ed un massimo di 225.4 m s.l.m. (confine settentrionale del Comune di Bottanuco, in prossimità della S.P. n.170). Dall'analisi altimetrica non è stata considerata l'area occupata dalla Ex-discardica di Madone, che presenta altezze maggiori, fino a 237.5 m s.l.m., perché non pertinente con la morfologia naturale del territorio; si tratta, infatti, di una ex-discardica controllata di Rifiuti solidi Urbani, attiva da giugno 1988 a giugno 1991, che sorgeva in un'area precedentemente degradata da attività estrattive e smaltimento incontrollato dei rifiuti e che oggi è in fase di post-gestione.

Come già accennato, infatti, la geomorfologia del territorio nel quale ricadono i Comuni oggetto del presente documento, e più ingenerale dell'Isola, risulta legata essenzialmente a fenomeni morfogenetici fluvio-glaciali e fluviali, in particolare connessa con la genesi dei depositi superficiali, che hanno modellato il territorio così come si presenta oggi. In tale area le acque di fusione degli apparati glaciali che si sono spinti, durante il Quaternario, a più riprese fino in pianura, formarono un fitto reticolato idrografico di tipo "braided" con abbondanti portate sia liquide, che solide, soprattutto nei periodi estivi e nelle fasi cataglaciali, che hanno portato alla deposizione di ingenti coltri di materiale incoerente diffusi su aree molto vaste. Il sottosuolo di questi Comuni, infatti, risulta costituito da depositi di ambiente continentale attribuibili al Quaternario, periodo caratterizzato da numerosi mutamenti climatici che hanno indotto varie pulsazioni glaciali (fasi anaglaciali) intervallate da fasi più temperate (fasi cataglaciali) che grazie al loro clima sono state sede di fenomeni pedogenetici. In tale contesto, tuttavia, il Comune di Filago pare dovere le sue attuali caratteristiche geologiche a periodi più antichi, che risalgono al Pliocene superiore e che hanno dato luogo ad una iniziale sedimentazione di depositi continentali fluvio-lacustri, di pianura costiera e deltizia costituite da argille, limi e sabbia fine; queste argille hanno una struttura a varve, stratificazione orizzontale e fungono da substrato impermeabile sul quale si sono andati poi ad impostare i più permeabili depositi fluvio-glaciali ed alluvionali. A tetto di questi depositi si trova una formazione di potenza anche considerevole, composta da arenarie e conglomerati talora fortemente cementati, talora invece passanti a ghiaie e sabbie sciolte dalle quali ha preso origine la formazione definita "Ceppo"; posteriormente alla deposizione del Ceppo si ha la deposizione di una vasta coltre di depositi fluvio-glaciali intervallata da erosioni e deposizioni alluvionali legate alle fasi cataglaciali.

In questo contesto, l'**assetto idrografico** del territorio occupato dai Comuni di Bottanuco, Filago e Madone risulta dominato dalla presenza di due grandi corsi d'acqua: il Fiume Adda, che segna il limite occidentale del territorio comunale di Bottanuco, ed il Fiume Brembo, che invece delimita il Comune di Filago ad est. Oltre a tali fiumi principali, si ha poi la presenza di alcuni torrenti rilevanti: Dordo, Zender (si citano anche i torrenti Grandone e La Buliga anche se non attraversano il territorio dei comuni studiati, ma si trovano nelle immediate vicinanze), nonché di alcune rogge e canali principali di origine antropica come la Roggia Masnada (canale di derivazione ENEL che scorre per un certo tratto nella porzione orientale del comune di Filago), la Roggia Vallone e il canale del consorzio di Bonifica. Tutti i torrenti citati, fanno parte del bacino idrografico del Brembo che occupa la maggior parte del territorio dell'Isola.

La presenza di una così ricca rete di corsi d'acqua e le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio che si sono generate nel corso del tempo, ha dato luogo ad un territorio che è stato individuato a livello regionale come ambito ad alta criticità idraulica, in quanto esposto ad eventi idraulici ed idrogeologici rilevanti (esondazione di fiumi, allagamenti, frane), spesso anche indotti da condizioni meteorologiche avverse dovute alla presenza di piogge forti e vento forte.

Da un punto di vista **urbanistico**, questi Comuni sono stati interessati da un trend sostenuto di crescita progressiva di occupazione di suolo, in particolare negli anni che vanno dal 1950 al 1970, per poi diminuire dagli anni 80 in poi (andamento che risulta in linea con la media provinciale). Tale occupazione di suolo è stata dovuta alla realizzazione prevalentemente di siti industriali, tanto che oggi l'area dell'Isola costituisce una delle più densamente industrializzate di tutta la Provincia. In tale contesto ad alta industrializzazione, si inserisce il polo chimico-industriale di Filago che conta oggi un diverso numero di attività produttive, tra piccole imprese e grandi imprese industriali anche a carattere multinazionale, noto a livello regionale e nazionale, il cui sviluppo è stato favorito anche dalla presenza di collegamenti autostradali, stradali e ferroviari sulla linea Milano - Bergamo - Brescia strategici e rilevanti. Tra le principali infrastrutture che interessano il territorio si ricordano, infatti, l'autostrada A4 (Milano-Venezia); la S.P. N.183, così detta "Industriale dell'Isola" (Calusco d'Adda - Villa d'Adda), che mette in comunicazione l'Autostrada A4 con la S.P.155 che distribuisce il traffico verso sud (Capriate San Gervasio) e verso nord (Madone) dell'Isola; la S.P. N.170 (Calusco d'Adda - Capriate San Gervasio) che collega l'Autostrada A4 con la zona a nord dell'isola; la S.P. N.155 (Ponte S. Pietro - Brembate - Capriate San Gervasio), che attraversa i Comuni di Filago e Madone con decorso NNE-SSW, collegandoli con Capriate San Gervasio a sud dell'Isola.

La presenza di questo importante comparto industriale, caratterizzato da una elevata concentrazione di stabilimenti fissi, e da vie di trasporto principali, espone il territorio in oggetto al rischio di emergenze di origine chimico-industriale, ossia al così detto "rischio d'incidente rilevante" ed alle varie normative che ne regolano la gestione (Direttive Seveso). La presenza di tali aziende genera, inoltre, un rischio da trasporto di sostanze pericolose che, all'interno della normativa di protezione civile può essere inteso come un evento rientrante nella categoria del "rischio viabilistico" o "d'incidente stradale con la presenza di sostanze pericolose".

**Tabella 1 – Inquadramento del Comune di Bottanuco**

COMUNE	COD. ISTAT	COD. CATASTALE	INDIRIZZO	TEL	PEC	
BOTTANUCO	016034	B088	Piazza S. Vittore 1 24040 Bottanuco (Bg)	Tel 035.907191	Posta Elettronica Certificata: protocollo@pec.comune.bottanuco.bg.it	
	SUPERFICIE	ALTITUDINE MEDIA	ALTITUDINE - MINIMA	ALTITUDINE - MASSIMA	LATITUDINE:	LONGITUDINE:
	5,77 Km <sup>2</sup>	222m s.l.m.	144 m. s.l.m.	228 m. s.l.m.	45°38'26,88" N	9° 30' 27,00" E
	COMUNI CONFINANTI				N. ABITANTI	
	Comuni di Suisio, Chignolo d'Isola a Nord Comune di Madone a Nord-Est Comune di Filago ad Est Comuni di Capriate S. Gervasio e Trezzo sull'Adda a Sud Comune di Cornate d'Adda ad Ovest				5.100 abitanti (01/01/2023 - Istat)  Densità: 883,47 ab/kmq	

Tabella 2 - Inquadramento del Comune di Filago

COMUNE	COD. ISTAT	COD. CATASTALE	INDIRIZZO	TEL	PEC		
FILAGO	016098	D588	Piazza Dante 12 24040 Filago (Bg)	Tel 035.4995311	Posta Elettronica Certificata: protocollo@pec.comune.filago.bg.it		
	SUPERFICIE	ALTITUDINE MEDIA	ALTITUDINE MINIMA	ALTITUDINE MASSIMA	LATITUDINE:	LONGITUDINE:	
	5,42 km <sup>2</sup>	190 m s.l.m.	172 m s.l.m.	205 m s.l.m.	45° 38' 18,60" N	9° 33' 26,64" E	
	COMUNI CONFINANTI					N. ABITANTI	
	Comuni di Madone e Bonate Sotto a Nord Comuni di Dalmine, Osio Sopra, Osio Sotto a Nord Comune di Brembate a Sud e Ovest Comune di Capriate S. Gervasio a Ovest Comune di Bottanuco a Ovest					3.085 abitanti (01/01/2023 - Istat)  Densità: 568,84 ab/kmq	

Tabella 3 - Inquadramento del Comune di Madone

COMUNE	COD. ISTAT	COD. CATASTALE	INDIRIZZO	TEL	PEC		
MADONE	016131	E794	Piazza San Giovanni n. 1 24040 Madone (Bg) www.comune.madone.bg.it	Tel: 035.991174	Posta Elettronica Certificata: comunemadone@pec.it		
	SUPERFICIE	ALTITUDINE MEDIA	ALTITUDINE MINIMA	ALTITUDINE MASSIMA	LATITUDINE	LONGITUDINE	
	3,07 km <sup>2</sup>	202 m s.l.m.	185 m s.l.m.	220 m s.l.m.	45° 39' 4,32" N	9° 33' 4,32" E	
	COMUNI CONFINANTI					N. ABITANTI	
	Comuni di Chignolo d'Isola a Nord-Ovest Comune di Bonate Sotto a Nord-Est Comune di Filago a Sud-Est e a Sud Comuni di Bottanuco a Ovest					4.107 abitanti (01/01/2023 - Istat)  Densità: 1.311,87 ab./km <sup>2</sup>	

## 1.2 INFRASTRUTTURE ED ELEMENTI VULNERABILI NEI COMUNI DI BOTTANUCO, FILAGO E MADONE

La D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022 (Approvazione degli «Indirizzi operativi regionali per la redazione e l'aggiornamento dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali» (in attuazione dell'art. 11, comma 1, del d.lgs. 2 gennaio 2018, n. 1 - Codice della protezione civile, nonché dell'art. 5, comma 3, lettera b, della l.r. 29 dicembre 2021 n. 27 - Disposizioni regionali in materia di protezione civile) e disposizioni conseguenti), nell'ambito dell'analisi degli elementi territoriali, definisce il censimento delle infrastrutture presenti sul territorio comunale come il primo passo indispensabile nella stesura del Piano di protezione civile.

Per "infrastrutture" sono da intendersi, ai sensi del D.D.U.O. n. 7237 del 22/5/2019, anche gli edifici strategici e le opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale ai fini di protezione civile, nonché gli edifici e le opere infrastrutturali che possano assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso. Strutture ed infrastrutture, infatti, devono essere considerate nell'ambito della gestione di un'emergenza sia dal punto di vista del loro utilizzo strategico, di favorire le attività di soccorso e assistenza, sia in quanto siti od elementi territoriali vulnerabili ed esposti a situazioni di rischio.

Le opere e gli edifici di interesse strategico la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, sono quelli in tutto o in parte ospitanti funzioni di comando, supervisione e controllo delle operazioni di protezione civile in emergenza, sia di competenza statale (si veda a tal proposito l'Allegato A al Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile del 21/10/2003: U.T.G., sedi CNVF, sale operative, autostrade, stazioni aeroportuali,...) sia di competenza regionale (edifici destinati a sedi Comunali, della Provincia, strutture ospedaliere, strutture connesso con l'approvvigionamento idrico, dighe ed invasi, discariche, inceneritori, ...). Le opere e gli edifici che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso sono:

- le costruzioni pubbliche o comunque destinati allo svolgimento di funzioni pubbliche nell'ambito dei quali siano normalmente presenti comunità di dimensioni significative, nonché edifici e strutture aperti al pubblico suscettibili di grande affollamento, il cui collasso può comportare gravi conseguenze in termini di perdite di vite umane;
- le strutture il cui collasso può comportare gravi conseguenze in termini di danni ambientali;
- le costruzioni il cui collasso può determinare danni significativi al patrimonio storico, artistico e culturale.

Anche in questo caso si tratta di opere ed edifici sia di competenza statale (si veda a tal proposito l'Allegato B al Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile del 21/10/2003) sia di competenza regionale (edifici destinati a servizi educativi per l'infanzia, scuole, chiese ed edifici per il culto, strutture connesse con la produzione, il trasporto e la distribuzione di energia elettrica, ...).

Pertanto, gli elementi minimali ed essenziali da considerare e analizzare in fase di analisi sono quelli indicati dal D.D.U.O. sopracitato:

sedi istituzionali (Municipio, Prefettura, etc.);

- sedi delle strutture operative (Vigili del Fuoco, AREU-118, Croce Rossa, Forze dell'Ordine, Polizia Locale, Volontariato di Protezione civile, Centri Polifunzionali di Emergenza, magazzini comunali);
- sedi dei centri operativi (Centro Coordinamento Soccorsi, Centro Operativo Misto, Centro Operativo Comunale/Unità di Crisi Locale, Posto di Comando Avanzato);
- aree di emergenza (aree di attesa, ricovero/accoglienza, ammassamento);
- scuole, case di riposo, ospedali, palestre, campi sportivi, chiese, oratori, centri commerciali ed altri luoghi di possibile affollamento;
- piazzole omologate e/o temporanee per il possibile atterraggio di elicotteri, vasche per l'approvvigionamento di acqua; – stazioni ferroviarie e degli autobus, aeroporti, porti;
- infrastrutture lineari strategiche (Life lines) ed impianti energetici (elettrodotti, gasdotti, centrali elettriche, depositi e distributori di carburante);
- reti tecnologiche principali e "Servizi idrici integrati" (acquedotti ed impianti di captazione e potabilizzazione delle acque ad uso idropotabile, fognature, impianti di trattamento delle acque reflue);
- viabilità principale (autostrade, superstrade, strade statali, strade provinciali, con relativi punti critici, come strettoie, gallerie, sottopassi, etc.);
- viabilità minore (collegamenti con gli ospedali e le principali infrastrutture di trasporto, collegamenti intercomunali principali, con relativi punti critici, come strettoie, gallerie, sottopassi, ponti a portata ridotta, etc.).

Per quanto riguarda il caso specifico, si segnala che la rete della viabilità dell'area in esame è ben servita e facilmente raggiungibile; infatti, la ramificazione delle strade provinciali consente rapidi collegamenti sia tra i Comuni oggetto di questo Piano sia tra questi e quelli limitrofi. L'area intercomunale, infatti è interessata dalla presenza dei seguenti assi principali:

- l'autostrada A4 (Milano-Venezia), direttrice viaria di importanza nazionale (terza d'Italia per lunghezza, circa 522 km), in quanto attraversa da ovest ad est l'intera pianura padana, partendo da Torino, passando per Milano e terminando a Sistiana da cui prosegue verso Trieste, che scorre nella parte meridionale del Comune di Filago e che ha nelle vicinanze (a circa 4 km) il casello di Capriate San Gervasio; si tratta della terza autostrada italiana per lunghezza (522 km circa) dopo la A1 (Milano – Napoli) e la A14 (Adriatica);
- la S.P. N.155 (Ponte S. Pietro - Brembate - Capriate San Gervasio) che attraversa i Comuni di Filago e Madone con decorso NNE-SSW, collegandoli con Capriate San Gervasio, verso Bonate Sotto; nel tratto urbano di Madone assume il nome di "Via Papa Giovanni XXIII";
- la S.P. N. 156 (Filago - Brembate Sotto), che collega Filago e Brembate, sviluppandosi in direzione nord-sud, si dirama dalla S.P. N.183 all'altezza dello stabilimento Bayer, inizialmente con decorso ovest-est e poi nord-sud; nell'abitato di Filago assume il nome di "Via E.Mattei";
- la S.P. N.159 (Madone – Bottanuco), che ha decorso Est-Ovest ed attraversa i Comuni di Madone e Bottanuco, collegando le S.P. N.170 e la S.P. N.155; nei tratti urbani assume i nomi di Via Roma e Via Carso nel territorio di Madone e di Via Moro e Via Papa Giovanni XXIII nel Comune di Bottanuco;
- la S.P. N. 160 (Terno d'Isola – Madone) che attraversa la parte nord occidentale del Comune di Madone ed il territorio di Chignolo d'Isola, terminando a Terno d'Isola ed ha andamento NNW-SSE; nel tratto urbano di Madone è denominata "Via Gorizia";
- la S.P. N.170 (Calusco d'Adda – Capriate San Gervasio) che ha decorso Nord-Sud e collega l'Autostrada A4 (casello di Capriate San Gervasio) con la zona Nord dell'Isola in direzione Suisio, attraversando il territorio del Comune di Bottanuco, dove assume il nome di "Viale delle Industrie";
- la S.P. N.183, così detta "Industriale dell'Isola" (Calusco d'Adda – Villa d'Adda), che attraversa il Comune di Filago in direzione nord-sud ed è parallela alla S.P. n. 156, mettendo in comunicazione l'Autostrada A4 con la S.P.155 che distribuisce il traffico verso sud (Capriate San Gervasio) e verso nord (Madone) dell'Isola; nel Comune di Filago è denominata Via delle Industrie.

Le principali strutture ed infrastrutture rilevanti identificate per in Comuni di Bottanuco, Filago e Madone sono individuati nell'**Allegato II – Carta delle Infrastrutture**.

## 2. ANALISI DI PERICOLOSITÀ ED INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

### 2.1 PERICOLOSITÀ E RISCHIO TERRITORIALE

Alla luce della normativa di settore vigente in ambito di protezione civile, le emergenze di protezione civile sono connesse ad eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo e, pertanto, la pericolosità di una situazione di rischio è da ricercarsi nell'evento improvviso che si manifesta su una determinata porzione di territorio, generando la possibilità che si verifichino danni alle cose, alle strade, alle persone in funzione delle caratteristiche sia dell'evento stesso sia del territorio interessato. In tale contesto, i pericoli naturali o di origine tecnologica si costituiscono come i fattori di origine di emergenze di protezione civile, quali fenomeni pericolosi che impattano il territorio nelle sue componenti fisiche (patrimonio costruito) e sociali (popolazione).

La legislazione di settore vigente (art.16 D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i.; art.3 della L.R. n.27/2021) identifica tra le tipologie di rischi che afferiscono all'azione del Servizio Nazionale della Protezione Civile (così detti "eventi propri"), e che necessitano di un coordinamento specifico di livello locale, i rischi derivanti da eventi di origine naturale, quali il rischio sismico, vulcanico, da maremoto, idraulico, idrogeologico, da fenomeni meteorologici avversi (Vento forte, Temporal forti, Neve), da deficit idrico e da incendi boschivi. Inoltre, ferme restando le competenze dei soggetti ordinariamente individuati ai sensi della vigente normativa di settore e le conseguenti attività, l'azione del Servizio Nazionale è suscettibile di esplicarsi, altresì, per le seguenti tipologie di rischio (così detti "eventi non propri"): chimico, nucleare, radiologico, tecnologico, industriale, da trasporti, ambientale, igienico-sanitario e da rientro incontrollato di oggetti e detriti spaziali. Si tratta di eventi derivanti dall'attività dell'uomo e per i quali la pianificazione e gestione delle emergenze compete ad enti sovralocali (Prefettura per la gestione delle emergenze chimico-industriali – Piani di Emergenza Esterni, Regioni e Prefetture in caso di eventi connessi con il malfunzionamento di dighe ed invasi - Piani di Emergenza delle dighe, ...). Non rientrano nell'azione di protezione civile gli interventi e le opere per eventi programmati o programmabili in tempo utile che possono determinare criticità organizzative; tuttavia, in tale eventi le articolazioni territoriali delle componenti e strutture operative del Servizio nazionale possono essere attivate per assicurare il proprio supporto, limitatamente ad aspetti di natura organizzativa e di assistenza alla popolazione, su richiesta delle autorità di protezione civile competenti, anche ai fini dell'implementazione delle necessarie azioni in termini di tutela dei cittadini.

Per quanto riguarda il presente Piano di Protezione Civile, gli eventi i pericolosi che ricadono nei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone sono connessi principalmente con il rischio idraulico per quanto riguarda i rischi naturali, dovuto anche ad eventi atmosferici eccezionali, e il rischio d'incidente rilevante e da trasporto di sostanze pericolose su strada, per quanto riguarda i rischi derivanti dalle attività dell'uomo.

Ai sensi della D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022, nell'ambito del **Rischio Idrogeologico** ricadono fenomeni di frana, colate di detrito, erosione di versante, erosioni torrentizie ed eventi simili; il riferimento conoscitivo principale a livello regionale è il censimento dei dissesti realizzato dalla Regione Lombardia nell'ambito del Progetto IFFI, mentre altre informazioni di dettaglio sono rintracciabili all'interno della componente geologica, idrogeologica e sismica degli strumenti urbanistici comunale (Piani di Governo del Territorio – PGT). Nell'ambito del così detto **Rischio Idraulico o alluvionale** si intende far ricadere, invece, fenomeni di esondazione dei fiumi o di allagamento dei suoli.

Per quanto riguarda il territorio intercomunale oggetto del presente documento, in base alle informazioni raccolte, si evince che la possibilità di fenomeni di allagamento, esondazione e

dissesto idrogeologico sono principalmente dovuti alla presenza dei Fiumi Adda e Brembo; in ambito idraulico infatti, il R.R. n.7/2017 e s.m.i. di Regione Lombardia, relativo ai criteri e metodi per il rispetto del principio di invarianza idraulica ed idrogeologica ai sensi dell'art.58-bis della L.R. n.12/2005 e s.m.i. in ambito di governo del territorio, i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone sono classificati come ricadenti in aree ad Alta Criticità idraulica e, pertanto, sono tenuti a redigere uno specifico studio comunale di gestione del rischio idraulico volto ad individuare sia le condizioni di pericolosità idraulica e di rischio esistenti a livello comunale sia le misure strutturali e non strutturali di prevenzione da realizzare.

Per quanto riguarda il **Rischio Sismico**, invece, la normativa di settore vigente (O.P.C.M. n.3274/2003 e s.m.i.; D.G.R. n.X/2129 del 11 luglio 2014) classifica il territorio regionale in funzione delle pericolosità sismica (alta, media, bassa o bassissima sismicità) attribuendo a ciascun comune una classe di sismicità (zona 1, 2, 3 o 4). Tale classificazione è esito di una valutazione di livello sovralocale, basata sull'analisi della probabilità che un territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo; a ciascuna zona, inoltre, viene attribuito un valore dell'azione sismica utile per la progettazione, espresso in termini di accelerazione massima su roccia (zona 1=0.35 g, zona 2=0.25 g, zona 3=0.15 g, zona 4=0.05 g). A livello comunale, poi, ciascun comune redige una stima di pericolosità sismica di dettaglio, sulla base di quanto indicato dalla D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011 e s.m.i., relativa ai "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n. 12"). Nel caso specifico, i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone sono Comuni classificati in zona a bassa sismicità (zona sismica 3), ossia Comuni ove possono verificarsi forti terremoti ma rari (zonazione sismica nazionale o Pericolosità di Base); ogni Comune ha successivamente provveduto ad individuare la Pericolosità Sismica Locale, in sede di elaborazione della componente geologica, idrogeologica e sismica dello strumento urbanistico comunale (PGT), ai sensi dei criteri ed indirizzi regionali.

Per quanto riguarda il **Rischio Incendio Boschivo**, il "Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi anno 2024" (così detto Piano AIB, approvato con D.G.R. n.XII/1710 del 28/12/2023), che si configura come un piano di settore del piano regionale di protezione civile, ai sensi dell'art.15, c.1, lett. b) della L.R. n.27/2021, individua le diverse tipologie di incendio boschivo (boschivo, territoriale, di interfaccia urbano-rurale) ed assegna a ciascun comune una specifica "Classe di Rischio" quale espressione della pericolosità intrinseca che si verifichi un fenomeno in un certo luogo con una certa intensità, in un certo intervallo di tempo. In particolare, il Piano regionale classifica il Comune di Bottanuco in classe di rischio 1, mentre i Comuni di Filago e Madone in classe 2.

Altre tipologie di eventi di origine naturali che mettono a rischio il territorio intercomunale, quali quelli da valanga da eventi connessi con la presenza di dighe o invasi, non risultano essere presenti.

Per quanto riguarda il **Rischio industriale**, invece, l'area intercomunale è altamente esposta al pericolo di incidenti rilevanti in stabilimenti fissi, data la presenza di n.8 aziende a rischio d'incidente rilevante (Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante, aggiornamento marzo 2024), ossia soggette agli adempimenti previsti dal D.Lgs. n.105/2015, di recepimento delle così dette "Direttive Seveso" emanate a livello europeo (Direttiva 82/501/CEE, cd. Seveso I; Direttiva 96/82/CE, cd. Seveso *bis*; Direttiva 2003/105/CE, cd. Seveso *ter*). Benché tutti gli stabilimenti abbiano sede nel Comune di Filago, le possibili aree di coinvolgimento in caso di incidente ricadono anche sui Comuni confinanti, facendo sì che anche i Comuni di Bottanuco e Madone (oltre a quelli di Capriate San Gervasio e di Brembate) siano indirettamente interessati da questa tipologia di pericolo.

Tale realtà industriale genera, a sua volta, un'altra tipologia di rischio indotto dalla presenza di stabilimenti fissi, quella connessa al **trasporto di sostanze pericolose su strada**, ossia alla probabilità che incidenti rilevanti per la popolazione e l'ambiente si verifichino a causa del coinvolgimento di sostanze pericolose trasportate lungo le vie di comunicazione stradale a seguito di incidenti (lungo i percorsi ed in corrispondenza dei nodi). Ovviamente, tale tipologia di rischio, ed in particolare i danni alla popolazione, alle strutture ed alle infrastrutture, è strettamente connessa alla localizzazione sia dei luoghi di origine e destinazione dei trasporti pericolosi (vulnerabilità delle aree urbanizzate) sia ai percorsi in sé (pericolosità del tracciato e caratteristiche intrinseche delle strade). Tale tipologia di rischio, è da inquadrarsi in una categoria intermedia tra il rischio chimico e industriale, da un lato, ed il rischio da trasporto viabilistico, dall'altro lato. Infatti, la D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022 individua tra i pericoli ricadenti nella categoria del **Rischio da incidentalità stradale** quegli eventi connessi con incidenti stradali o blocchi dovuti a condizioni meteorologiche avverse, dissesti o manifestazioni di vario tipo (autorizzate o no). Ne deriva che, all'interno di questa categoria, possano rientrare anche gli incidenti stradali che coinvolgono il trasporto di sostanze pericolose, quale caso particolare di evento incidentale connesso con la viabilità e per gli aspetti annessi al trattamento delle sostanze pericolose con quello relativo al rischio industriale (procedure operative per la messa in sicurezza dell'area, ...). A fronte di ciò, data la presenza nei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone di una serie di arterie stradali di interesse regionale e nazionale soggette a congestione del traffico ordinario e straordinario (Autostrada A4 Torino-Trieste, SP671, SP155, SP183, SP170, ...), tali Comuni risultano altamente esposti al rischio viabilistico, anche nel caso in cui vi siano coinvolti trasporti di sostanze pericolose.

Le aree di pericolo soggette ai rischi sopra-menzionati e ricadenti nei Comuni di pertinenza del presente Piano di Protezione Civile sono riportate nell'**Allegato III – Carta delle Pericolosità** e sintetizzati nella tabella seguente.

**Tabella 4 - Sintesi dei pericoli presenti nei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone**

	Pericolo	Scenari di rischio individuati nel Piano di Protezione Civile
<b>BOTTANUCO</b>	Eventi atmosferici eccezionali	SCENARI DI RISCHIO PER TEMPORALI FORTI E VENTO FORTE
		SCENARI DI RISCHIO NEVE
	Esondazione/Allagamento - Frane	SCENARI DI RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO
	Incendi boschivi e di interfaccia	SCENARI DI RISCHIO D'INCENDIO BOSCHIVO
	Terremoto	-
Incidente da trasporto di sostanze pericolose	SCENARI DI RISCHIO VIABILISTICO CON TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE	
<b>FILAGO</b>	Eventi atmosferici eccezionali	SCENARI DI RISCHIO PER TEMPORALI FORTI E VENTO FORTE
		SCENARI DI RISCHIO NEVE
	Esondazione/Allagamento - Frane	SCENARI DI RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO
	Incendi boschivi e di interfaccia	SCENARI DI RISCHIO D'INCENDIO BOSCHIVO
	Terremoto	-
	Incidente chimico-industriale	SCENARI DI Rischio d'Incidente Rilevante
Incidente da trasporto di sostanze pericolose	SCENARI DI Rischio Viabilistico con trasporto di sostanze pericolose	
<b>MADONE</b>	Eventi atmosferici eccezionali	SCENARI DI RISCHIO PER TEMPORALI FORTI E VENTO FORTE
		SCENARI DI RISCHIO NEVE
	Esondazione/Allagamento - Frane	SCENARI DI RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO
	Incendi boschivi e di interfaccia	SCENARI DI RISCHIO D'INCENDIO BOSCHIVO
	Terremoto	-
Incidente da trasporto di sostanze pericolose	SCENARI DI RISCHIO VIABILISTICO CON TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE	

## 2.2 FENOMENI DI PERICOLOSITÀ CHE INTERESSANO I COMUNI DI BOTTANUCO, FILAGO E MADONE

### 2.2.1 FENOMENI METEOROLOGICI AVVERSI: RISCHIO TEMPORALI FORTI, VENTO FORTE E NEVE

Tra i processi fisici in grado di determinare potenziali emergenze di protezione civile vi sono anche quelli di origine meteorologica; infatti, il Codice della Protezione Civile nazionale (D.Lgs. n.1/2018, art.16) e la normativa regionale (L.R. n.27/2021, D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022) individuano tra le tipologie di rischio cui afferisce l'attività del Servizio Nazionale della Protezione Civile (SNPC) il rischio derivante da fenomeni meteorologici avversi.

Nell'ambito della D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022, che attualmente disciplina la pianificazione di emergenza a livello regionale, tale tipologia di rischio non viene esplicitamente contemplata; tuttavia, la D.G.R. n.XI/4114 del 21 dicembre 2020 (così detta "Direttiva Allertamento"), in merito alla gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile, definisce "rischio idro-meteo" il potenziale verificarsi di danni a infrastrutture pubbliche, private d'interesse pubblico, beni mobili ed immobili, attività economiche e ambiente in conseguenza di eventi idrogeologici, idraulici, temporali e venti forti. Tali fenomeni sono da considerarsi attesi anche sul territorio di Bottanuco, Filago e Madone, in quanto fenomeni sempre più diffusi sul territorio sia regionale sia locale e che, in passato, hanno già interessato questi Comuni e Comuni limitrofi.

Ai sensi della D.G.R. n.XI/4114 del 21 dicembre 2020, il **rischio idro-meteo: temporali** considera le conseguenze indotte dagli elementi che caratterizzano questi fenomeni: rovesci di pioggia, grandine, fulmini, raffiche di vento associate a singoli nuclei temporaleschi, trombe d'aria che si possono sviluppare anche su aree ristrette; i forti rovesci di pioggia, quando risultano abbondanti e persistenti possono concorrere anche al rischio idrogeologico/idraulico.

Le **trombe d'aria (tornado o twister)**, che si formano a causa di particolari situazioni atmosferiche instabili (cumulonembo), rappresentano un violento vortice d'aria che si origina alla base di una nube a forte sviluppo verticale; esse costituiscono un fenomeno quasi sempre associato a temporali estremamente violenti, differenziandosi così dalle raffiche di vento eccezionali, molto più frequenti, che non sono associate a perturbazioni vorticosamente distruttive. La distruttività delle trombe d'aria è classificata sulla base della Scala Fujita avanzata che individua 5 livelli di distruttività (EF0-debole, EF1-moderato, EF2-significativo, EF3-forte, EF4-devastante, EF5-catastrofico), in funzione delle condizioni di durata del fenomeno, della sua velocità e dell'intensità dei venti. In caso di tromba d'aria i possibili effetti sono sempre molto localizzati e possono andare dal sollevamento in aria di oggetti di poco peso, rottura di vetri, scoperchiamento di tetti, torsione di tralicci dell'alta tensione, sradicamento di alberi, scardinamento di imposte, sollevamento in aria di macchine, tegole ed altri oggetti pesanti anche per distanze di parecchi metri.

Ai temporali si possono, inoltre, associare anche le **grandinate**: si tratta di eventi caratterizzati da grani di ghiaccio arrotondati, condensati intorno ad un nucleo detto "nucleo di accrescimento", la cui struttura interna è a cristalli concentrici. Pericoli particolari per le persone non se ne registrano durante le grandinate, mentre i danni principali sono a carico soprattutto delle colture, degli edifici costruiti con materiali leggeri e delle coperture delle abitazioni; spesso si registrano locali allagamenti a causa dei chicchi che, prima di sciogliersi, ostruiscono le vie di evacuazione dell'acqua.

A fronte del verificarsi di questi fenomeni, i rischi sul territorio urbanizzato sono principalmente dovuti alla non capacità di deflusso superficiale del reticolo idrico, all'assenza di una capacità

drenante del suolo, alla capacità della rete fognaria di smaltire grosse quantità di acqua di pioggia in tempi ristretti, alla presenza di opere di regimazione idraulica (briglie, traverse, difese spondali, argini di difesa, presenza manufatti all'imbocco dell'acqua, dimensioni idonee per garantire ispezioni e manutenzione periodica, ...), alla mancata pulizia dei tombini e delle tubazioni di raccolta delle acque meteoriche dei singoli edifici, alla mancata pulizia dei corsi d'acqua in prossimità delle sponde per evitare il trascinarsi di alberi, arbusti, massi o altro materiale ed elementi simili capaci di gestire un equilibrio idraulico ed idrogeologico a seguito di eventi di pioggia.

La D.G.R. n.XI/4114 del 21 dicembre 2020 tra le tipologie di rischio cui si applica il sistema di allertamento regionale vi è il così detto "**rischio idro-meteo: vento forte**"; questo viene considerato come l'insieme delle conseguenze indotte da condizioni di vento particolarmente intenso, originato da strutture della circolazione atmosferica più ampie rispetto ai singoli nuclei temporaleschi (inclusi nel rischio temporali), che possono creare fenomeni di intensità rilevanti e tali da provocare la caduta o la rottura di oggetti, che vengono improvvisamente divelti (instabilità di impalcature, cartelloni, alberi e strutture provvisorie; pericoli sulla circolazione dei mezzi pesanti; pericoli nello svolgimento delle attività esercitate in alta quota).

Nell'ambito del rischio vento forte ricadono anche quei fenomeni che comunemente sono definiti **cicloni, tempeste o uragani** e la loro "forza" è misurata con la Scala di Beaufort che individua 12 "gradi" o "numeri" (indicati col simbolo Bft) che si sviluppano da 0-calma a 12-uragano. È da precisare che, di norma, gli uragani non si verificano alle nostre latitudini.

Per le peculiarità intrinseche che caratterizzano gli eventi temporaleschi e di vento forte non è possibile individuare la loro precisa localizzazione, la loro esatta tempistica di evoluzione e l'intensità con cui si manifestano gli effetti locali a livello di sito o di dettaglio; pertanto, è ragionevole ritenere tutto il territorio interessato dal presente Piano di Protezione Civile come ambito esposto al rischio temporali forti e vento forte. Tuttavia, con i tempi di preavviso tipici del sistema di allertamento regionale D.G.R. n.XI/4114 del 21 dicembre 2020, è possibile prevedere, con sufficiente approssimazione, il verificarsi di questi fenomeni su ampie porzioni di territorio denominate "Zone Omogenee" di allertamento, identificate sulla base di aspetti meteorologici, topografici, morfologici, idraulici, e di tipo gestionale-amministrativo omogenei). Ai sensi della direttiva regionale, a fronte delle previsioni attese sulla specifica Zona Omogenea, il Centro Funzionale Monitoraggio Rischi (CFMR) di Regione Lombardia pubblica i così detti "ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE" finalizzati ad attivare i Comuni e gli altri presidi territoriali di Protezione Civile (Prefetture, Uffici Territoriali Regionali, ...) per lo svolgimento di attività di monitoraggio e sorveglianza del territorio che permettano di intervenire prontamente ed assicurare i soccorsi alla popolazione e l'attuazione di tutti gli interventi urgenti necessari a fronteggiare un'emergenza. Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, **la Zona Omogenea di riferimento per il rischio idro-meteo da temporali forti e vento forte è la "IM-10 - Pianura Centrale"**, la medesima che viene indicata per il rischio idrogeologico e idraulico.

Tra i rischi naturali ricadenti nell'ambito della Direttiva Allertamento di Regione Lombardia è contemplato anche il **rischio neve**, considerato come l'insieme delle conseguenze indotte da precipitazioni nevose con permanenza al suolo, e possibile formazione di ghiaccio, tali da generare difficoltà alle attività ordinariamente svolte dalla popolazione, rallentamenti e interruzioni del trasporto in generale e delle linee di servizi essenziali (elettricità, acqua, gas, telecomunicazioni, ...), anche per rottura o caduta rami e alberi dovuta alla quantità e al peso della neve depositata, nonché danni agli edifici residenziali e produttivi (in genere alle coperture per eccessivo sovraccarico).

In generale, il manifestarsi di precipitazioni a carattere nevoso può verificarsi in modo molto diverso, a seconda dei molteplici fattori meteo-climatici che intervengono: temperatura atmosferica, umidità, condizioni della copertura del suolo, temperatura della neve durante le

precipitazioni, intensità e durata delle precipitazioni, periodo e orario in cui si manifesta la precipitazione, .... La combinazione di tali fattori permette di ricondurre ad alcune situazioni tipiche con cui si manifesta il fenomeno pericoloso: nevicate deboli, nevicate forti e/o persistenti e nevicate eccezionali.

È evidente che le situazioni di maggior criticità per rischio neve sono determinate da precipitazioni forti o da nevicate eccezionali, quando le precipitazioni producono una condizione generale di emergenza che paralizza e rende estremamente difficoltosa la circolazione pedonale e veicolare; ciò rende prioritarie le attività di spargimento di miscele saline, finalizzate ad assicurare un minimo di viabilità in emergenza, soprattutto in prossimità di scuole, nuclei abitati, luoghi pubblici, .... Si tratta di fenomeni in grado di ostacolare le normali attività della popolazione: causare difficoltà nella circolazione pedonale, rallentamenti e possibili blocchi del traffico stradale, ferroviario e aereo; interruzioni della fornitura di energia elettrica e/o delle linee telefoniche; danni agli alberi con ripercussioni alle aree sottostanti; danni e crolli delle coperture di edifici e capannoni. A livello comunale ed intercomunale le ripercussioni sulla viabilità stradale di forti ed eccezionali nevicate è infatti notevole; in questi contesti i disagi e i danni indotti dalle precipitazioni nevose con permanenza al suolo sono fortemente influenzati, oltre che dalla tipologia e quantità delle precipitazioni che si abbattano sul territorio comunale, anche dalla conformazione dei percorsi stradali e dal flusso di circolazione, da cui deriva la possibilità che si formino blocchi alla viabilità. In tale contesto, il preventivo spargimento di miscele saline, per evitare la formazione di ghiaccio e le celeri attività di rimozione della neve, quantomeno sui percorsi viabilistici principali (stradale e pedonali), sono azioni preventive prioritarie per il contenimento di eventuali disagi e danni. Pertanto, la definizione dei percorsi prioritari sui quali provvedere alla rimozione della neve o sui quali preventivamente provvedere allo spargimento di miscele saline è un'attività strategica della preventiva pianificazione di emergenza, al fine di evitare un collasso della circolazione ed agevolare lo scorrimento dei mezzi.

Analogamente a quanto considerato per il rischio idro-meteo idrogeologico, idraulico, per temporali e vento forte, è ragionevole considerare tutto il territorio interessato dal presente Piano di Protezione Civile come ambito esposto al rischio neve. In tale contesto, **la Zona Omogenea di riferimento per il Rischio Neve**, e pertanto per l'attivazione delle procedure previste dalla Direttiva Allertamento regionale, è: **per i Comuni di Bottanuco e Madone la "NV12 – Alta Pianura Bergamasca" e per il Comune di Filago la "NV13 – Pianura Centrale"**. Analogamente a quanto già previsto in caso di rischio temporali forti e vento forte, a seguito del superamento di certe soglie attese (neve accumulabile al suolo), a seguito dell'emissione delle ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE i Comuni si attivano con lo spargimento preventivo di miscele saline e/o la rimozione della neve accumulata e del ghiaccio dai punti più a rischio o critici, quali: percorsi stradali e pedonali principali, luoghi pubblici (scuole, cimitero, centro abitato, ....), ....

### **2.2.2 ESONDAZIONI, ALLAGAMENTI E FRANE: RISCHIO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO**

Ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. n.1/2018, art.16, comma 1; L.R. n.2772021, art.3, comma 1; D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022) il rischio idraulico ed idrogeologico sono alcune delle tipologie di rischio sulle quali si esplica l'attività del Servizio Nazionale della Protezione Civile (SNPC), rimandando alla possibilità che si verifichino danni al territorio a fronte del verificarsi di fenomeni di esondazione, dissesto idrogeologico, valanghe, eventi connessi alla presenza di dighe e invasi. Si tratta, in particolare, di rischi che possono interessare anche il territorio intercomunale oggetto del presente Piano di Protezione Civile visto l'assetto idraulico ed idrogeologico che lo caratterizza, nonché considerata la possibilità che questi rischi siano innescati da eventi meteorologici avversi e intensi, ormai sempre più frequenti (rischio idro-meteo, come definito a livello regionale in ambito di allertamento).

In ambito regionale, infatti, la D.G.R. n.XI/4114 del 21 dicembre 2020, in merito alla gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile, identifica:

- il "rischio idro-meteo: idraulico" come l'insieme delle conseguenze indotte da fenomeni di trasferimento di onde di piena nei tratti di fondovalle e di pianura che non sono contenute entro l'alveo naturale o gli argini del reticolo idrografico principale, a seguito delle precipitazioni abbondanti; l'acqua invade le aree esterne all'alveo naturale con quote e velocità variabili in funzione dell'intensità del fenomeno e delle condizioni morfologiche del territorio (alluvioni o esondazioni, allagamenti in generale, ...), generando fenomeni molto estesi che possono causare danni diffusi anche gravissimi;
- il "rischio idro-meteo: idrogeologico" come l'insieme delle conseguenze indotte da piogge intense ed abbondanti sui versanti che scolano nei corsi d'acqua della rete idrografica e di smaltimento delle acque piovane; si tratta di fenomeni che possono alimentare anche rilevanti trasporti in massa sia negli alvei torrentizi sia lungo i versanti (colate di fango e di detrito, frane superficiali, ...) e raggiungere anche conoidi e fondovalle antropizzati; in tale contesto si colloca ogni fenomeno di criticità sul reticolo idrico minore di pianura e sui sistemi di smaltimento delle acque meteoriche in ambito urbano.

Nel contesto del rischio idraulico, in particolare, è opportuno segnalare che si è soliti definire "esondazione", in senso stretto, la fuoriuscita di bacini o corsi d'acqua dalla loro sede naturale, straripamento di rive o alvei, mentre per "alluvione" si intende l'"allagamento" dei centri urbani di strade, cantine, ... In generale, l'esondazione si verifica quando la portata di un fiume non può essere contenuta entro i limiti del suo alveo, così che l'acqua si espande sui terreni adiacenti. Durante le piene, infatti, i corpi d'acqua superficiali tendono a defluire, dove possibile, nelle piane alluvionali; tale fenomeno si verifica durante la stagione in cui l'abbondante afflusso d'acqua superficiale si combina con gli effetti di una falda freatica elevata e, quindi, di una grande quantità di acqua nel suolo, oppure durante particolari ed intense precipitazioni a carattere eccezionale (forti quantità di pioggia in brevi periodi di tempo). Conseguentemente le portate possono superare la capacità di portata dell'alveo fluviale e generare danni ingenti su tutto il territorio interessato, a causa dello straripamento delle acque.

Considerando il territorio d'indagine, è lecito ritenere che il rischio idraulico sia connesso principalmente alla presenza di fiumi di portata rilevante (Adda e Brembo) e di alcuni torrenti che scorrono nel territorio dei Comuni appartenenti all'area di studio (Torrente Dordo, Rio Zender, Rio Vallone) e, pertanto, alla possibilità che l'esondazione dei corsi d'acqua e lo scarso deflusso delle acque meteoriche possa provocare l'allagamento di edifici e di infrastrutture. Come già ribadito, rischi dovuti ad allagamenti possono essere connessi anche al verificarsi di precipitazioni intense, magari sviluppatasi in breve tempo e tali da non permettere lo smaltimento delle acque in loco, per mancata dispersione negli strati superficiali del sottosuolo e di conseguenza generare ristagni d'acqua in depressioni topografiche. In particolare, il rischio idraulico da esondazione è riconducibile alla presenza dei seguenti corsi d'acqua:

- **Fiume Adda** (Comune di Bottanuco): appartenente al Reticolo Idrico Principale (RIP) lombardo, delimita il territorio comunale di Bottanuco verso Ovest, nasce da una polla in Val Fraele, sulle Alpi Retiche, ad ovest dello Stelvio, percorre tutta la Valtellina e si immette nel lago di Como nei pressi di Colico. Uscendo dal lago forma i laghi di Garlate e Olginate, quindi entra in un vasto bacino per poi incunarsi tra le colline della Brianza, scorrendo in una valle profonda che in prossimità del Comune di Bottanuco raggiunge una profondità di 70 metri circa rispetto all'area urbanizzata sul pedepiano, presentando un'ampiezza variabile tra 50 e 100 metri con una pendenza di circa 0.07%; dopo la città di Trezzo sull'Adda riceve il fiume Brembo presso Capriate San Gervasio, a sud del Villaggio Crespi, per proseguire verso la bassa lombardia. Il regime del fiume, dato il suo carattere alpino,

può variare da 900 m<sup>3</sup>/sec, nei periodi di massima piena a Giugno, a 20 m<sup>3</sup>/sec nei periodi di magra a Febbraio e viene modulato naturalmente dal lago di Como di cui è contemporaneamente immissario ed unico emissario. L'afflusso medio annuo è comunque valutato attorno ai 260 m<sup>3</sup>/sec.

- **Fiume Brembo** (Comune di Filago): appartenente al Reticolo Idrico Principale (RIP) lombardo, segna il limite orientale del Comune di Filago ed è un elemento idrografico di primaria importanza; è affluente in sinistra dell'Adda e scorre completamente nella Provincia di Bergamo. Nasce da quattro rami principali sorgentizi: dalla conca dove sorge il rifugio Calvi nelle Prealpi Orobiche, nasce il Brembo di Carona in cui, all'altezza di Branzi, confluisce il Brembo di Valleve, originatosi dalla confluenza del confluyente di Cambreno con il Brembo di Foppolo; poco a valle di Lenna, il Brembo di Branzi incontra il Brembo di Mezzoldo dopo che quest'ultimo ha ricevuto, presso Olmo, le acque dell'importante torrente Stabina, qui si può dire che inizi il vero Brembo che coinfluisce nell'Adda nei pressi di Capriate San Gervasio. Il suo bacino imbrifero ha una superficie complessiva di circa 945 km<sup>2</sup>. Il fiume segna il limite orientale dell'Isola Bergamasca per una lunghezza di 18,6 km, scorrendo su di un substrato geologico costituito prevalentemente da depositi fluvioglaciali ghiaiosi terrazzati e alluvioni terrazzate post-würmiane e recenti, andando da una quota di 228 m all'altezza di Brembate fino ai 131,8 m della sua confluenza nell'Adda. Il dislivello complessivo in tale tratto risulta quindi pari a 96,2 m per una pendenza media del 5,2%. Sempre nel tratto dell'Isola sono presenti due traverse: la prima all'altezza di Ponte S.Pietro, che porta alla derivazione delle acque che alimentano la Roggia Masnada, e la seconda a Brembate, per la derivazione delle acque della Roggia Nuova.
- **Torrente Dordo** (Comuni di Filago, Madone): appartenente al Reticolo Idrico Principale (RIP) lombardo, nasce presso il Monte Ghignoletti, a nord di Pontida, e confluisce nel Brembo, dopo aver ricevuto le acque dei suoi affluenti situati in destra idrografica (Torrente Gerra, Tegolda, Cargello, Bulica, Rio Zander, Rio Vallona) e dopo aver attraversato il territorio di Bonate Sopra, Bonate Sotto, Madone e Filago a sud della località di Marne. Prima di confluire nel Brembo, all'altezza del Castello di Marne in territorio di Filago, riceve altri due fiumi di montagna, il Rio Zebder ed il Rio Vallone. Il suo decorso parziale, a partire dalla località Gronfaleggio presso Pontida, è di 18,8 km per un dislivello di circa 138 m e quindi una pendenza media del 7,3 %. È probabile che il suo percorso abbia subito, nell'ultimo tratto, notevoli modificazioni, testimoniate dalla presenza di meandri abbandonati a SO di Madone, che sembra abbiano spostato la sua foce da Filago all'attuale posizione. Il suo bacino imbrifero ha un'estensione di 84 km<sup>2</sup> che per i 2/3 ricadono nell'Isola e che ricomprendono la porzione occidentale del comune di Madone.
- **Torrente La Buliga** (Comune di Madone): appartenente al Reticolo Idrico Principale (RIP) lombardo, nasce dal versante sud del Monte Canto, attraversa il territorio di Terno d'Isola e di Chignolo d'Isola, dove si unisce alle acque del Grandone e, insieme, proseguono verso il torrente Dordo, dove affluiscono da destra ad est dell'abitato di Madone.
- **Rio Zander** (Comuni di Filago e Madone): appartenente al Reticolo Idrico Principale (RIP) lombardo, nasce da una serie di fontanili localizzati nelle vicinanze della cascina Bianchina, in territorio di Suisio. Segna la porzione sudoccidentale del confine comunale di Madone, presenta periodi di secca estivi e per un tratto di 250 m, in corrispondenza della discarica di RSU ubicata lungo il suo corso, è stato deviato e tombinato. A valle di tale tratto riprende il suo corso originario e confluisce nel Dordo ad O di Filago.
- **Roggia Masnada** (canale di derivazione ENEL; interessa i Comuni di Filago, Madone): canale artificiale con fondo cementato derivato dal fiume Brembo in Comune di Ponte S.Pietro, scorre in direzione Nord-Sud nel Comune di Madone per un tratto di circa 420 m e per ca. 3600 m nel Comune di Filago lungo il ripiano fluvioglaciale tardivo.

- **Canale artificiale Adda – Serio** (Comuni di Filago e Madone): appartenente al Reticolo Idrico Consortile (RIC), scorre sotterraneo nel Comune di Madone ed emerge nel Comune di Filago a Nord di Via Trento. E' stato realizzato per convogliare le acque dall'Adda verso i campi situati ad Est del Fiume Brembo. All'altezza di Via Fermi, nel Comune di Filago, viene incanalato per consentirne l'attraversamento del Fiume Brembo.
- **Rio Vallone** (Comuni di Filago e Bottanuco): appartenente al Reticolo idrico Minore (RIM), attraversa la parte occidentale del Comune di Bottanuco per poi immettersi nel Torrente Dordo nel territorio comunale di Filago. Ha un corso molto breve e presenta periodi di secca estivi.

Generalmente, le aree di un territorio soggette a **rischio idraulico od alluvionale** (esondazione) sono individuate in corrispondenza delle così dette fasce fluviali (A, B e C), definite secondo le direttive dell'Autorità di Bacino del Fiume Po' in funzione dei principali elementi morfologici e idraulici dell'alveo all'intero bacino del Fiume Po, ed identificate ai sensi del "Piano Stralcio delle Fasce Fluviali" (PSFF), del "Piano per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po" (PAI) (approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001) e della D.G.R. n.X/6738 del 19 giugno 2017 di Regione Lombardia. In particolare, le aree di possibile esondazione si identificano in corrispondenza delle seguenti fasce:

- *Fascia A o fascia di deflusso della piena*: costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena (porzione d'alveo nella quale defluisce l'80% della portata di piena relativa ad un tempo di ritorno di 200 anni);
- *Fascia B o fascia di esondazione*: esterna alla precedente, delimita la porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento (tempo di ritorno di 200 anni); i limiti spesso coincidono con quelli di fascia A in particolare quando la presenza di arginature e rifacimenti spondali determinano una variazione della conformazione originaria della geometria e della morfologia dell'alveo;
- *Fascia C o area di inondazione per piena catastrofica*: delimita la porzione di territorio esterna alla precedente che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena straordinari, ossia più gravosi di quelli di riferimento (tempo di ritorno 500 anni e/o massima piena storica).

È da precisare che, da un punto di vista della pianificazione urbanistico-edilizia, all'interno delle fasce A e B devono essere rispettate le prescrizioni tecniche individuate nelle Norme di Attuazione del PAI; per quanto riguarda la fascia C è lasciata ai Comuni la possibilità di normare.

Oltre a ciò, in attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE e del D.Lgs. n.49/2010 (di recepimento della citata Direttiva), il Piano di Gestione Rischio Alluvioni del Fiume Po' (PGRA-Po), approvato in Variante al PAI con D.P.C.M del 27 ottobre 2016 e revisionato con D.P.C.M del 1 dicembre 2022., individua le aree a rischio alluvione integrando a livello di sottobacino le stime effettuate in sede di PAI sulla base di analisi e valutazioni complesse (es. valutazione e ristoro danni, analisi degli eventi accaduti), nonché le azioni (misure) che riguardano la prevenzione (es. vincoli all'uso del suolo), la protezione (es. realizzazione di opere di difesa strutturale), la preparazione (es. allerte, gestione dell'emergenza), ed il ritorno alla normalità. Il quadro conoscitivo contenuto nelle mappe di pericolosità e nelle mappe di rischio di alluvione del PGRA-Po, consente di procedere all'aggiornamento delle fasce fluviali e delle linee di assetto del PAI per i corsi d'acqua del reticolo principale del bacino del Po, con priorità per quelli dove i nuovi quadri conoscitivi sono più aggiornati e completi e dove si sono verificati di recente eventi alluvionali. Sostanzialmente, la cartografia del PGRA rappresenta una integrazione ed aggiornamento del quadro conoscitivo del PAI, integrandolo a nuovi ambiti e che deve essere considerata a livello locale sia in ambito di

pianificazione urbanistica e governo del territorio che di pianificazione di emergenza (D.G.R. n.X/6738 del 19 giugno 2017).

Diversamente al PAI, nel PGRA-Po le *mappe di pericolosità* evidenziano le aree potenzialmente interessate da eventi alluvionali caratterizzandone l'intensità (estensione dell'inondazione, altezze idriche, velocità e portata) secondo gli *scenari di*:

- *bassa probabilità* (P1 - alluvioni rare con T=500 anni; così detto scenario L per Direttiva Alluvioni),
- *di media probabilità* (P2- alluvioni poco frequenti T=100-200 anni; così detto scenario M per Direttiva Alluvioni) e
- *alta probabilità* (P3 - alluvioni frequenti T=20-50 anni; così detto scenario H per Direttiva Alluvioni).

Nel contesto del PGRA-Po per "alluvione" si intende qualsiasi evento che provoca un allagamento temporaneo di un territorio non abitualmente coperto dall'acqua, purché direttamente imputabile a cause di tipo meteorologico. Le mappe di pericolosità identificano ambiti territoriali omogenei distinti in relazione alle caratteristiche e all'importanza del reticolo idrografico e alla tipologia e gravità dei processi di alluvioni prevalenti ad esso associati, secondo la seguente classificazione:

- Reticolo idrografico Principale (RP),
- Reticolo idrografico Secondario Collinare e Montano (RSCM),
- Reticolo idrografico Secondario di Pianura artificiale (RSP),
- Aree Costiere Lacuali (ACL).

Le mappe del rischio di alluvioni, invece, indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dell'evento alluvionale, individuando il numero indicativo di abitanti interessati, le infrastrutture e strutture strategiche, i beni ambientali, storici e culturali esposti, la distribuzione e la tipologia delle attività economiche, gli impianti a rischio di incidente rilevante, e per ultimo le aree soggette ad alluvioni con elevata volume di trasporto solido e/o colate detritiche. In tale contesto, il R.R. n.7 del 23 novembre 2017 e s.m.i. di Regione Lombardia, emanato in recepimento della L.R. n.4/2016 in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua ed in attuazione dell'art.58-bis della L.R. n.12/2005 e s.m.i. in materia di governo del territorio, pone l'attenzione sul fatto che il rischio idraulico sia dovuto anche a situazioni di criticità dei corpi idrici recettori delle acque meteoriche urbane e, pertanto, queste situazioni non devono essere aggravate. L'introduzione di prescrizioni urbanistico-edilizie volte a limitare gli interventi che comportano una riduzione della permeabilità del suolo, rispetto alla sua condizione preesistente all'urbanizzazione, costituiscono le principali attività di prevenzione da individuarsi a livello comunale per ridurre il degrado qualitativo delle acque ed i fenomeni di allagamento urbano. Tali prescrizioni si basano sul rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica a fronte di trasformazioni d'uso del suolo, tramite l'adozione di modelli di gestione delle acque meteoriche che favoriscano lo smaltimento delle acque in loco, al loro utilizzo per usi alternativi (ad esempio l'irrigazione del verde) e per altri usi compatibili con la qualità delle acque. Qualora non sia possibile conseguire lo smaltimento in sito e sia necessario attivare scarichi verso reti fognarie o corpi idrici superficiali, questo è concesso con limitazioni allo scarico, ossia interventi atti a contenere l'entità delle portate scaricate entro valori compatibili, in funzione del livello di criticità idraulica.

Al fine di definire gli interventi di prevenzione più opportuni, i Comuni devono redigere uno studio comunale od un documento semplificato di gestione del rischio idraulico, a seconda del livello di criticità individuato da Regione Lombardia in ambito comunale, all'interno del quale: è definito l'evento meteorologico di riferimento per i tempi di ritorno di 10, 50 e 100 anni; sono individuati i

recettori che ricevono e smaltiscono le acque meteoriche di dilavamento; sono delimitate le aree soggette ad allagamento per effetto della conformazione morfologica del territorio e/o per insufficienza della rete fognaria; sono mappate le aree vulnerabili dal punto di vista idraulico come indicato nella componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio; sono individuate le aree da riservare per l'attuazione di misure strutturali di invarianza idraulica ed idrogeologica; sono individuate misure strutturali e misure non strutturali ai fini dell'attuazione delle politiche di invarianza idraulica e idrologica a scala comunale. Le misure non strutturali individuate dovranno essere recepite negli strumenti comunali di competenza, quali i Piani di Protezione Civile comunali.

Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, questi sono stati definiti ad Alta criticità idraulica ai sensi del citato R.R. n.7 del 23 novembre 2017 e, pertanto, spetta loro l'elaborazione dello "Studio comunale di gestione del rischio idraulico" di cui all'art.14, comma 7 del Regolamento nelle more della redazione dello studio idraulico i Comuni possono redigere un "Documento Semplificato del Rischio Idraulico Comunale" che contiene valutazioni idrauliche più speditive.

Le aree a rischio idraulico, così come quelle a rischio idrogeologico e sismico, in ambito comunale sono rintracciabili all'interno dello studio geologico, redatto a corredo del Piano di Governo del Territorio, ai sensi di quanto disciplinato dalla L.R. 12/2005 e s.m.i. e dalla D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011 e s.m.i. relativa ai "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art.57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n.12".

Secondo la normativa regionale vigente (D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022) nell'ambito del rischio idrogeologico sono da far rientrare eventi quali frane, colate di detrito, erosione di versanti, erosioni torrentizie ed eventi simili. Anche queste aree sono identificate nello studio geologico comunale redatto a corredo al Piano di Governo del Territorio (PGT), ai sensi della D.G.R. n.IX/2616 del 30 novembre 2011 così come integrata dalla D.G.R. n.X/6738 del 19 giugno 2017. In particolare, vengono individuati rischi idrogeologici in corrispondenza di:

- aree pericolose dal punto di vista dell'instabilità dei versanti, a causa di particolari aspetti geologici e geomorfologici, ossia che possono riguardare: la caduta di materiali (terreni o rocce) da un pendio; movimenti verso il basso e verso l'esterno di materiali (rocce e terreni naturali, materiali di riporto o combinazione di materiali) formanti un pendio; crolli di massi per distacco o accumulo; rotolamento di blocchi provenienti da depositi superficiali; aree di frana attiva, quiescente; aree interessate da trasporto in massa e flussi di detrito su conoide; aree a pericolosità potenziale legate alla presenza di terreni a granulometria fine - limi e argille - su pendii inclinati, comprensive delle aree di possibile accumulo; ...);
- aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico, ossia: ad elevata vulnerabilità degli acquiferi definite nell'ambito dello studio o nei piani di tutela di cui al D.Lgs. n.258/2000; con emergenze idriche (fontanili, sorgenti, aree precedentemente escavate); a bassa soggiacenza della falda o con presenza di falde sospese; aree interessate da carsismo profondo con presenza di inghiottitoi e doline; aree interessate da intensa fratturazione (faglie, famiglie di fratture, ...).
- aree che presentano scadenti caratteristiche geotecniche: aree di possibile ristagno, torbose e paludose; aree prevalentemente limo-argillose con limitata capacità portante (riportare gli spessori); aree con consistenti disomogeneità tessiture verticali e laterali (indicare le ampiezze); aree con riporti di materiale, aree colmate.

Per quanto riguarda le aree soggette al rischio idraulico ed a fenomeni idrogeologici si veda la relativa carta di pericolosità riportata nell'**Allegato IV - Carta della Pericolosità Idraulica ed Idrogeologica**.

### 2.2.3 TERREMOTO: RISCHIO SISMICO

Il D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i. (Codice della Protezione Civile), la L.R. n.7/2021 e la D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022 (per la pianificazione di emergenza in Regione Lombardia) individuano il rischio sismico come una delle tipologie di rischio in cui si esplica l'attività del Servizio Nazionale della Protezione Civile (SNPC), a fronte della possibilità che un dato territorio subisca danni a seguito di un terremoto. In particolare, la normativa di riferimento per l'individuazione dei territori esposti a questa tipologia di rischio (classificazione sismica) è costituita, a livello nazionale, dall'O.P.C.M. n.3274/2003 ed, a livello regionale e locale, dalla D.G.R. n.X/2129 del 11 luglio 2014 (avvenuta efficace il 10 aprile 2016).

L'O.P.C.M. n.3274/2003, integrata dall'O.P.C.M. 3519/2006, prevede la suddivisione del territorio italiano in 4 zone a diverso grado di pericolosità sismica, identificate attraverso una numerazione crescente al diminuire del sisma atteso (da 1 a 4), sulla base dei valori di PGA (Picco di Accelerazione Gravitazionale) e di frequenza ed intensità degli eventi. Le zone che sono individuate con numerazione decrescente, da elevatissimo per diversi tratti dell'Appennino meridionale a praticamente nullo per la Sardegna, sono:

- **Zona 1 con sismicità alta**, PGA oltre 0,25 g (comprende circa 708 comuni italiani): è la zona di pericolosità più elevata, in cui si possono verificare eventi molto forti, anche di tipo catastrofico (Messina, Potenza, Benevento, ...);
- **Zona 2 con sismicità media**, PGA fra 0,15 e 0,25 g (comprende circa 2.345 comuni): in cui gli eventi sismici, seppur di intensità minore, possono creare gravissimi danni (L'Aquila, Napoli, Udine, ...);
- **Zona 3 con sismicità bassa**, PGA fra 0,05 e 0,15 g (comprende circa 1.560 comuni): è caratterizzata da una bassa sismicità, che però in particolari contesti geologici può vedere amplificati i propri effetti (Bergamo, Bologna, Roma, ...);
- **Zona 4 con sismicità molto bassa** (o bassissima sismicità), PGA inferiore a 0,05 g (comprende circa 3.488 comuni): è la zona che nell'intero territorio nazionale presenta il minor rischio sismico, essendo possibili sporadiche scosse che possono creare danni con bassissima probabilità (Milano, Venezia, Torino, ...).

A livello regionale, la D.G.R. n.X/2129 del 11 luglio 2014 ha recepito la classificazione nazionale (macrozonazione sismica), aggiornando la classificazione precedente ed individuando sul territorio lombardo: n.0 Comuni in zona 1 (alta sismicità); n.57 Comuni in zona 2 (media sismicità); n.1025 Comuni in zona 3 (bassa sismicità); n.445 Comuni in zona 4 (bassissima sismicità). Secondo la normativa nazionale, infatti, la classificazione può essere modificata dalla singola Regione sulla base di indagini di livello locale, ossia di stime di dettaglio che valutano gli effetti locali; queste tengono conto del modo in cui la struttura geologica superficiale influisce sulla propagazione delle onde sismiche, ossia di quegli effetti locali di amplificazione dell'ampiezza e d'incremento della durata del moto sismico.

Le modalità per la definizione, a livello comunale, della sismicità locale sono da individuarsi per la Regione Lombardia secondo quanto indicato dalla D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011 e s.m.i. "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n. 12").

La così detta **pericolosità sismica di base**, infatti, presenta una discreta variabilità anche all'interno di uno stesso territorio; le particolari condizioni geologiche e geomorfologiche di una zona (condizioni locali) possono influenzare, in occasione di eventi sismici, la pericolosità sismica di base producendo effetti diversi da considerare nella valutazione generale della pericolosità sismica dell'area. Tali effetti vengono distinti in funzione del comportamento dinamico dei materiali

coinvolti e pertanto gli studi finalizzati al riconoscimento delle aree potenzialmente pericolose dal punto di vista sismico sono basati, in prima approssimazione, sull'identificazione della categoria di terreno presente in una determinata area. In funzione delle caratteristiche del terreno presente si distinguono due gruppi principali di effetti locali: "effetti di sito o di amplificazione sismica locale" ed "effetti di instabilità". Gli effetti di sito o di amplificazione sismica locale interessano tutti i terreni che mostrano un comportamento stabile nei confronti delle sollecitazioni sismiche attese, ossia non arrivano alla rottura del materiale considerato ma generano modificazioni in ampiezza, durata e contenuto in frequenza del moto sismico (effetti di amplificazione topografica ed effetti di amplificazione litologica). Gli effetti di instabilità, invece, interessano tutti i terreni che mostrano un comportamento instabile (ossia si deformano definitivamente) o potenzialmente instabile nei confronti delle sollecitazioni sismiche attese e sono rappresentati in generale da fenomeni di instabilità consistenti (collassi, grandi movimenti franosi).

In tale contesto normativo, i Comuni redigono la Carta della **Pericolosità Sismica Locale** all'interno dello studio geologico redatto a corredo del Piano di Governo del Territorio (PGT), nella quale deve essere riportata la perimetrazioni delle diverse situazioni tipo (Areali tipo z1, z2, z4 e lineari tipo Z3 e Z5), in grado di determinare gli effetti sismici locali: le così dette "aree a PSL". Si tratta delle zone ove i diversi effetti prodotti dall'azione sismica sono, con buona attendibilità, prevedibili, sulla base di osservazioni geologiche e sulla raccolta di dati disponibili per la determinata area.

L'analisi sismica è articolata, secondo la normativa tecnica e urbanistica vigente in Lombardia (D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011 e s.m.i.), in tre livelli successivi di approfondimento che sono diversamente implementati in relazione alla zona sismica di appartenenza del comune, agli scenari di pericolosità sismica locale individuati e alla tipologia di costruzione in progetto.

1<sup>^</sup> livello: riconoscimento delle aree passibili di amplificazione sismica sulla base sia di osservazioni geologiche (cartografia di inquadramento), sia di dati esistenti. Il primo livello di approfondimento comporta il riconoscimento delle aree dove è possibile un'amplificazione dell'effetto sismico sulla base delle caratteristiche litologiche, geotecniche e morfologiche ricavabili dalle carte d'inquadramento tematico e confrontate con gli scenari previsti (vedi tabella a seguire) dalle Direttive regionali menzionate e raccolti in allegato 5 alle medesime. A ciascuna area così individuata è attribuita una classe di pericolosità sismica e il relativo livello successivo di approfondimento. Questo livello, obbligatorio per tutti i Comuni, prevede la redazione della Carta della Pericolosità Sismica Locale, nella quale deve essere riportata la perimetrazione areale delle diverse situazioni tipo, riportate nella Tabella 1 dell'Allegato 5, in grado di determinare gli effetti sismici locali (aree a pericolosità sismica locale - PSL).

2<sup>^</sup> livello: caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi nelle aree perimetrate nella carta di pericolosità sismica locale, che fornisce la stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di Amplificazione (Fa). L'applicazione del 2<sup>^</sup> livello consente l'individuazione delle aree in cui la normativa nazionale risulta insufficiente a salvaguardare dagli effetti di amplificazione sismica locale (Fa calcolato superiore a Fa di soglia comunali forniti dal Politecnico di Milano). Per queste aree si dovrà procedere alle indagini ed agli approfondimenti di 3<sup>^</sup> livello o, in alternativa, utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore in grado di verificare il fattore di amplificazione previsto. Il secondo livello è obbligatorio, per i Comuni ricadenti nelle zone sismiche 4, nelle aree PSL, individuate attraverso il 1<sup>^</sup> livello, suscettibili di amplificazioni sismiche morfologiche e litologiche (zone Z3 e Z4 della Tabella 1 dell'Allegato 5) laddove in fase di pianificazione territoriale (predisposizione del PGT o varianti allo strumento urbanistico) si prevede la realizzazione di edifici strategici o rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03). Per i comuni in classe 3, come per Madone accadrà a partire dal mese di Ottobre del 2015, è obbligatorio per le zone urbanizzate o urbanizzabili, escludendo le aree già inedificabili (di fatto per Madone l'intera area comunale, potendosi realizzare anche nelle

aree dei corsi d'acqua, in classe di fattibilità 4, attraversamenti stradali). Per le aree a pericolosità sismica locale caratterizzate da effetti di instabilità, cedimenti e/o liquefazione e per le zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse (zone Z1, Z2 e Z5 della Tabella 1 dell'Allegato 5) non è prevista l'applicazione degli studi di 2<sup>^</sup> livello, ma il passaggio diretto a quelli di 3<sup>^</sup> livello, come specificato al punto successivo.

3<sup>^</sup> livello: definizione degli effetti di amplificazioni tramite indagini e analisi più approfondite. Al fine di poter effettuare le analisi di 3<sup>^</sup> livello la Regione Lombardia ha predisposto due banche dati, rese disponibili sul Geoportale regionale, il cui utilizzo è dettagliato nell'allegato 5 della DGR citata. Tale livello si applica in fase progettuale nei seguenti casi:

- quando, a seguito dell'applicazione del 2<sup>^</sup> livello, si dimostra l'inadeguatezza della normativa sismica nazionale all'interno degli scenari PSL caratterizzati da effetti di amplificazioni morfologiche e litologiche (zone Z3 e Z4 della Tabella 1 dell'Allegato 5);
- in presenza di aree caratterizzate da effetti di instabilità, cedimenti e/o liquefazione e zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse (zone Z1, Z2 e Z5), solo laddove in fase di pianificazione territoriale (predisposizione del PGT o varianti allo strumento urbanistico) si prevede la realizzazione di edifici strategici o rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03).

Gli approfondimenti di 2<sup>^</sup> e 3<sup>^</sup> livello non devono essere eseguiti in quelle aree che, per situazioni geologiche, geomorfologiche e ambientali o perché sottoposte a vincolo da particolari normative, siano considerate inedificabili, fermo restando tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione di altra normativa specifica.

La classificazione sismica del territorio su base nazionale-regionale e le valutazioni in ambito locale, non solo, individuano le aree soggette a rischio sismico, ma anche, costituiscono l'ambito di applicazione di normative urbanistico-edilizie finalizzate ad attività di prevenzione strutturale del rischio; si vedano a tal proposito il D.M. 14 gennaio 2008 (Linee guida del Ministero delle Infrastrutture "Approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni") e la D.G.R. n.X/5001 del 30 marzo 2016 che approva le linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica, ai sensi degli artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della L.R. 33/2015, legge che aggiorna la normativa sulle costruzioni in zona sismica adeguandola al D.P.R. 6 giugno 2001, n.380 (Testo Unico in materia Edilizia).

**Tabella 5 - Pericolosità Sismica Locale (D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011, art.1.4.4)**

	LIVELLI DI APPROFONDIMENTO E FASI DI APPLICAZIONE		
	1° LIVELLO FASE PIANIFICATORIA	2° LIVELLO FASE PIANIFICATORIA	3° LIVELLO FASE PIANIFICATORIA
<b>ZONA SISMICA 2-3</b>	<b>OBBLIGATORIO</b>	Nelle zone PSL Z3 e Z4 se interferenti con urbanizzato e urbanizzabile, ad esclusione delle aree già inedificabili	Nelle aree indagate con il 2 <sup>^</sup> livello quando $F_a$ calcolato > valore soglia comunale; - Nelle zone PSL Z1e Z2.
<b>ZONA SISMICA 4</b>	<b>OBBLIGATORIO</b>	Nelle zone PSL Z3 e Z4 solo per edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03)	Nelle aree indagate con il 2 <sup>^</sup> livello quando $F_a$ calcolato > valore soglia comunale; - Nelle zone PSL Z1 e Z2 per edifici strategici e rilevanti.

**Tabella 6 - Pericolosità Sismica Locale (D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011, tabella 1 Allegato 5)**

Sigla	SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2a	Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.)	Cedimenti
Z2b	Zone con depositi granulari fini saturi	Liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali

Per quanto riguarda i **Comuni di Bottanuco, Filago e Madone** la D.G.R. n.X/2129 del 11 luglio 2014 inserisce i territori comunali nella **zona sismica 3** (macrozonazione sismica), a **sismicità bassa con  $a_g = 0,15 g$**  (accelerazione massima su roccia); ciò significa che in questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari. Le informazioni raccolte per i Comuni ricadenti nel presente Piano sono riportate nell'**Allegato V - Carta della Pericolosità Sismica**; a tal proposito si segnala che:

- lo studio geologico del Comune di Bottanuco, aggiornato ad aprile 2015, inquadra il Comune in classe sismica 3 e la Pericolosità Sismica Locale è stimata ai sensi della D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011 (modificata dalla D.G.R. n.X/6738 del 19 giugno 2017 per quanto attiene il rischio idraulico);
- lo studio geologico del Comune di Filago, aggiornato a giugno 2011, inquadra il Comune in classe sismica 3 e la Pericolosità Sismica Locale è stimata ai sensi della D.G.R. n. VIII/7374 del 28 maggio 2008 (e non alla successiva e vigente D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011, poi modificata dalla D.G.R. n.X/6738 del 19 giugno 2017 per quanto attiene il rischio idraulico);
- lo studio geologico del Comune di Madone, è aggiornato ad agosto 2015, inquadra il Comune in Classe sismica 3, ai sensi della D.G.R. n.X/2129 del 11 luglio 2014, e stima la Pericolosità Sismica Locale ai sensi della D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011.

#### **2.2.4 INCENDI BOSCHIVI: RISCHIO AIB**

Il "rischio incendio boschivo" è una delle tipologie di rischio in cui si esplica l'attività del Servizio Nazionale della Protezione Civile (SNPC), ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i. L.R. n.7/2021, D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022, D.G.R. n.XI/4114 del 21 dicembre 2020 e s.m.i.).

In ambito regionale l'incendio boschivo una materia suddivisa secondo diverse competenze ordinarie tra Regione, Province, Comunità Montane ed Enti Parco; a livello operativo la responsabilità del coordinamento delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi è, invece, in capo al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (che con il D.Lgs. n.177/2016 ha acquisito le competenze prima ricoperte dal Corpo Forestale dello Stato) d'intesa con le Regioni.

Ai sensi della L.R. n.31/2008 in Lombardia le attività di lotta attiva agli incendi boschivi sono svolte tramite le province, le città metropolitane, le comunità montane, gli enti gestori di parchi regionali e riserve naturali regionali, nell'ambito dei rispettivi territori, cui è conferita l'organizzazione delle "Squadre antincendi boschivi" (art.34 c.3) avvalendosi in particolare del supporto del volontariato, specificatamente organizzato, addestrato ed equipaggiato (art.45 c.1). Ogni ente territoriale con competenza AIB deve essere, quindi, strutturato per fare fronte alla lotta attiva mediante i propri "Sistemi AIB locali", che altro non sono che sottosistemi AIB integrati nel più ampio sistema regionale; ciò avviene:

- a) dotandosi di un proprio servizio di lotta attiva AIB, basato sull'attività delle squadre di Volontari di Protezione Civile con specialità AIB coordinate operativamente dalle figure di riferimento necessarie (il Referente Operativo AIB e DOS); le squadre possono essere afferenti all'Ente, a Gruppi comunali o intercomunali messi a disposizione dell'Ente attraverso specifico atto con i relativi Comuni, o a Soggetti del VOPC convenzionati con l'Ente stesso o da esso formalmente riconosciute, come meglio specificato nel Capitolo 6;
- b) ovvero convenzionandosi, anche limitatamente a parti del proprio territorio o di un proprio servizio AIB (es. solo i DOS), con altro analogo Ente territorialmente confinante che gli metta a disposizione a tale scopo il servizio di lotta attiva AIB di cui esso dispone.

Per fare ciò, gli Enti AIB possono anche redigere un Piano Locale di Prevenzione (PLP) che risponde alle esigenze di pianificazione degli interventi di prevenzione diretta sul territorio di competenza dell'Ente.

La L.353/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi" assegna alla Regione l'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi; tale attività si realizza attraverso il Piano Regionale Antincendio Boschivo (così detto Piano AIB), che contiene dati utili in fase di pianificazione di emergenza, come le aree percorse dal fuoco, quelle a rischio di incendio, i periodi a maggior rischio di incendio, le risorse disponibili per la lotta attiva agli incendi, l'attività di informazione e formazione.

Il Piano AIB 2024 di Regione Lombardia (approvato con D.G.R. n.XII/1710 del 28 dicembre 2023) definisce il suo ambito di applicazione all'interno dei così detti "incendi di vegetazione" che interessano la componente agraria e forestale del territorio e che si differenziano in funzione del tipo di combustibile e della sua capacità di espansione. Tra questi si distinguono:

- 1) **principio di incendio:** è un fuoco di vegetazione non confinata, per il quale un valutatore qualificato (Caposquadra, DOS) giunto sul posto, decide che, viste le ridotte dimensioni del focolaio, le condizioni meteorologiche ed orografiche, le caratteristiche della vegetazione, l'accessibilità di altri eventuali mezzi di soccorso, è possibile l'estinzione da parte dell'unità di intervento con cui lo stesso valutatore è arrivato;
- 2) **incendio boschivo** (art.2, c.1 della L.353/2000): si intende "un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree"; ne consegue che, un incendio può essere classificato come boschivo, anche se non ha percorso superficie boscata, ma solo se si è configurata tale eventualità (aree boscate, cespugliate o arborate e tutti i terreni coltivati, incolti o a pascolo limitrofi a dette aree);

- 3) **incendio territoriale** (così detto "non boschivo"): si intende un fuoco di vegetazione che si diffonde o può diffondere su parti del territorio non confinate, dove è presente vegetazione per la quale non è applicabile la definizione di incendio boschivo in forza della legge; la vegetazione di questo tipo può essere: oliveto, frutteto, vigneto, canneto, incolto, prato, pascolo, ecc. non limitrofi ad aree boscate e dai quali le fiamme non abbiano la potenzialità ad estendersi su aree boscate, cespugliate o arborate;
- 4) **incendi di interfaccia** (art.2, c.1-bis della L.353/2000): che includono eventi che si verificano nelle aree di transizione fra il territorio vegetato (naturale e non) e quello urbanizzato (abitato, strutture, infrastrutture); si tratta generalmente di zone dove abitazioni o altre strutture create dall'uomo si incontrano o si compenetrano con aree naturali o vegetazione combustibile a seconda del punto in cui si innescano, si parla di "incendi boschivi di interfaccia" o "incendio territoriale di interfaccia". A seconda dei casi, l'intervento operativo può incontrare problematiche molto diverse e si possono così individuare tre tipi diversi di configurazione della contiguità e contatto tra aree con dominante presenza vegetale ed aree antropizzate: interfaccia classica, interfaccia occlusa ed interfaccia mista.

Il "Manuale Operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di Protezione Civile" della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile (2007), nell'ambito del rischio incendio boschivo individua:

- la "fascia di interfaccia" (in senso stretto) come la fascia di contiguità fra le strutture antropiche esposte al contatto con i sopravvenienti fronti di fuoco e la vegetazione ad esse adiacente, di ampiezza variabile, a seconda dei casi, fra i 25 ed i 50 metri approssimativamente;
- la "fascia perimetrale" come una fascia di contorno alla precedente, di larghezza pari a circa 200 m (250 m in totale).

Per quanto riguarda l'identificazione del rischio di incendio boschivo a livello comunale, il Piano AIB 2024 effettua una stima che dà origine ad una "Carta del Rischio" a livello comunale ed una "Carta del Rischio" a livello di Ente AIB, ossia cui compete la lotta attiva contro gli incendi. Per quanto riguarda le classi di rischio a livello comunale, **il Comune di Bottanuco è in Classe di rischio 1, mentre i Comuni di Filago e Madone sono in classe di rischio 2**; si veda a tal proposito **l'Allegato VI - Carta della Pericolosità da Incendio Boschivo**.

Per quanto riguarda le competenze dei Comuni in ambito di identificazione delle aree esposte a rischio di incendio boschivo, la L.353/2000 (art.10, c.2) prevede che questi provvedano alla perimetrazione delle aree percorse dal fuoco, limitatamente alle aree percorse dal fuoco per incendi boschivi, al fine di introdurre vincoli e divieti (inedificabilità, divieto di pascolo e caccia, ...), nonché ad effettuare sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli percorsi dal fuoco. A tale scopo, in adempimento ai dettati normativi, i Comuni istituiscono un **catasto incendi** a livello comunale in cui sono comprese le aree a bosco e di pascolo percorse dal fuoco nell'ambito di incendi definiti "boschivi", mentre gli incendi non boschivi non rientrano nella statistica degli incendi boschivi e non attivano i vincoli, benché possono configurarsi come reato. Per la costituzione del catasto incendi i Comuni possono avvalersi delle banche dati dei Carabinieri Forestali (Nucleo Unità Forestali Ambientale e Agroalimentari dell'Arma dei carabinieri).

Per quanto riguarda l'identificazione dei **periodi a rischio di incendio boschivo**, ai sensi della L. n.353/2000 (art.3, c.3), la Regione individua le parti dell'anno più esposte al verificarsi di incendi attraverso l'analisi di dati statistici sugli eventi pregressi. Sul territorio lombardo sono stabilite due tipologie di periodo a rischio, con diversa suscettibilità del territorio agli incendi boschivi:

- **“periodo ad alto rischio di incendio boschivo”**: si intende il periodo di volta in volta definito da parte di Regione Lombardia, ai sensi della L. 353/2000, mediante “dichiarazione dello stato di alto rischio di incendi boschivi”, nel quale scattano i divieti e le sanzioni previsti per Legge, e di cui ne viene data la più ampia comunicazione alla popolazione. Tale periodo si colloca di norma all’interno della stagione in cui statisticamente si verifica il maggior numero di incendi (generalmente nel periodo invernale-primaverile o in presenza di situazioni straordinarie anche in altri periodi dell’anno); può essere aperto e chiuso anche più di una volta durante l’anno da Regione Lombardia, in funzione della variazione delle condizioni di pericolo;
- **“periodo di allerta AIB”**: viene attivato da Regione Lombardia, ai sensi della D.G.R. n.X/414 del 20 dicembre 2020, in concomitanza di particolari condizioni meteo favorevoli all’innescio e propagazione di incendi boschivi, mediante l’emissione di un “ALLERTA REGIONALE DI PC”, attraverso il quale vengono allertati gli Enti AIB responsabili dei servizi di avvistamento e spegnimento nelle Zone Omogenee dove è previsto un aumento del rischio di incendi boschivi; l’Avviso viene emesso dal Centro Funzionale Monitoraggio Rischi (CFMR) di Regione Lombardia, per situazioni di criticità limitata ad una o più “Zone Omogenee di Allertamento”, senza vincolare necessariamente l’intero territorio regionale e senza comportare l’applicazione di divieti e sanzioni previsti dalle leggi regionali di settore.

### **2.2.5 INCIDENTE CHIMICO-INDUSTRIALE: RISCHIO D’INCIDENTE RILEVANTE**

Con il termine “Rischio di Incidenti Rilevanti (RIR)” si intende il rischio connesso con eventi incidentali che si verificano presso stabilimenti produttivi che ricadono nel campo di applicazione del D.Lgs.105/2015, emanato in recepimento delle Direttive europee Seveso relative al controllo del pericolo di “incidente rilevante” con sostanze pericolose (Dir.82/501/CEE così detta Seveso I e recepita in Italia con il D.P.R. n.175 del 17 maggio 1988; Dir.96/82/CEE così detta Seveso-*bis* e recepita in Italia con il D.Lgs. 334/1999, poi modificata con la Dir.2003/105/CE e recepita in Italia con D.Lgs. n.238/2005; Dir. 2012/18/UE del 4 luglio 2012 così detta Seveso-*ter* e recepito con il D.Lgs. 105/2015).

Si tratta di impianti industriali, detti “a rischio d’incidente rilevante” (RIR), che, a causa della presenza di certe tipologie e quantitativi di sostanze chimiche pericolose, vengono individuati dall’attuale Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica come possibili siti soggetti ad eventi accidentali, quali: esplosioni, incendi e rilasci di sostanze. A fronte di questa possibilità, ricadono su queste aziende una serie di adempimenti in ambito gestionale e di sicurezza che sono severamente disciplinati dalla normativa di livello europeo e nazionale. La normativa, in particolare, attribuisce: al Ministero dell’Ambiente un ruolo di indirizzo e coordinamento della materia in ambito nazionale; al Ministero dell’Interno (Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco) funzioni istruttorie e di controllo sugli stabilimenti di così detti di “soglia superiore” (definiti per la normativa precedentemente in vigore come ex art.8 del D.Lgs.334/1999 e s.m.i.); alle Regioni le funzioni di controllo sugli stabilimenti così detti di “soglia inferiore” (definiti per la normativa precedentemente in vigore come ex art.6 del D.Lgs.334/1999 e s.m.i.).

Tale tipologia di rischio ricade, ai sensi del D.Lgs. n.1/2018 (art.16, comma 2), in quegli ambiti di azione del Servizio Nazionale della Protezione Civile per i quali lo stesso è altresì suscettibile di esplicarsi, ferme restando le competenze dei soggetti adeguatamente individuati ai sensi della vigente normativa di settore e delle conseguenti attività. È, infatti, il Prefetto l’autorità cui compete la redazione della pianificazione per la gestione dell’emergenza esterna allo stabilimento in caso di incidente (Piano di Emergenza Esterna), ai sensi degli artt.20 e 21 del D.Lgs. n.105/2015.

Il quadro normativo attuale in materia di Rischio d’Incidente Rilevante individua due tipologie di aziende RIR: gli stabilimenti così detti “sopra soglia” (soggetti agli adempimenti previsti dall’art.8 del D.Lgs. 334/1999 e s.m.i.) e gli stabilimenti così detti “sotto soglia” (soggetti agli adempimenti

previsti dall'art.6 del D.Lgs. 334/1999 e s.m.i.); tale suddivisione dipende dalle tipologie di sostanze pericolose contenute in uno stabilimento ed, in particolare, dal loro quantitativo rispetto a delle soglie predefinite dalla norma (art.3, comma 1, lett.b) e c) del D.Lgs. 105/2015). Per entrambe queste tipologie di azienda, la pericolosità per l'uomo è definita sulla base di valutazioni probabilistiche (effettuate nell'ambito della *risk analysis*) che individuano specifici scenari incidentali e, per ciascuno di essi, determinano distanze dal punto incidentale sorgente entro le quali possono manifestarsi effetti sull'uomo e sull'ambiente. Per gli stabilimenti di soglia superiore tali scenari sono individuati dal gestore dell'azienda all'interno di una "Notifica" e di un "Rapporto di Sicurezza", documenti tecnici da redigersi rispettivamente ai sensi dell'art.13 e dell'art.15 del D.Lgs. n.105/2015.

Gli effetti degli eventi incidentali ricadono sul territorio con una gravità decrescente in relazione alla distanza dal punto di origine o di innesco di ciascun evento (o sorgente); pertanto, in base alla gravità degli effetti stimati, il territorio esterno a ciascuno stabilimento a rischio è suddiviso in zone a rischio concentriche (zona di impatto, zona di danno e zona di attenzione), aventi come punto di origine il luogo di innesco dell'evento incidentale che caratterizza ciascuno scenario. La misurazione e la perimetrazione di tali zone è individuata dal gestore dello stabilimento in corrispondenza dell'involuppo geometrico di danno definito per ciascuno scenario incidentale, ossia del raggio di circonferenza corrispondente a ciascuna tipologia di zona. In particolare,:

- la delimitazione della prima area (zona di sicuro impatto) è determinata dai parametri corrispondenti al valore di soglia per elevata letalità; questa zona è immediatamente adiacente allo stabilimento e caratterizzata da effetti comportanti un'elevata letalità per le persone;
- la delimitazione della seconda area (zona di danno) è determinata dai parametri corrispondenti al valore di soglia per lesioni irreversibili; tale zona, esterna alla zona di sicuro impatto, si caratterizza per la possibilità di includere danni gravi anche irreversibili, per le persone che non assumono le corrette misure di auto protezione, e da possibili danni anche letali per persone più vulnerabili, come i minori e gli anziani;
- la delimitazione della terza area (zona di attenzione) è determinata dai parametri corrispondenti al valore di soglia per lesioni reversibili; questa zona è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni generalmente non gravi, anche per i soggetti particolarmente vulnerabili, oppure da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico.

In tale contesto, è opportuno segnalare il fatto che, anche ai sensi del D.M. 151/2001, in adempimento alle prescrizioni europee e nazionali allora vigenti, gli strumenti urbanistici locali devono individuare e disciplinare le aree a rischio industriale corrispondenti alle zone di rischio stimate per gli scenari previsti dalle singole aziende RIR, tenendo conto anche di tutte le problematiche territoriali e infrastrutturali relative all'area vasta. A tal fine, gli strumenti urbanistici (quindi Piani di Governo del Territorio e Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale) devono recepire le prescrizioni di tipo urbanistico-edilizie individuate ad hoc in un apposito elaborato tecnico predisposto dai Comuni ai fini del controllo dell'urbanizzazione, denominato elaborato "Rischio di Incidenti Rilevanti" (RIR) e disciplinato in Regione Lombardia dalla D.G.R. n. 7/16320 del 6 febbraio 2004 e dalla D.G.R. n. 7/19794 del 10 dicembre 2004.

Nell'ambito della pianificazione di emergenza per le aziende RIR, in caso di eventi che ricadono all'esterno dello stabilimento, gli enti competenti devono predisporre le procedure di emergenza da attuare in caso di evento incidentale (emissione, incendio, rilascio) in uno degli stabilimenti a rischio, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante le attività ordinarie dello stabilimento e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato e differito, per la salute umana e/o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento e in cui intervengono una o più sostanze

pericolose. In particolare, ai sensi dell'art.2, c.4 del D.Lgs. n.105/2015, per gli stabilimenti sia di soglia superiore sia di soglia inferiore, il Prefetto, d'intesa con le Regioni e gli Enti Locali interessati, sentito il Comitato Tecnico Regionale (CTR) istituito presso la Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco e previa consultazione della popolazione, predispone il Piano di Protezione Civile Esterno (PEE). Questo Piano è finalizzato a: controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzare gli effetti e limitarne i danni per la salute umana, l'ambiente e i beni; mettere in atto le misure necessarie per proteggere la salute umana e l'ambiente dalle conseguenze di incidenti rilevanti mediante la cooperazione rafforzata negli interventi di soccorso con l'organizzazione di protezione civile; informare adeguatamente la popolazione e gli altri enti competenti; provvedere al ripristino ed al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente.

Oltre a ciò, ai sensi della D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022 sulla pianificazione di emergenza, i Comuni in cui risiedono aziende a rischio d'incidente rilevante devono integrare nel Piano di Protezione Civile comunale i PEE della Prefettura che comprendono le delimitazioni delle aree a rischio in caso di evento incidentale, oltre alle procedure ed ai comportamenti da attuarsi in caso di emergenza da parte dell'Amministrazione comunale e della popolazione. Inoltre, per tutti gli altri insediamenti per cui non è prevista la redazione di un PEE, gli enti locali possono fare riferimento alla D.G.R. 15496 del 5 dicembre 2013, la così detta Direttiva Regionale Grandi Rischi, che in via speditiva è il riferimento anche per il rischio di trasporto di merci pericolose.

Le così dette aziende RIR fanno parte del tessuto industriale storico della Regione Lombardia (il numero di aziende è il più alto in tutta Italia) e convivono con oltre nove milioni di abitanti che risiedono e lavorano in un sistema abitativo ad alta densità di popolazione. Per quanto riguarda nello specifico l'ambito dei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, questo è interessato dalla presenza di ben **n.8 aziende RIR, tutte ricadenti nel Comune di Filago e tutte soggette agli adempimenti previsti dal D.Lgs. n.105/2015 per le aziende sopra soglia** (si veda a tal proposito l'Inventario nazionale degli stabilimenti a rischio d'incidente Rilevante" pubblicato on line dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – aggiornamento 27 febbraio 2018):

- *GIOVANNI BOZZETTO S.p.A.* (Codice Univoco DD029 - attività: impianti chimici);
- *F.LLI RENZI LOGISTICA S.R.L.* (Codice Univoco ND012 - attività: Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi);
- *FAR POLYMERS S.R.L.* (Codice Univoco ND057 - attività: impianti chimici);
- *SYNTHOMER S.R.L.* (Codice Univoco ND094 - attività: impianti chimici).
- *BRENNTAG S.P.A.* (Codice Univoco ND098 - attività: Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL);
- *BAYER CROPSCIENCE* (Codice Univoco ND253 - attività: Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi);
- *AOC ITALIA S.R.L.* (Codice Univoco ND306 - attività: impianti chimici);
- *ECOLOMBARDIA 4 S.P.A.* (Codice Univoco ND439 – Termovalorizzazione di rifiuti speciali industriali).

Tale presenza fa sì che l'area costituisca una delle principali realtà ad alto rischio chimico-industriale note su scala regionale e nazionale; si tratta, infatti, di un rischio che, benché connesso alla possibilità che riverifichino incidenti in stabilimenti fissi, con sede in uno specifico territorio (in questo caso il Comune di Filago), le conseguenze attese in caso di evento incidentale si manifesterebbero ben oltre i confini comunali, andando ad interessare un'ampia porzione di territorio che comprende anche altri Comuni, alcuni dei quali oggetto del presente documento, ed una serie di infrastrutture strategiche, prima fra tutte l'Autostrada A4.

Le aziende RIR presenti in Filago sono distribuite sul territorio comunale in modo non omogeneo, concentrate principalmente in due nuclei distinti:

Il primo nucleo comprende le aziende *GIOVANNI BOZZETTO S.P.A.*, *FAR POLYMERS S.R.L.*, *AOC ITALIA S.R.L.* ed *ECOLOMBARDIA 4 S.P.A.* che si distribuiscono in modo longitudinale rispetto il territorio comunale di Filago e si trovano in un contesto interessato dalla presenza di un continuum di altre attività artigianali e industriali adiacenti le une alle altre (area Le Bruciate, rotatoria SP155 e SP183). Questo nucleo si trova a nord del territorio comunale di Filago ed è confinante con i Comuni di Bottanuco a Nord-Ovest, di Capriate San Gervasio (in minima parte) a Sud-Ovest e di Madone a Nord-Est.

Il secondo nucleo, così detto "Polo Produttivo COVESTRO", comprende al suo interno la *F.LLI RENZI LOGISTICA S.R.L.*, la *SYNTHOMER S.R.L.*, la *BRENNTAG S.P.A.* e la *BAYER CROPSCIENCE*, oltre ad altre attività non a rischio. Questo Polo produttivo è nato agli inizi degli anni '60 con un impianto di produzione smalti, successivamente si è sviluppato fino a raggiungere l'assetto attuale con la realizzazione di numerosi altri impianti; oggi, si estende su una superficie di oltre 70.000 mq ed è uno dei più importanti impianti chimico-industriali a livello regionale. Tale Polo si trova al confine con i Comuni di Brembate ed Osio Sotto ed in prossimità dell'Autostrada A4, infrastruttura principale per la viabilità nazionale, e vi è in previsione anche la realizzazione dell'Autostrada Pedemontana S.p.A..

La ***GIOVANNI BOZZETTO S.P.A.*** è un'azienda chimica attiva nella produzione e nella relativa commercializzazione di ausiliari per l'industria tessile e prodotti chimici per l'industria della detergenza, agrochimica, formulazione di additivi per il condizionamento dell'acqua e formulazione di additivi per calcestruzzi e malte. Si tratta di prodotti finiti assolutamente non tossici e prevalentemente in soluzione acquosa o sotto forma di polveri/granuli che non sono soggetti a particolari disposizioni legislative in materia di sicurezza ed igiene del lavoro. È definito "stabilimento preesistente" ai sensi della normativa nazionale vigente, in quanto stabilimento che il 31 maggio 2015 rientrava nell'ambito di applicazione del D.Lgs. n.334 del 17 agosto 1999 e che, a decorrere dal 1° giugno 2015, rientra nell'ambito di applicazione della Direttiva 2012/18/UE, senza modifiche della sua classificazione come stabilimento di soglia inferiore o stabilimento di soglia superiore. Lo stabilimento, come tutti gli altri stabilimenti a rischio d'incidente rilevante presenti a Filago, è uno stabilimento di "soglia superiore" e, pertanto, soggetto a Notifica di cui all'art.13 del D.Lgs. 105/2015, con gli ulteriori obblighi di cui all'art.15 (Rapporto di sicurezza) per effetto del superamento dei limiti di soglia per le sostanze/categorie o in applicazione delle regole per gruppi di categorie di sostanze pericolose previste dalla norma.

La ***FAR POLYMERS S.R.L.*** è un'azienda attiva nella produzione di polimeri, suddivisa in tre reparti produttivi: emulsioni Acriliche, emulsioni Viniliche e Polveri ridispersibili. Punto di forza dell'azienda è la notevole diversificazione della produzione, caratteristica che le permette di inserirsi nei più svariati settori dell'industria: edilizia, idropitture e rivestimenti murali, adesivi per legno e cartotecnica, conciario e tessile. La grande flessibilità degli impianti produttivi di FAR Polymers permette, infatti, di applicare le più svariate tecnologie di polimerizzazione con una produzione estremamente diversificata e mirata alle specifiche necessità d'impiego nei diversi settori.

La ***AOC ITALIA S.R.L.*** conduce attività finalizzate alla produzione di resine liquide, solide e in emulsione (stoccaggio/carico materie prime, stoccaggio/carico intermedi, sintesi della resina base, diluizione delle resine in solvente e finissaggio, emulsionamento delle resine in acqua - resine per sizing -, solidificazione delle resine e macinazione - resine binders e resine solide -). Le resine prodotte e/o utilizzate possono essere di tipo poliestere, poliestere modificato, poliuretano ed epossidico e possono essere prodotte allo stato liquido - tali quali (Monomer Free MF, senza solventi), o disciolte in stirene o altri monomeri insaturi (ad esempio metacrilati, diallilftalato, viniltoluene)-, come emulsioni acquose o come resine solide. Queste resine trovano applicazione in

diversi campi come la nautica, l'arredamento, l'edilizia, l'automotive, l'industria chimica, l'industria della produzione delle fibre di vetro (sizing e Binder).

**ECOLOMBARDIA 4 S.P.A.** è un impianto di smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi provenienti da attività artigianali, industriali e di servizio operanti su tutto il territorio nazionale; autorizzato a ritirare, stoccare e smaltire rifiuti, è presente sul territorio di Filago dal 1979 con un primo impianto di termodistruzione di rifiuti industriali, sostituito nel 2002 dall'attuale impianto. L'impianto, il più grande nel suo genere presente sul territorio nazionale, ha una potenzialità di trattamento di circa 100.000 t/a di rifiuti speciali, liquidi e solidi e, attraverso il recupero del calore di combustione, produce energia elettrica per circa 9 MWh. La presenza di un'area di ricezione comprensiva di un laboratorio di campionamento e di un'area di stoccaggio permette il controllo e la gestione ottimale dei rifiuti in ingresso, prima che gli stessi vengano inviati al trattamento. Con l'entrata in vigore della più recente normativa di settore (D.Lgs. n.105/2015), l'impianto è soggetto agli adempimenti previsti dalle normative Seveso e si costituisce come un "nuovo stabilimento", in quanto sito di attività che rientrano per la prima volta nell'ambito di applicazione della Direttiva 2012/18/UE.

Lo stabilimento della **Fratelli RENZI S.P.A.**, situato all'interno del Polo Produttivo COVESTRO, è destinato a stoccaggio prevalente di materie plastiche e di prodotti fitosanitari. L'attività consiste essenzialmente in: ricevimento e immagazzinamento temporaneo di materie prime e prodotti finiti; movimentazione interna delle materie prime e dei prodotti finiti; composizione di pallets per la spedizione ai clienti o magazzini di distribuzione decentrati sul territorio; carico/scarico di automezzi in ribalta di carico. Con l'entrata in vigore del D.Lgs. n.105/2015 il sito si è configurato come un "stabilimento preesistente", ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera f) del decreto e soggetto a Notifica e Rapporto di Sicurezza, di cui agli artt.13 e 15 del Decreto.

Lo stabilimento della **SYNTOMER S.R.L.** (ex PolymerLatex S.r.l.) produce principalmente lattici di gomma (emulsione di elastomeri) utilizzati nella produzione di carta, tappeti, moquette, tessuto non tessuto, articoli in gomma, nastri adesivi. Il processo si basa sulla reazione chimica di polimerizzazione in emulsione acquosa di materie prime (monomeri), con l'ausilio di catalizzatori; le principali materie prime sono stoccate in serbatoi provvisti di sistemi di abbattimento degli sfati, o, come nel caso del butadiene, in serbatoi speciali tumulati muniti di doppia valvola di sicurezza. A reazione terminata, il lattice è sottoposto a degasaggio per eliminare le tracce residue di monomeri, e ad un'operazione di finitura con aggiunta di additivi; viene poi filtrato e stoccato in serbatoi. Anche questo stabilimento, come i precedenti è da considerarsi uno «stabilimento preesistente» ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera f) del D.Lgs.105/2015, ed è soggetto a Notifica di cui all'art. 13 con gli ulteriori obblighi di cui all'articolo 15 per effetto del superamento dei limiti di soglia per le suddette sostanze/categorie e/o in applicazione delle regole per i suddetti gruppi di categorie di sostanze pericolose di cui alla nota 4 dell'allegato 1, punti a, b e c, del Decreto. La Società ha presentato Notifica e Rapporto di sicurezza.

La **BRENNTAG S.P.A.** è un'azienda attiva nella logistica e distribuzione commerciale di prodotti chimici di varia natura; nello stabilimento non è svolta alcuna attività che comporti una trasformazione chimica o fisica dei prodotti detenuti, con la sola eventuale esigenza di termostatazione a bassa temperatura di talune sostanze sfuse mediante tracciatura elettrica dei serbatoi corrispondenti. Lo stabilimento è soggetto a Notifica di cui all'art.13 con gli ulteriori obblighi di cui all'art.15 per effetto del superamento dei limiti di valore soglia per alcune sostanze e gruppi di categorie di sostanze pericolose.

Lo stabilimento della **BAYER CROPSCIENCE S.r.l.** è situato all'interno del Polo COVESTRO e produce e confeziona agro farmaci (acaricidi, insetticidi, fungicidi sia in polvere sia in fase liquida), fertilizzanti e prodotti per l'igiene ambientale formulati a partire da principi attivi, inerti, disperdenti, tensioattivi, oli minerali, solventi organici, sali inorganici ed acqua. L'attività è svolta mediante semplici processi di formulazione che comportano l'impiego di principi attivi per

l'ottenimento di prodotti finiti tra i quali anche prodotti fitosanitari, prodotti autorizzati come PMC (presidio medico chirurgico) o definiti dalla normativa europea come Biocidi (Reg. UE 528/2012). Nello stabilimento non vengono svolte reazioni chimiche, ma lavorazioni e stoccaggio (formulazione e miscelazione di prodotti fitofarmaci a partire da materie prime; confezionamento dei prodotti fitofarmaci ottenuti dalla formulazione e miscelazione dei prodotti; riconfezionamento di bulk che giungono in stabilimento già formulati e confezionati in sacchi, fusti, big bags o IBC). Lo stabilimento classificato come "preesistente" è soggetto a Notifica di cui all'art.13 del D.Lgs. 105/2015, con gli ulteriori obblighi di cui all'art.15 (Rapporto di sicurezza), per effetto del superamento dei limiti di soglia per le sostanze/categorie o in applicazione delle regole per gruppi di categorie di sostanze pericolose.

Per quanto riguarda il Comune di Filago ed, indirettamente, i Comuni di Bottanuco e Madone, gli specifici scenari incidentali che ricadono sul territorio intercomunale sono riportati nell'**Allegato VII - Carta delle Aziende a Rischio d'Incidente Rilevante**. È da precisare a tal proposito che i dati riportati sono stati direttamente forniti dai Gestori delle aziende a rischio in sede di aggiornamento del PEE di competenza della Prefettura di Bergamo, in collaborazione con la Provincia di Bergamo.

### **2.2.6 INCIDENTE STRADALE: RISCHIO INCIDENTALITÀ STRADALE**

Considerando la rete stradale che interessa i Comuni rientranti nell'ambito del presente Piano di Protezione Civile, caratterizzata dalla presenza dell'Autostrada A4 e di altre arterie di collegamento strategiche a livello intercomunale, soprattutto per il raggiungimento di luoghi ad alta attrattività (Policlinico di Ponte San Pietro, polo industriale di Filago, Centro urbano di Bergamo, SP671, ...), è evidente la possibilità di incidenti connessi alla viabilità, che vanno a determinare il così detto "rischio incidentalità stradale" ai sensi della D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022. Si tratta di eventi altamente diffusi a livello nazionale e regionale, spesso anche dovuti a condizioni meteorologiche avverse, e che possono anche interessare trasporti con sostanze pericolose e, di conseguenza, rientrare nell'ambito del rischio da trasporto, ai sensi dell'art.16, comma 2 del D.Lgs. n.105/2018, quali rischi in cui l'azione del Servizio nazionale della Protezione Civile è suscettibile di esplicarsi ferme restando le competenze dei soggetti ordinariamente individuati ai sensi della vigente normativa di settore e le conseguenti attività (Prefettura, Corpo nazionale dei vigili del fuoco, Regione Lombardia, ...).

In particolare, ai sensi della D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022 il "rischio incidentalità stradale" è una tipologia di rischio connessa alla possibilità che si verifichino incidenti stradali o blocchi del traffico dovuti a condizioni meteorologiche avverse, fenomeni di dissesto che interrompono la circolazione stradale o manifestazioni di vario tipo. A tale tipologia di rischio si associa anche il così detto rischio da "trasporto di sostanze pericolose", costituito dalla possibilità che durante il trasporto di una sostanza pericolosa si verifichi un incidente in grado di provocare danni alle persone, alle cose ed all'ambiente, contemplato nel D.P.C.M. n.1636 del 2 maggio 2006. Data la tipologia di materiali trasportati che viaggiano sulle arterie stradali presenti nell'area intercomunale oggetto del presente Piano di Protezione Civile, infatti, è lecito considerare la possibilità che si verifichino anche incidenti che coinvolgono automezzi adibiti al trasporto di sostanze pericolose.

In particolare, sul rischio trasporti di merci pericolose non esistono direttive regionali specifiche nemmeno nell'ambito della pianificazione dell'emergenze, pertanto, in via speditiva, la Regione Lombardia indica la Direttiva Grandi Rischi (D.G.R. n.VII/15496 del 5 dicembre 2003) come il documento d'indirizzo sulla base del quale costruire procedure operative adeguate alla gestione dell'emergenza con coinvolgimento di sostanze pericolose trasportate. Esiste, tuttavia, la Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, citata poco sopra, che tratta la questione del trasporto pericoloso introducendo "Indicazioni per il coordinamento delle iniziative e delle misure finalizzate a disciplinare gli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di

incidenti stradali, ferroviari ed aerei in mare, di esplosioni e crolli di strutture e di incidenti con presenza di sostanze pericolose" (Direttiva del 2 maggio 2006, n.1636, emanata in ottemperanza del D.P.C.M. 6 aprile 2006).

In tale contesto, anche il nuovo Codice della Protezione Civile e la legge regionale individua tra le tipologie di rischio cui si esplica l'attività del Servizio Nazionale della Protezione Civile il rischio chimico, nucleare, radiologico, tecnologico, industriale e da trasporto, ciò ferme restando le competenze dei soggetti ordinariamente individuati ai sensi della vigente normativa di settore e le conseguenti attività (art.16, comma 2, D.Lgs. n.1/2018).

Considerando l'ambito territoriale di studio, le principali sorgenti di pericolo da trasporto di sostanze pericolose sono le vie di comunicazione lungo le Strade Provinciali n.155, n.159, n.170 e n.183. Un'altra potenziale fonte di pericolo è rappresentata dall'Autostrada A4, che attraversa la porzione meridionale del territorio di Filago ed è caratterizzata da un intenso traffico pesante. Su queste strade, in particolare, viaggiano quei mezzi che hanno come origine o destinazione alcuni degli stabilimenti industriali presenti sul territorio di Filago o nei Comuni contermini.

Da un punto di vista normativo, la necessità di regolamentare questa tipologia di trasporto si è resa un'esigenza a partire già dagli inizi del secolo scorso (soprattutto se si pensa al trasporto nelle sue varie forme: marittima, aerea, ferroviaria, ...); tuttavia, nel corso degli anni sono state sviluppate regolamentazioni specifiche per le diverse modalità di trasporto (vedi normativa ADR), senza porre un'adeguata attenzione alla vulnerabilità dei percorsi da effettuarsi (origine e destinazione delle merci). Infatti, le regolamentazioni esistenti riguardano: le modalità di classificazione delle merci pericolose, le condizioni per il loro trasporto (utilizzo di imballaggi e cisterne con caratteristiche particolari), le caratteristiche e le modalità di carico sui diversi mezzi di trasporto e, sempre con maggiore enfasi negli ultimi anni, i requisiti in termini di organizzazione, di formazione del personale, di documentazione. Non esistono normative inerenti la pianificazione dei percorsi pericolosi, intesa come insieme di strategie per individuare i percorsi più opportuni; solo recentemente si stanno sviluppando studi e ricerche in questo ambito, rivolgendosi soprattutto verso il monitoraggio dei percorsi effettuati da certi trasporti pericolosi.

In ambito di rischio viabilistico, i danni attesi riguardano sia l'incolumità delle persone sia l'integrità dei beni e delle attività. Nello specifico, un incidente o blocco del traffico stradale può essere di tipo immediato o verificarsi a causa di un graduale peggioramento delle condizioni viabilistiche e/o meteorologiche in atto. In particolare, il primo tipo può essere ricondotto ad incidenti multipli in condizioni di ridotta visibilità, sinistri in presenza di elevati volumi di traffico, incidenti con uno o più veicoli pesanti con eventuale dispersione del carico, incidenti coinvolgenti veicoli che trasportano merci pericolose con eventuale perdita di sostanze trasportate (come già accennato, in questo caso il rischio è anche di tipo chimico). Nella seconda tipologia, invece, rientrano per esempio le precipitazioni nevose a carattere eccezionale od altri fenomeni meteorologici e/o climatici, quali il ghiaccio o la nebbia che incidono fortemente sulla sicurezza della circolazione quali fattori scatenanti l'evento. Gli incolonnamenti in concomitanza con la neve ed il ghiaccio, in particolare, sono da imputarsi a diverse circostanze, tra le quali anche: l'assenza di catene a bordo dei veicoli e/o mancato montaggio delle stesse; l'inadeguata informazione preventiva degli automobilisti; il non tempestivo intervento degli spazzaneve e dei mezzi spargisale; l'impossibilità di intervento di specifici mezzi tecnici (spazzaneve e spargisale) per via di un blocco totale della circolazione.

Tali considerazioni valgono anche per il traffico che riguarda il trasporto di merci pericolose, che avviene in uso promiscuo con il normale traffico stradale, aumentando i rischi per la popolazione ed il territorio in generale. Tutta la rete viaria subisce gli effetti indotti dalla congestione del traffico, ma in presenza di trasporto di sostanze pericolose (chimiche, radiologiche, ...) si assiste ad un aumento delle probabilità di incidenti con un aggravio della situazione di rischio, vista la

possibilità di conseguenze gravi proprio a causa della presenza di sostanze che possono generare elevati ed ulteriori danni all'uomo e all'ambiente circostante.

Per quanto riguarda il trasporto di sostanze pericolose su gomma, rispetto all'incidente presso un'azienda a rischio rilevante (stabilimento fisso), il fenomeno del trasporto risulta molto più difficile da controllare a causa dell'estrema variabilità del contesto (linea dei percorsi, tipologia di materiale trasportato e pericolosità intrinseca, ...) e delle modalità in cui quest'attività si realizza (numero considerevole di trasporti effettuati giornalmente, ore di lavoro dell'autista, ...). Esiste, infatti, una serie ampia di fattori che rendono il processo di trasporto difficilmente monitorabile, nonostante oggi gli automezzi siano sempre più dotati di sistemi e dispositivi GPS o satellitare che rendono i percorsi più tracciabili.

Inoltre, ai fini di una buona pianificazione della gestione di un'emergenza, è da considerare il fatto che alcune informazioni non potranno in alcun caso essere individuate a priori, in quanto, nell'imprevedibilità dell'evento incidentale improvviso, queste non sono disponibili nell'immediato. Tra queste si individuano, ad esempio, il punto dell'incidente o del tratto del blocco (il sistema trasporti, infatti, risulta essere non "confinato" all'interno di un'area circoscritta ed i veicoli sono in continuo movimento spostandosi nell'ambito di un sistema (la strada) in cui gli stessi parametri caratteristici cambiano in continuazione. Sulla strada, poi, possono verificarsi interferenze con l'esterno, dovute al fatto che non c'è una limitazione fisica dello "spazio strada" tale da contenere gli accessi ad uno scenario dei eventi almeno nelle prime ore; oltre ai percorsi stradali in sé, caratterizzati da una certa struttura fisica (lunghezza tratti, pavimentazione, presenza di intersezioni semaforiche, ...), sono da intendersi come elementi di ulteriore criticità del sistema viabilistico le infrastrutture ed i nodi ad esso annessi, quali: ponti, viadotti, sottopassi, attraversamenti pedonali, ...; questi elementi, che caratterizzano fortemente la percorribilità stradale, si costituiscono come punti critici in corrispondenza dei quali elementi costruttivi e non strutturali possono incidere fortemente sul verificarsi di un evento incidentale e sui danni alle persone, ai beni e all'ambiente. Inoltre, l'affidabilità del veicolo e le condizioni delle infrastrutture stradali hanno un ruolo fondamentale, oltre evidentemente alle condizioni psico-fisiche e di salute del conducente che sono fondamentali.

### **2.2.7. EVENTI DI RILEVANTE IMPATTO LOCALE E RICERCA DI PERSONE DISPERSE ED: RISCHI GENERICI**

Altre situazioni in cui si attiva il Servizio Nazionale della Protezione Civile (SNPC) ai sensi della normativa vigente (art.16, comma 3 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i., art.3, comma 3 della L.R. n.27/2021) sono gli eventi programmati o programmabili in tempo utile che possono determinare criticità organizzative; in occasione di questi eventi, infatti, le articolazioni territoriali delle componenti e strutture operative del Servizio nazionale possono assicurare il proprio supporto, limitatamente ad aspetti di natura organizzativa e di assistenza alla popolazione, su richiesta delle autorità di protezione civile competenti, anche ai fini dell'implementazione delle necessarie azioni in termini di tutela dei cittadini.

In tale contesto, già il D.P.C.M. 9 novembre 2012 contemplava questa tipologia di eventi di rilievo regionale e locale come eventi per i quali attivare il Piano di Protezione Civile comunale, istituire temporaneamente il Centro Operativo Comunale (COC) quale nucleo di gestione dell'emergenze e impiegare le Organizzazioni di Volontari per i compiti previsti dal Piano a supporto della gestione dell'evento. Nello specifico, la Direttiva nazionale introduceva gli "eventi di rilevante impatto locale" quali eventi che, seppur 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 di vie di fuga, richiedendo eventualmente 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 (COC). In

questo caso si intendono eventi anche programmati, che richiedono una pianificazione ed organizzazione talmente complessa da far ritenere opportuno l'utilizzo del sistema organizzativo delle Funzioni di Supporto, definito ai sensi del Metodo Augustus, per fa fronte ad attività diverse e contemporanee (Expo 2015, Giro d'Italia, ...). In tale contesto, l'attivazione del COC è da effettuarsi già in fase di pre-evento, a supporto dell'organizzazione e della gestione delle attività preparatorie di uno specifico evento tale da comportare l'afflusso elevato di popolazione.

A tal proposito è da precisare che, le indicazioni relative a quelli che possono essere intesi come eventi di rilevante impatto locale sono state introdotte anche di recente con la normativa che attiene al governo delle pubbliche manifestazioni ed ai regolamenti in ambito di sicurezza (Circ. del 7 giugno 2017 del Ministero dell'Interno (Dipartimento di Pubblica Sicurezza) – la così detta "Direttiva Gabrielli" -, Circ. n.11464 del 19 giugno 2017 e Circ. del 20 luglio 2017 n.9925 del Ministero dell'Interno (Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa), Circ. n. 11001/110(10) del 28 luglio 2017 del Ministero dell'Interno (Capo di gabinetto) – la così detta , "Direttiva Morcone" -, Circ. del 6 agosto 2018 in merito all'impiego del volontariato di protezione civile ne manifestazioni pubbliche, Circ. N.11001/1/110/(10) del 18 luglio 2018 del Ministero dell'Interno (Capo di gabinetto) – così detta "Direttiva Piantedosi).

Queste Circolari hanno precisato e chiarito quello che è già stabilito dalla normativa vigente, ossia la distinzione di due tipologie di situazioni: da un lato, le riunioni e le manifestazioni in luogo pubblico, per le quali l'organizzatore ha il solo onere di preavviso alla questura e, dall'altro lato, le manifestazioni di pubblico spettacolo, per le quali è necessario il rilascio di licenza da parte del Sindaco, sulla base delle valutazioni tecniche di apposite Commissioni di Vigilanza. L'elemento distintivo è costituito dalla necessità di individuare per la singola manifestazione di pubblico spettacolo eventuali specifiche "vulnerabilità" che possano richiedere l'adozione di cautele e precauzioni mirate per la gestione della sicurezza: a prescindere dalla loro riconducibilità o meno a quelle che involgono l'attivazione di competenze delle Commissioni provinciali e comunali di vigilanza sui pubblici spettacoli, occorre che ad ogni singola manifestazione corrisponda una valutazione ad hoc del quadro complessivo dei rischi e la redazione di un Piano di Sicurezza; l'adozione e la verifica di particolari misure di safety non può essere, infatti, esclusivamente connessa al numero delle persone presenti, bensì ad un insieme di fattori ambientali oggettivi di contesto (ad esempio la particolare conformazione o dimensione del luogo di svolgimento della manifestazione).

Per individuare le misure di safety occorre far riferimento al quadro normativo che regola l'attività delle Commissioni provinciali e comunali di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo (D.M. 18 marzo e 19 agosto 1996): le condizioni straordinarie, da valutare caso per caso, possono richiedere, a prescindere dalla tipologia dell'evento, un quid pluris in termini di misure precauzionali che integrino il quadro prescrittivo. Il soggetto organizzatore deve, pertanto, elaborare un Piano di Sicurezza specifico all'interno del quale indicare a quali sistemi intenda ricorrere per prevenire situazioni di sovraffollamento e per gestire l'eventuale evacuazione del pubblico, in condizioni particolarmente rischiose per la safety (utilizzo di "conta-persone", allestimento di varchi di accesso presidiati, servizio di stewarding, ...). Per gli eventi di straordinario afflusso di pubblico, che possono presentare un ulteriore profilo di rischio determinato dalla propagazione di effetti di panico collegati o connessi al verificarsi di eventi imprevedibili (condizioni di rischio non preventivabili e non fronteggiabili, quindi, soltanto con misure tecniche di prevenzione), dovrà essere valutata l'opportunità di potenziare, laddove già previsto, il servizio di vigilanza antincendio, anche integrato all'occorrenza da professionalità specifiche del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e dell'Agenzia Regionale Emergenza Urgenza (AREU), ovvero di raccomandare al soggetto organizzatore di richiederne la presenza.

Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, il rischio connesso al verificarsi di eventi di rilevante impatto locale è connesso ad alcuni **eventi rari programmati**, quali sagre o

feste rionali che raccolgono un elevato numero di persone (Filagosto a Filago; Motorshow a Bottanuco; Notte Bianca, Festa Oratorio, Festa Alpini, Manifestazioni sportive nel palazzetto a carattere regionale; ...); **sarà facoltà delle Amministrazioni stabilire di volta in volta se attivare il Piano di Protezione Civile ed il COC per la situazione specifica.**

La citata D.P.C.M. 9 novembre 2012 disciplina un'altra tipologia di evento che specifica le modalità di coinvolgimento del Volontariato di Protezione Civile in attività proprie e non proprie di protezione civile, la così detta "ricerca di persone disperse". In particolare, la Direttiva specifica le modalità di coinvolgimento del Volontariato di Protezione Civile alle attività di ricerca di persone sia in contesti propri di protezione civile (ossia gli eventi che oggi ricadono nell'ambito dell'art.16 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i. e precedentemente dell'art.2 della L.225/19992 e s.m.i. ora abrogata), parlando in questo caso di ricerca di persone "disperse", sia in contesti estranei al settore e tipici dell'ordine pubblico, in questo caso si parla di persone "scomparse"). In questo modo si identifica la "ricerca persona dispersa" come un evento che può ricadere all'interno delle emergenze di protezione civile e, pertanto, come situazioni a fronte delle quali attivare il Sistema Nazionale di Protezione Civile e le relative procedure: ad esempio, in caso di persona non più rintracciabile dopo un evento di piena del Fiume o a seguito di una frana ed, alla luce delle informazioni raccolte, è ragionevole considerare che possa essere stata coinvolta dall'evento. La ricerca di persone disperse si distingue nettamente, pertanto, dalla ricerca di persone scomparse in quanto, nel primo caso la mancata rintracciabilità della persona è riconducibile al suo coinvolgimento di un evento proprio di protezione civile (evento di piena del fiume, slavina, ...), mentre, nel secondo caso, il mancato ritrovamento della persona è riconducibile ad un fatto di ordine pubblico (allontanamento volontario, rapimento, incapacità di intendere, malati di Alzheimer, ...). Nel caso di persona dispersa le procedure operative da attivare per la ricerca della persona sono individuate nel Piano di Protezione Civile (comunale o intercomunale), in quanto, trattandosi di evento proprio di protezione civile, è di competenza dell'Autorità di Protezione Civile; diversamente, nel caso di persona scomparsa, le procedure di ricerca sono di competenza dell'Autorità Giudiziaria e, pertanto, rintracciabili all'interno dei Piani elaborati dalle Prefetture, quali eventi ricadenti nell'ambito dell'ordine pubblico e della sicurezza.

Sempre la D.P.C.M. 9 novembre 2012, per quanto riguarda i contesti propri di protezione civile, precisa che la ricerca in ambiente montano, ipogeo o impervio (ossia quelle porzioni del territorio che per ragioni geomorfologiche o ambientali non siano esplorabili in sicurezza senza adeguato equipaggiamento ed attrezzatura alpinistica e relativa preparazione) è coordinata dal Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico, nel quadro delle competenze assegnate al Club Alpino Italiano (art.1 della L.74/2001; art.80 della L.289/2002; L.91/1963). Diversamente, le attività di soccorso in ambiente acquatico che possono qualificarsi come ricerca di persone disperse sono coordinate dal Corpo delle Capitanerie di Porto in ambiente marino, mentre dalle varie autorità diversamente articolate sul territorio nazionale per le acque interne (contesti fluviali e lacustri). Per tutti gli altri contesti non esistono discipline specifiche in merito, pertanto, si rimanda alle locali strutture di protezione civile.

Per quanto riguarda, invece, la ricerca di persone disperse al di fuori dei contesti propri di protezione civile, la L.203/2012 (art.1) prevede che le attività di ricerca in caso di persona scomparsa, per la quale si possa ritenere esista pericolo di vita o di incolumità personale, vengono avviate dalle Forze di Polizia, a seguito di denuncia alle Forze di Polizia o alla Polizia Locale; qualora la denuncia di scomparsa venga raccolta dalla Polizia Locale, questa la trasmette immediatamente al più prossimo tra i presidi territoriali delle forze di polizia, ai fini dell'avvio delle attività di ricerca (copia della denuncia è immediatamente rilasciata ai presentatori). Fermo restando le competenze dell'autorità giudiziaria, l'ufficio di Polizia che ha ricevuto la denuncia promuove l'immediato avvio delle ricerche e ne dà contestuale comunicazione al Prefetto, per il tempestivo e diretto coinvolgimento del commissario straordinario per le persone scomparse, nominato ai sensi della L.400/1988, e per le iniziative di competenza da intraprendere anche con il

concorso degli enti locali, del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e del sistema di protezione civile, del volontariato sociale e di altri enti anche privati. Nell'ambito delle iniziative di competenza, il Prefetto valuta altresì, sentita l'autorità giudiziaria e i familiari della persona scomparsa, l'eventuale coinvolgimento degli organi di informazione, comprese le strutture specializzate, televisive e radiofoniche, che hanno una consolidata esperienza nella ricerca di informazioni sulle persone scomparse.

A tal proposito la Prefettura di Bergamo, ha approvato con Decreto del Prefetto n.19172/4Q1/2014 del 10 luglio 2014, il Piano Provinciale per la ricerca di persone scomparse che individua le procedure da attivare in coordinamento tra le varie Forze di Polizia gli altri enti competenti e definisce l'assetto organizzativo, a livello locale, dei ruoli operativi e delle attività connesse alle operazioni di ricerca e soccorso al di fuori degli ambiti di competenza che presuppongono un intervento dell'Autorità Giudiziaria.

Si precisa che, ai sensi della D.P.C.M. 9 novembre 2012, in tutti i contesti sopradescritti l'attivazione delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile (ed in particolare a quelle in possesso di unità cinofile) è consentita a condizione che:

- la richiesta di concorso sia formalmente avanzata da parte di un'autorità competente (Comune, Provincia, Prefettura, Forze dell'Ordine, Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco) che si assumerà la responsabilità del coordinamento di tutte le attività, raccordandosi con la struttura di protezione civile comunale, provinciale o regionale per le opportune direttive ed indicazioni operative;
- la richiesta di concorso sia rivolta alla struttura di protezione civile comunale, provinciale o regionale territorialmente competente in ragione della gravità dell'esigenza, e che solo in casi eccezionali di estrema urgenza sia indirizzata direttamente alle organizzazioni presenti nel territorio interessato;
- la struttura di protezione civile locale o regionale alla quale è rivolta la richiesta si assume l'onere di individuare ed attivare le organizzazioni utili all'esigenza, rapportandosi con l'autorità richiedente per garantire il necessario supporto all'intervento.

La ricerca di persone disperse, in particolare, potrebbe interessare il territorio comunale di Bottanuco, Filago e Madone per la presenza dei Fiumi Adda e Brembo, del Torrente Dordo e di alcune aree boscate a ridosso; tali zone potrebbero costituire luoghi di possibile ritrovamento, per esempio a seguito eventi emergenziali dovuti a fenomeni di esondazione di piogge intense.

### 3. MODELLO DI INTERVENTO

#### 3.1 LA PIANIFICAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE AI DIVERSI LIVELLI TERRITORIALI: LA STRUTTURA DEL MODELLO DI INTERVENTO

Ai sensi dell'art.18, comma 1, lettera a) la pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali, attività di prevenzione non strutturale, deve essere finalizzata alla definizione delle strategie operative e del 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, garantendo l'effettività delle funzioni da svolgere. Il modello di intervento è costituito da:

- l'organizzazione della **struttura di protezione civile** che deve garantire l'articolazione dell'esercizio della funzione di protezione civile a livello territoriale (UCL/COC, CCS, ...);
- gli **elementi strategici operativi** della pianificazione di protezione civile che rappresentano i riferimenti per la realizzazione del modello d'intervento (aree di emergenza, canali di comunicazione da attivare, ...);
- le **procedure operative**, che consistono nella definizione delle azioni che i soggetti partecipanti alla gestione dell'emergenza ai diversi livelli di coordinamento devono porre in essere per fronteggiarla, in aderenza a quanto stabilito dal modello organizzativo e normativo regionale.

La legge nazionale di riferimento sulla Protezione Civile (D.Lgs. n.1/2018) individua come componenti del Servizio Nazionale della Protezione Civile lo Stato, le Regioni (e le Province Autonome) e gli Enti Locali, quali soggetti che provvedono all'attuazione delle attività di previsione, prevenzione gestione e superamento dell'emergenza. Oltre a ciò, ai sensi dell'art.13, comma 1 del D.Lgs. n.1/2018, svolgono attività di protezione civile anche le Strutture Operative del Servizio Nazionale, ossia:

- il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (VVF);
- le Forze Armate;
- le Forze di Polizia;
- gli enti e istituti di ricerca di rilievo nazionale con finalità di protezione civile, anche organizzati come i Centri di Competenza, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR);
- le strutture del Servizio Sanitario nazionale;
- il Volontariato organizzato di Protezione Civile iscritto nell'elenco nazionale del Volontariato di Protezione Civile, la Croce Rossa Italiana (CRI) ed il Corpo Nazionale Soccorso Alpino – CSNA (CAI)
- il Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente;
- le strutture preposte alla gestione dei servizi meteorologici a livello nazionale;
- le articolazioni centrali e periferiche del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo appositamente organizzate per la gestione delle attività di messa in sicurezza e salvaguardia del patrimonio culturale in caso di emergenze derivanti da calamità naturali.

Concorrono, altresì, alle attività di protezione civile gli ordini e i collegi professionali e i rispettivi Consigli nazionali, anche mediante forme associative o di collaborazione o di cooperazione

appositamente definite tra i rispettivi Consigli nazionali nell'ambito di aree omogenee, e gli enti, gli istituti e le agenzie nazionali che svolgono funzioni in materia di protezione civile e aziende, società e altre organizzazioni pubbliche o private che svolgono funzioni utili per le finalità di protezione civile (Art.13, comma 2 del Codice di Protezione Civile).

In emergenza, tali soggetti intervengono e partecipano alle attività di soccorso e pronto intervento secondo i protocolli d'azione previsti da ciascuno di loro, rispettando le eventuali procedure concordate a livello inter-organizzativo, sempre sotto l'Autorità di protezione civile che al momento coordina l'emergenza.

La normativa nazionale (art.7, c.1 D.Lgs. n.1/2018), infatti, stabilisce l'esistenza di tre tipologie di evento emergenziale, da individuarsi in funzione della gravità dell'emergenza in atto. In particolare:

- 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 e dalle Province autonome di Trento e di Bolzano nell'esercizio della rispettiva potestà legislativa;
- 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 ai sensi dell'articolo 24 del Codice.

In occasione di questi eventi emergenziali, ovvero nella loro imminenza, il coordinamento dell'intervento delle componenti e delle strutture operative appartenenti al Servizio Nazionale della Protezione Civile è responsabilità, rispettivamente:

- del Presidente del Consiglio dei Ministri, per emergenze di rilievo nazionale (art.8 D.Lgs. n.1/2018), in qualità di autorità nazionale di protezione civile e titolare delle politiche in materia;
- al Prefetto che, in raccordo con il Presidente della Giunta Regionale e coordinandosi con la struttura regionale di protezione civile, assume nell'immediatezza dell'evento la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, curando l'attuazione del piano provinciale di protezione civile, redatto in conformità agli articoli 11, comma 1, lettera b) e 18, coordinandoli con gli interventi messi in atto dai comuni interessati, sulla base del relativo piano di protezione civile, anche al fine di garantire l'immediata attivazione degli interventi di primo soccorso alla popolazione (art.9 D.Lgs. n.1/2018); resta salvo il fatto che il Presidente della Giunta regionale è Autorità di protezione civile a livello regionale, per il coordinamento degli interventi di soccorso organizzati dalle Province di concerto con le Prefetture;
- dal Sindaco, che coordina le attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio, 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 in occasione di eventi di emergenza di cui all'art.7, comma 1, lettere b) o c) (art.12 D.Lgs. n.1/2018).

A tal proposito l'art.18, comma 1 della L.R. n.27/2021, in merito alla Direzione e coordinamento delle attività, sancisce che al verificarsi di un evento emergenziale o in caso di mobilitazione del

Sistema regionale di protezione civile o, ancora, quando venga richiesto il concorso delle forze di protezione civile ai sensi dell'art.16, comma 3 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i., le funzioni di direzione strategica e di coordinamento delle risorse del Sistema regionale di protezione civile sono assunte:

- a) se l'evento ha impatto a livello comunale, dal comune competente in persona del Sindaco, in qualità di autorità locale di protezione civile;
- b) se l'evento ha impatto a livello sovracomunale o di area vasta, dall'ente di area vasta competente in persona del Sindaco metropolitano o del Presidente della provincia, in ragione delle deleghe in materia attribuite dalla Regione secondo quanto previsto all'articolo 6, fatte salve, in ogni caso, le funzioni attribuite alle prefetture ai sensi dell'articolo 9 del Codice;
- c) se l'evento ha impatto a livello regionale, dalla Regione in persona del Presidente, in qualità di autorità di protezione civile.

Ai sensi dell'art.18, comma 1 del D.Lgs. n.1/2018, la pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali (comunale, provinciale-prefettizia, regionale, nazionale) costituisce un'attività di prevenzione di tipo non strutturale, basata sulle attività di previsione e, in particolare, di identificazione degli scenari di rischio possibili, è finalizzata:

- alla definizione delle strategie operative e del 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, garantendo l'effettività delle funzioni da svolgere con particolare riguardo alle persone in condizioni di fragilità sociale e con disabilità;
- ad assicurare il necessario raccordo informativo con le strutture preposte all'allertamento del Servizio nazionale;
- alla definizione dei flussi di comunicazione tra le componenti e strutture operative del Servizio nazionale interessate;
- alla definizione dei meccanismi e delle procedure per la revisione e l'aggiornamento della pianificazione, per l'organizzazione di esercitazioni e per la relativa informazione alla popolazione, da assicurare anche in corso di evento.

Ne deriva che, in sede di pianificazione di emergenza comunale o intercomunale, è cruciale individuare un Modello di Intervento generale, sulla base del quale definire le Procedure di Emergenza specifiche da attivarsi in caso del verificarsi di ciascuno scenario di rischio ipotizzato sul territorio. Il Piano di Protezione Civile ha, infatti, lo scopo di individuare gli obiettivi da conseguire per organizzare un'adeguata risposta di protezione civile al verificarsi di un evento emergenziale, predisponendo un sistema articolato di attivazione di uomini e mezzi, organizzato secondo un quadro logico e coordinato. A livello comunale, sulla base di quanto disciplinato dal D.Lgs. n.1/2018 (art.18), dalla D.G.R. n.X/6309 del 6 marzo 2017 e dalla D.G.R. n.X/6309 del 6 marzo 2017 il Modello d'Intervento previsto nel Piano di Protezione Civile costituisce il riferimento per il Sindaco nella sua attività di coordinamento delle operazioni di soccorso ed assistenza alla popolazione; egli è, infatti, sempre il primo responsabile della risposta comunale di emergenza (art. 13, 50 e 54 del D.Lgs. n.267/2000 e s.m.i.). Le priorità nell'intervento di soccorso coordinato dal Sindaco riguardano:

- la salvaguardia della popolazione (prioritaria su qualsiasi altra attività)
- l'informazione alla popolazione ed agli Enti sovraordinati sull'evoluzione della situazione
- la salvaguardia del sistema produttivo
- la garanzia della continuità amministrativa del Comune

- il ripristino delle vie di comunicazione e delle reti di servizi (acquedotto, gas, energia elettrica, telefoni, fognature)
- salvaguardia dei beni culturali.

In questa prospettiva, all'interno del presente Piano è stato individuato un Modello d'Intervento, quale procedura generale di emergenza che raccoglie le azioni di massima valide per qualunque tipologia di emergenza in atto; esistono, infatti, alcune azioni che possono ritenersi valide in qualunque emergenza; altre, invece, sono specifiche per ciascuna situazione perché ad ogni scenario incidentale corrispondono contingenze specifiche. Il Modello d'Intervento si costituisce, pertanto, come un insieme di azioni sempre attuabili, come una checklist in grado di supportare il Sindaco e l'Unità di Crisi Locale (UCL), od il Centro Operativo Comunale (COC), a fronte di eventi emergenziali per i quali non sono stati previsti, all'interno di questo documento, Scenari di Rischio specifici per un certo tipo di evento, corredati dalle relative Procedure Operative specifiche; questo riguarda, ad esempio, "eventi non prevedibili", quali l'incendio o il crollo di un edificio, ....

Il Modello d'Intervento da individuarsi a livello comunale deve tenere in considerazione quanto disciplinato dalle normative nazionali e regionali in riferimento all'organizzazione del Sistema di Protezione civile ai vari diversi livelli territoriali ed ai meccanismi di gestione dell'emergenza consolidati. Il principio fondamentale è che il Sistema di Protezione Civile si attiva "dal basso", ossia dall'Autorità di Protezione Civile più "vicina" all'evento, sia in termini spaziali sia in termini di tempistica di intervento: il Sindaco. Nei casi in cui le risorse disponibili a livello comunale non siano sufficienti, il resto del sistema può intervenire, in modo sussidiario e sempre con la stessa impostazione di fondo: il supporto arriva dai livelli territoriali più vicini all'autorità di Protezione Civile che chiede sostegno. Quindi, a livello territoriale, gli Enti che si attivano a seguito della richiesta del Sindaco sono Prefettura, Provincia e Regione.

Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, il Modello di Intervento definito nell'ambito di questo Piano di Protezione Civile è riportato nell'**Allegato VIII – Procedura Generale** (modello d'intervento). Esso individua le azioni che la struttura comunale di protezione civile dovrà compiere in caso di evento emergenziale a livello comunale, in collaborazione con tutti gli altri soggetti eventualmente coinvolti. Il Modello costituisce la traccia organizzativa dell'Unità di Crisi Locale (UCL) attivata (o del Centro Operativo Comunale (COC)), in base alla quale assegnare le diverse responsabilità da esplicitarsi nelle varie fasi di evoluzione dell'emergenza, al fine di una pronta risposta in termini di protezione civile. La procedura generale in esso individuata costituisce una guida di riferimento anche nel caso in cui l'emergenza non avvenga nel Comune considerato, ma in un Comune limitrofo o consorziato; in questo caso, infatti, le azioni individuate possono suggerire le modalità ed i comportamenti da adottare a livello comunale a tutela della popolazione eventualmente esposta a rischi provenienti da Comuni limitrofi.

In particolare, la procedura generale individuata nel Modello d'Intervento implica:

- l'immediata reperibilità del personale che costituisce la struttura di emergenza (UCL/COC);
- l'immediata attivazione dei membri dell'UCL e degli enti competenti per il rischio in oggetto (per es. i singoli gestori);
- l'attivazione dei volontari di protezione civile per l'eventuale monitoraggio del territorio e l'assistenza alla popolazione (secondo le necessità legate ai differenti scenari);
- il controllo del territorio, la delimitazione delle aree a rischio, gli eventuali sgomberi cautelativi, la predisposizione dei cancelli stradali e quanto d'altro di necessità per assicurare la pubblica e privata incolumità e l'organizzazione dei soccorsi;
- le procedure di attivazione, organizzazione ed il presidio delle aree di emergenza e di ricovero (secondo le necessità legate ai differenti scenari);

- l'allertamento e l'informazione della popolazione (secondo le necessità legate ai differenti scenari);
- la comunicazione almeno giornaliera a Prefettura, Provincia e Regione riguardo l'evoluzione della situazione in corso.

### 3.2 STRUTTURE OPERATIVE DI EMERGENZA: SOGGETTI E LUOGHI ADIBITI ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA

Il coordinamento della gestione dell'emergenza e, quindi, delle forze di protezione civile in campo avviene tramite l'istituzione di organismi operativi che provvedono alle decisioni in ambito tecnico e amministrativo, con autonomia gestionale, relativamente agli interventi da compiere per il soccorso alle popolazioni colpite, al contenimento dei danni ed al superamento dell'emergenza. Ogni livello territoriale ha il proprio centro di coordinamento, che costituisce uno degli elementi strategici fondamentali della pianificazione di protezione civile per la gestione dell'emergenza e le sue caratteristiche sono definite a livello nazionale e regionale. In particolare, le strutture di coordinamento che devono essere attivate in caso di emergenza sono (D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022):

- **l'Unità di Crisi Locale (UCL), che si riunisce nel Centro Operativo Comunale (COC):** è coordinato ed attivato dal Sindaco quale struttura minima di comando e controllo in sede locale, al fine di poter affrontare eventuali emergenze locali in modo organizzato, sulla base delle risorse umane effettivamente disponibili;
- **il Centro Coordinamento Soccorsi (CCS):** viene attivato dal Prefetto, che coordina e gestisce gli interventi sul territorio provinciale, in base alle indicazioni provenienti dai COC e dai così detti "Centri Operativi Misti (COM)" ed alle risorse a disposizione, sia di competenza provinciale sia appartenenti alle forze dello Stato (es. Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine); il Centro Operativo Misto (COM) è un organismo attivato dal Prefetto, che riceve le indicazioni e le richieste provenienti dai COC di pertinenza, organizza le risorse su un livello sovracomunale. L'individuazione dei COM e i COC di relativa pertinenza sono generalmente definiti nella pianificazione di emergenza di livello provinciale; tali strutture possono però anche essere individuate e posizionate a seconda delle esigenze e/o delle "condizioni al contorno" dell'emergenza in corso;
- **l'Unità di Crisi Regionale (UCR)** che costituisce un supporto tecnico specialistico agli enti coinvolti ed esplica la sua azione anche tramite la Sala Operativa Regionale H24 (Numero Verde H24 800.061.160);
- **Sala Sistema Italia/Direzione Comando e Controllo (DiComaC):** controlla costantemente il territorio nazionale e riceve informazioni sugli eventi in corso. Nel caso di evento per il quale è necessario l'intervento statale ed un coordinamento generale delle risorse in campo, Sala Sistema è centro nazionale di coordinamento dell'emergenza. Può attivare, sul luogo dell'evento, una struttura di coordinamento definita Direzione Comando e Controllo.

I centri di coordinamento sono strutturati sulla base dell'attivazione delle così dette "Funzioni di Supporto" (FS) attivate dall'autorità di protezione civile con apposito atto istitutivo; quindi, in ogni Centro di coordinamento, secondo i rispettivi livelli territoriali (Comune, Provincia, Regione, Stato) vengono attivate e realizzate una serie di azioni organizzate in aree tematiche a supporto del superamento della situazione di emergenza (settori specifici di intervento - es. sanità, servizi essenziali). Il modello basato sulle FS risale al così detto "Metodo Augustus" creato negli anni novanta del secolo scorso, quale metodo organizzativo per razionalizzare il flusso informativo, le richieste provenienti dal territorio colpito e le relative risposte operative. Ogni funzione è

coordinata da un esperto del settore (responsabile di funzione), che ha il compito di coordinare le attività di competenza e di riferirsi, per le proprie competenze, all'autorità di Protezione Civile del centro di coordinamento. I flussi informativi tra centri di coordinamento viaggiano sia a livello di autorità di Protezione Civile, sia a livello di responsabili di funzione.

Le funzioni di supporto, che rappresentano settori specifici di attività per la gestione dell'emergenza, sono denominate come segue:

1. Unità di coordinamento;
2. Rappresentanze delle strutture operative;
3. Assistenza alla popolazione;
4. Sanità e assistenza sociale;
5. Logistica;
6. Telecomunicazioni d'emergenza;
7. Accessibilità e mobilità;
8. Servizi essenziali;
9. Attività aeree e marittime;
10. Tecnica e di valutazione;
11. Censimento danni e rilievo dell'agibilità;
12. Volontariato;
13. Rappresentanza dei Beni Culturali;
14. Stampa e comunicazione;
15. Supporto amministrativo e finanziario;
16. Continuità amministrativa.

La risposta all'emergenza, per garantire tempestività ed efficacia di intervento, parte necessariamente dal livello territoriale più vicino al cittadino: il Comune. All'ampliarsi delle dimensioni dell'evento, sia in termini di estensione territoriale, sia in termini di gravità delle conseguenze, subentra il coordinamento con gli altri Enti territoriali coinvolti (Provincia, Prefettura, Regione, Stato). I centri di coordinamento territoriali devono soddisfare i criteri di idoneità previsti dalle indicazioni operative della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile del 31 marzo 2015 "Determinazione dei criteri generali per l'individuazione dei Centri Operativi di coordinamento e delle Aree di emergenza". Presso ogni centro di coordinamento, l'autorità di Protezione Civile, responsabile della strategia di intervento, riceve le informazioni sulla situazione emergenziale e stabilisce le azioni da porre in essere.

### **3.2.1 UNITÀ DI CRISI LOCALE (UCL) E CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC)**

Ai sensi della D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022, il Sindaco si avvale, per lo svolgimento di tutte le attività operative di direzione dei soccorsi alla popolazione in caso di emergenza,:

- dell'**Unità di Crisi Locale (UCL)**, struttura di coordinamento minima, costituita da figure istituzionali presenti di norma in Comune che supportano il Sindaco nelle azioni decisionali, organizzative, amministrative e tecniche; fanno parte di questa struttura
  - il Sindaco (o suo sostituto) che la coordina;
  - Tecnico Comunale,

- Comandante della Polizia Locale (o suo sostituto),
- Responsabile del Gruppo Comunale di Protezione Civile (o di altre Associazioni di Volontariato convenzionate),
- rappresentante delle Forze dell'Ordine;
- il **Responsabile di Protezione Civile**, individuato all'interno dell'Amministrazione Comunale con delega (tra i funzionari tecnici o tra gli amministratori), soggetto a cui affidare compiti operativi in fase di normalità (es. sovrintendere alla stesura del Piano di Protezione Civile comunale, organizzare il Gruppo Comunale di protezione civile, ...) ed in emergenza (sovrintende alla sorveglianza del territorio, coordina eventuali evacuazioni, assistenza pratica alla popolazione). Questa figura, nominata dal Sindaco ed integrata nel COC/UCL, deve essere vista come un supporto al Sindaco stesso, con autonomia decisionale limitata ad aspetti logistici ed operativi, e non può essere identificata con il Sindaco; il ruolo di Responsabile di Protezione Civile deve essere assegnato ad una figura dotata di professionalità qualificata, specificatamente formata e aggiornata, in grado di assicurare l'esercizio della funzione di protezione civile (o a figura simile con qualifica di alta mansione tecnica), così come recita l'art.10 delle Direttive Nazionali sulla pianificazione (D.P.C.M. del 30 aprile 2021).

Le attività di assistenza alla popolazione colpita da eventi emergenziali, ai sensi dell'art.12, comma 5, lettera c) del D.Lgs. n.1/2018 e dell'art.7, comma 2 della L.R. n.27/2021, sono coordinate dal Sindaco, che attuerà le Procedure d'Intervento previste, avvalendosi della competenza dell'eventuale Responsabile di Protezione Civile e delle componenti dell'UCL, ai fini dell'attivazione e della direzione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare le emergenze in ambito comunale. In genere, a livello comunale l'UCL/COC è fondato su 9 Funzioni di Supporto, che rappresentano le principali attività che il comune deve garantire alla cittadinanza, sia nella gestione della crisi, che per il superamento dell'emergenza:

Il presupposto su cui si fonda il COC è la possibilità di attivazione delle 9 funzioni, anche in forma aggregata, in ogni momento (H24); il Sindaco può attivare preventivamente il COC/UCL anche con una sola funzione quale Presidio operativo, per garantire il flusso delle comunicazioni con la sala operativa regionale. Come misura preventiva utile, in caso di inagibilità della sede del COC/UCL, o di difficoltà di accesso allo stesso a seguito dell'evento, è opportuno, ove possibile, prevedere nel piano una o più sedi alternative anche non permanenti. Le priorità nell'intervento di soccorso coordinato dal Sindaco dovranno riguardare:

- la salvaguardia della popolazione (prioritaria su qualsiasi altra attività);
- la garanzia della continuità amministrativa del Comune;
- la salvaguardia del sistema produttivo;
- il ripristino delle vie di comunicazione e delle reti di servizi (acquedotto, gas, energia elettrica, telefoni, fognature);
- salvaguardia dei beni culturali;
- l'informazione alla popolazione ed agli Enti sovraordinati sull'evoluzione della situazione.

Nel caso in cui l'evento sia talmente grave da non poter essere fronteggiato con i mezzi e le risorse a disposizione del Comune, il Sindaco chiede l'intervento di altre strutture operative regionali alla Regione e strutture operative nazionali al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando gli interventi propri con quelli della regione (art.12, comma 6 D.Lgs. n.1/2018). A tale scopo, è prevista l'attivazione del Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) quale struttura di comando e controllo a cui il Sindaco od un suo delegato prendono parte. In ogni caso si ricorda

che il Sindaco, sempre in quanto Autorità territoriale di Protezione Civile e anche ad altro titolo (es. Autorità di pubblica sicurezza e di sanità), è responsabile dell'adozione di provvedimenti con tingibili ed urgenti di cui all'54 del D.Lgs. 267/2000, al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica (art.12, comma 5, lettera a) D.Lgs. n.1/2018).

Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, gli specifici Responsabili di Protezione Civile ed i componenti dei rispettivi UCL sono individuati nell'**Allegato X – Rubrica** al presente documento. In caso di emergenza di protezione civile, una volta attivata l'UCL, il Sindaco potrà decidere, in considerazione dell'emergenza in atto e della sua possibile evoluzione, di attivare il COC convocando i vari soggetti competenti per la specifica emergenza.

**Tabella 7 - Componenti dell'Unità di Crisi Locale (UCL) nel Centro Operativo Comunale (COC) e sede istituzionale di Ciascun Comune**

Ruolo ai sensi della D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022	Componenti per lo specifico Comune	Sede
<b>Sindaco o suo sostituto</b>	Sindaco o suo sostituto	<b>Comune di Bottanuco:</b> Palazzo Municipale Piazza San Vittore n.1 24040 Bottanuco (BG)  <b>Comune di Filago:</b> Piazza Dante n.12 24040 Filago (BG)  <b>Comune di Madone:</b> Piazza San Giovanni n.1 24040 Madone (BG)
<b>Responsabile di Protezione Civile</b>	Figura nominata dal Sindaco ed individuata all'interno dell'Amministrazione Comunale con delega tra i funzionari tecnici o tra gli amministratori (non può essere il Sindaco)	
<b>Tecnico Comunale</b>	Responsabile Ufficio Tecnico comunale	
<b>Comandante della Polizia Locale o suo sostituto</b>	Responsabile Polizia Locale comunale	
<b>Responsabile del Volontariato di Protezione Civile</b>	Coordinatore del Gruppo Comunale dei Volontari di Protezione Civile (se esistente) o Coordinatore di una delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile convenzionate.	
<b>Rappresentante delle Forze dell'Ordine</b>	Comando Stazione Carabinieri di competenza	

Tabella 8 – Elenco Funzioni di Supporto da attivare nell'UCL o nel COC

F	FUNZIONE DI SUPPORTO	DESCRIZIONE (ai sensi del Metodo Augustus)	RESPONSABILE INDIVIDUATO (ai sensi del presente piano)
1	<b>Tecnici Scientifici - Pianificazione</b>	Mantenimento e coordinamenti di tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche. Aggiornamento scenari di rischio, interpretazione dati reti di monitoraggio.	<b>SINDACO</b>
2	<b>Sanità, Assistenza Sociale</b>	Censimento strutture sanitarie, elenco personale a disposizione	<b>SINDACO</b>
3	<b>Volontariato</b>	Squadre specialistiche, formazione e informazione alla popolazione	<b>RESPONSABILE VOLONTARATO DI PROTEZIONE CIVILE</b>
4	<b>Materiali e mezzi</b>	Censimento dei materiali e mezzi comunque disponibili e normalmente appartenenti ad altri enti. Per ogni risorsa si deve prevedere il tipo di trasporto ed il tempo di arrivo sull'area d'intervento. Censimento persone necessarie (dipendenti esterni).	<b>RESPONSABILE UFFICIO TECNICO</b>
5	<b>Servizi essenziali e attività scolastica</b>	Aggiornamento e della situazione circa il funzionamento delle reti di servizio essenziali (acqua, gas, energia elettrica, rifiuti, ...) e gli eventuali interventi necessari per il ripristino di malfunzionamenti. Prendono parte alla funzione i rappresentanti di tutti i servizi essenziali erogati sul territorio coinvolto.	<b>RESPONSABILE UFFICIO TECNICO</b>
6	<b>Censimento danni, persone e cose</b>	Censimento danni riferito a: persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche, agricoltura e zootecnica. Schede di censimento da compilarsi anche ai sensi del sistema RASDA di Regione Lombardia.	<b>RESPONSABILE UFFICIO TECNICO</b>
7	<b>Strutture operative locali</b>	Coordinamento di tutte le varie componenti locali istituzionalmente preposte alla viabilità: si dovranno regolamentare localmente i trasporti, la circolazione inibendo il traffico nelle aree a rischio, indirizzando e regolando gli afflussi dei soccorsi (attivazione Piano dei Posti di Blocco e dei Cancelli di Accesso).	<b>RESPONSABILE POLIZIA LOCALE</b>
8	<b>Tele-comunicazioni</b>	Predisposizione di una rete di telecomunicazioni non vulnerabile, in coordinamento con responsabile territoriale delle reti fisse e mobile, responsabile provinciale P.T. e rappresentante dell'organizzazione dei radioamatori presenti sul territorio.	<b>RESPONSABILE POLIZIA LOCALE</b>
9	<b>Assistenza alla popolazione.</b>	Censimento della disponibilità del patrimonio abitativo esistente e della ricettività delle strutture turistiche per l'alloggiamento e l'organizzazione di aree di attesa, ricovero ed accoglienza.	<b>SINDACO</b>

### 3.2.2 POSTO DI COMANDO AVANZATO (PCA)

La D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022 disciplina l'istituzione del così detto "**Posto di Comando Avanzato (PCA) o Posto di Comando Mobile (PCM)**" quale centro di comando in sito, sul luogo in cui si opera per far fronte ad una emergenza, a supporto delle attività svolte in sede di Unità di Crisi Locale (UCL)/Centro Operativo Comunale (COC). Il PCA non rappresenta da una struttura fissa, ma è spesso identificato da un mezzo mobile o da postazioni improvvisate; si tratta

di un centro di comando in loco, creata ad hoc, di volta in volta per la specifica emergenza, e che opera come una struttura non fissa da istituirsi presso una postazione improvvisata a seconda delle contingenze (possibilmente su un automezzo). Il sito prescelto potrà, infatti, variare a fronte dell'evoluzione dell'emergenza in atto e delle indicazioni provenienti dal monitoraggio ambientale. Le principali attività svolte saranno:

- verificare l'attivazione delle strutture di soccorso necessarie alla gestione dell'emergenza;
- individuare le migliori strategie di intervento per il superamento dell'emergenza;
- monitorare la situazione in atto, ipotizzarne la possibile evoluzione;
- individuare le azioni da intraprendere per la salvaguardia della popolazione e comunare con UCL/COC e con la sala Operativa Regionale (SOR);
- proporre l'allertamento e l'eventuale evacuazione della popolazione a rischio;
- aggiornare costantemente le Autorità di protezione civile (Sindaco, Presidente della Provincia e Prefetto) direttamente o tramite le proprie sale operative.

Nell'ambito del presente Piano, in sede di Modello d'Intervento e procedure Operative specifiche per ciascuno degli scenari di rischio di seguito individuati, è stato inevitabilmente tenuto conto dell'istituzione del Posto di Comando Avanzato, prevedendone un collegamento con l'UCL/COC attivata. Secondo quanto definito dalle normative regionali, è ottimale individuare la presenza sul luogo dell'incidente di un "ufficiale di collegamento" (solitamente un agente della polizia locale o un tecnico comunale), che mantenga i contatti tra il PCA e UCL/COC, e che avrà come principale obiettivo la tutela della popolazione e del territorio non ancora colpiti direttamente dagli eventi.

Ai sensi delle Direttive nazionali in materia di pianificazione di emergenza esterna, Il PCA è coordinato dal Direttore Tecnico dei Soccorsi (DTS), identificato nel Comandante dei Vigili del fuoco o suo delegato, presente sul luogo dell'incidente. Il DTS, nell'espletamento delle attività di coordinamento, si avvarrà della collaborazione dei responsabili presenti sul posto per ciascuno dei seguenti settori:

- soccorso sanitario;
- ordine e sicurezza pubblica;
- viabilità;
- ambiente;
- assistenza alla popolazione.

Oltre al DTS con funzione di coordinamento, al PCA confluiscono anche il Direttore del Servizio Sanitario - DSS o suo delegato, il responsabile dell'ARPA e/o dell'ASL o loro delegato, un rappresentante delle Forze dell'Ordine, un rappresentante del gestore. Nel PCA potranno essere presenti i rappresentanti dei comuni interessati anche per il raccordo con le attività dei COC.

Oltre a ciò è opportuno evidenziare il ruolo strategico della pianificazione della viabilità alternativa, svolto durante la gestione dell'emergenza di livello locale. Infatti, in caso di un evento emergenziale una delle attività principali a cui la struttura di comando e controllo attivata dovrà provvedere è l'isolamento dell'area interessata dall'evento, onde evitare ulteriori danni alla popolazione che inopportuno convogliano verso l'area coinvolta nell'incidente. Molto spesso, infatti, possono verificarsi condizioni tali da coinvolgere la rete viabilistica principale e locale, causando non solo disagi alla popolazione ma anche difficoltà nelle attività di soccorso.

Pertanto, all'interno del Modello d'Intervento e delle procedure Operative specifiche per gli scenari di rischio di seguito individuati è stata prevista l'attuazione di un **Piano dei Posti di Blocco e dei Cancelli di Accesso** alternativi alla viabilità ordinaria, quale azione strategica da attivarsi al fine di

favorire l'intervento dei soccorsi in loco, di contenere lo sviluppo di ulteriori danni e di salvaguardare la popolazione esposta.

Ai sensi della Direttiva Grandi Rischi (D.G.R. VII/15496 del 5 dicembre 2003), infatti, in caso di incidente chimico è fondamentale la disposizione dei posti di blocco attorno all'area interessata da un incidente, individuando anche delle strade alternative. Il Piano dei Posti di Blocco e dei Cancelli di Accesso assume importanza crescente quanto è maggiore l'importanza delle strade che si prevede di bloccare; la localizzazione dei blocchi è comunque definita dal PCA, ed in particolare dai Vigili del Fuoco che valutano la pericolosità dell'incidente ed il rischio connesso alla popolazione, sulla base anche del rilevamento delle condizioni ambientali e dell'evoluzione dell'incidente. La gestione dei singoli siti verrà affidata alla Polizia Locale, alla Polizia Provinciale ed alle Forze di Polizia (Polizia di Stato, Carabinieri, Polizia Stradale, ...) dei distaccamenti più prossimi all'area dell'evento, in funzione del personale disponibile.

Considerata la configurazione del territorio dei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone e considerati i possibili scenari di rischio individuati nel presente Piano, è risultata evidente la necessità di predisporre, ai fini della gestione delle emergenze, un'opportuna viabilità alternativa all'interno delle procedure definite nel Modello d'Intervento e nelle Procedure Operative specifiche che da questo si sviluppano. Il territorio è, infatti, altamente esposto al rischio chimico-industriale riconducibile sia ad un incidente rilevante in stabilimento fisso sia ad un incidente ed in caso di incidente stradale in cui sono coinvolte sostanze pericolose; in queste tipologie di rischio è evidente la necessità di evitare la congestione di popolazione e di soggetti, in generale, nei pressi del luogo dell'evento.

### **3.2.3 CENTRO COORDINAMENTO SOCCORSI (CCS) E CENTRO OPERATIVO MISTO (COM)**

Le direttive nazionali in ambito di protezione civile (D.P.C.M. del 30 aprile 2021, D.P.C.M. del 27 agosto 2021) definiscono che, ai fini della direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale e dell'adozione di tutti i provvedimenti necessari ad assicurare i primi soccorsi, la Prefettura attiva il Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) che ha sede in Prefettura e che si avvale di una struttura piramidale di organismi situati in sedi decentrate: i Centri Operativi Misti (COM).

Il CCS, attivato dalla Prefettura–Ufficio Territoriale del Governo che opera secondo quanto previsto dalla lettera b) comma 1 dell'art.9 del Codice, in attuazione a quanto previsto nel piano provinciale di protezione civile, coordina e gestisce gli interventi sul territorio provinciale in base alle indicazioni provenienti dai COC e dai COM ed alle risorse a disposizione, sia di competenza provinciale sia appartenenti alle forze dello Stato (es. Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine). Esso è attivato dal Prefetto presso la sala operativa della Prefettura o in altra sede ritenuta opportuna; è composto dai rappresentanti provinciali degli enti e delle strutture operative coinvolte nella gestione dell'emergenza, ed è fondato sulle 16 Funzioni di Supporto previste dalle direttive nazionali e regionali per la pianificazione di emergenza (riportate nella tabella di seguito riportata), attuati di volta in volta in caso di necessità. Il CCS supporta il Prefetto ed il funzionario regionale per le attività di valutazione e attuazione delle misure da adottare, ai fini della protezione della popolazione e salvaguardia dei beni e dell'ambiente, per la gestione delle informazioni e dei dati relativi all'evoluzione della situazione, provvede a coordinare e gestire il sistema di risposta per i vari livelli di allerta. Il Prefetto assumerà, in relazione alla situazione di emergenza in atto, anche le determinazioni di competenza in materia di ordine e sicurezza pubblica.

I COM, istituiti dal Prefetto e coordinati da un suo delegato, sono analogamente costituiti dai rappresentanti dei Comuni coinvolti nell'emergenza, nonché dai rappresentanti delle altre componenti e strutture operative del Servizio Nazionale di Protezione Civile coinvolte localmente nella gestione dell'emergenza (Vigili del fuoco, servizio sanitario nazionale, ...). Il COM che ha il compito di favorire il coordinamento dei servizi di emergenza a livello provinciale con gli interventi dei sindaci appartenenti ai COM, è basato sulle medesime funzioni di supporto attivate dal CCS;

per ciascuna di esse verrà individuato un responsabile COM, nominato con decreto prefettizio. Per la gestione delle comunicazioni tra i COM ed il CCS questo si avvale della Sala Operativa Provinciale (SOP). L'individuazione dei COM e i COC di relativa pertinenza sono generalmente definiti nella pianificazione di emergenza di livello provinciale; tali strutture possono però anche essere individuate e posizionate a seconda delle esigenze e/o delle "condizioni al contorno" dell'emergenza in corso.

### **3.2.4 COMITATO OPERATIVO NAZIONALE E DIREZIONE DI COMANDO E CONTROLLO (DI.COMA.C.)**

Ai sensi dell'art.14 de D.Lgs. n.1/2018, a supporto della gestione di un'emergenza di rilievo nazionale connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo ovvero nella loro imminenza, al fine di assicurare il coordinamento degli interventi delle componenti e strutture operative del Servizio nazionale, il Capo del Dipartimento della Protezione Civile (DPC) convoca **il Comitato operativo nazionale della protezione civile**, che opera nell'ambito della Presidenza del Consiglio dei Ministri e si riunisce presso il medesimo Dipartimento. Il Comitato può essere convocato, altresì, anche in occasione di esercitazioni di rilievo nazionale e per la condivisione delle strategie operative nell'ambito delle pianificazioni nazionali di protezione civile o in caso di interventi di emergenza e di primo soccorso all'estero ai sensi dell'articolo 29 del Codice.

Il Comitato operativo nazionale della protezione civile è presieduto dal Capo del Dipartimento della protezione civile ed è composto da tre rappresentanti del Dipartimento stesso, nonché da rappresentanti designati delle componenti del Servizio Nazionale della Protezione Civile (Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano e gli enti locali), della Conferenza unificata Stato-Regioni e delle strutture operative con valenza nazionale (Capo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, ...). Per svolgere le funzioni all'interno del Comitato operativo nazionale della protezione civile sono nominati un rappresentante effettivo e un sostituto per ciascun componente individuato.

In particolare, nel caso di evento per il quale è necessario l'intervento statale ed un coordinamento generale delle risorse in campo, la Sala Sistema Italia è il centro informativo nazionale di coordinamento dell'emergenza; questa può attivare, sul luogo dell'evento, una struttura di coordinamento definita Direzione Comando e Controllo (Di.Coma.C.). Questa viene attivata, se ritenuto necessario, dal Dipartimento della Protezione Civile e costituisce il livello decisionale dislocato sul territorio che fornisce, direttamente nell'area interessata dall'evento, un supporto al coordinamento locale; questa sostanzialmente provvede al coordinamento delle attività di gestione dell'emergenza finalizzate all'assistenza alla popolazione, alla ricognizione dei danni su abitazioni, patrimonio artistico-culturale ed edifici pubblici, alla ricerca di soluzioni abitative alternative e al sostegno alle attività zootecniche. La Di.Coma.C., che controlla costantemente il territorio nazionale e riceve informazioni sugli eventi in corso, costituisce il centro di coordinamento nazionale delle Componenti e delle Strutture Operative di protezione civile che viene attivato sul territorio interessato da un evento di rilevante interesse nazionale; la struttura viene allestita in prossimità dell'evento ed esercita compiti e funzioni svolte dai diversi rappresentanti delle Istituzioni, sia a livello centrale che locale, e del mondo del volontariato che operano sotto il coordinate del Dipartimento di Protezione Civile nazionale.

### 3.3 LE FASI DI GESTIONE DI UN'EMERGENZA ED IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

La gestione di un'emergenza implica l'adozione di determinati comportamenti e azioni ad opera dei responsabili competenti e/o incaricati in caso di evento di protezione civile (Vigili del Fuoco, Tecnici comunali, Sindaci, Forze dell'Ordine, ...). Un'emergenza è, in generale, caratterizzata dall'intervento di enti e soggetti di protezione civile, individuati per legge come detentori di responsabilità e competenze definite, che si raccolgono in luoghi adibiti alla gestione dell'emergenza, i centri di coordinamento, (Centro Operativo Comunale, Centro Coordinamento Soccorsi, Sala Operativa, ...) e provvedono a svolgere azioni più adatte per provvedere alle attività di soccorso e assistenza alla popolazione ed agli animali per ridurre gli impatti, anche con il ricorso di interventi indifferibili ed urgenti, procedure semplificate e informazione alla popolazione (art.2, D.Lgs. n.1/2018). Tali soggetti, le cui funzioni sono state di recente ridefinite nel D.Lgs. n.1/2018 (nuovo Codice della Protezione Civile) agiscono in funzione della situazione in atto e, pertanto, dell'evolversi dell'emergenza.

Come suggerito dalla normativa nazionale e regionale vigente (D.P.C.M del 30 aprile 2021, D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022) le Procedure specifiche per ogni situazione sono rintracciabili in riferimento ad un Modello di Intervento e devono individuare azioni da compiere per ciascuna delle fasi che caratterizzano un'emergenza: dall'allertamento al ripristino delle condizioni di normalità.

In generale, un'emergenza di protezione civile è costituita da Fasi operative, ossia dall'insieme di azioni centrali e periferiche da intraprendere prima (solo per i rischi prevedibili – eventi meteorologici, piene dei fiumi, ...), durante e dopo un evento incidentale. Si tratta di distinti livelli di operatività che deve assicurare il sistema locale di protezione civile in risposta all'emergenza. Per eventi imprevedibili e/o improvvisi, (terremoti, incidente rilevante in stabilimento, incidente stradale, ...) non è possibile definire delle soglie di allarme crescente e, pertanto, la gestione di un'emergenza dovuta a questo tipo di eventi coinvolgerà sin da subito tutti gli organi e gli enti del sistema di protezione civile nazionale (Sindaco e amministrazione comunale, Provincia, Prefettura, Regione, VVF, ...). Diversamente, per quanto riguarda gli eventi prevedibili, poiché evolvono in tempi non improvvisi ed in fasi successive crescenti, la gestione dell'emergenza procederà in funzione della gravità e dell'evoluzione dell'evento stesso.

Attualmente, in Regione Lombardia, la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento ai fini di protezione civile a livello regionale è disciplinata dalla D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020 "Aggiornamento della Direttiva Regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (D.P.C.M. 27 febbraio 2004)". Per i rischi naturali di tipo idrogeologico, idraulico, temporali, vento forte, neve, valanghe e incendi boschivi, il sistema di allertamento regionale si basa sull'attivazione in autonomia di azioni operative di contrasto agli effetti negativi di eventi critici, a seguito di osservazioni provenienti dal territorio, di tipo strumentale e/o meramente osservativo di presidio.

Le fasi operative minime che il livello locale deve attivare si basano sulla base di bollettini meteorologici emessi dal sistema regionale per zone omogenee del territorio per tipologia di rischio (così dette Zone Omogenee) che indicano stati di criticità e conseguenti situazioni di allerta; a ciascun livello di ALLERTA (cui sono attribuiti codice colore) corrisponde, in emergenza, una Fase Operativa, svolta dai così detti "Presidi territoriali", che rappresenta l'insieme delle azioni svolte dalle singole componenti e strutture operative di Protezione Civile durante un determinato momento dell'emergenza, una volta attivata dall'Autorità di Protezione Civile (Attenzione, Preallarme, Allarme). Tali fasi operative, in concomitanza od in prossimità di eventi emergenziali di origine naturale, sono precedute da "Attività di Allertamento" di competenza di specifici soggetti che operano nel settore della prevenzione dei rischi (Centri Funzionali) e di conseguenti "Fasi Operative".

L'**Attività di Allertamento** ha lo scopo di consentire al livello locale di preparare, nel modo più efficace possibile, le azioni di contrasto all'evento da individuarsi nei Piani di Protezione Civile ai diversi livelli territoriali (regionali, provinciali e comunali); l'allertamento ha sostanzialmente la finalità di portare a conoscenza del sistema di protezione civile locale il sopraggiungere di eventi potenzialmente critici, con l'anticipo di 12/36 ore, affinché i Presidi territoriali (e tra questi vi sono anche i Comuni) possano attivare per tempo le predette azioni di prevenzione e gestione dell'emergenza nel modo più efficace possibile. Tale attività implica due fasi, come di seguito individuato:

- **Fase Previsionale:** è costituita dalla valutazione della situazione meteorologica, idrologica, geomorfologica, nivologica, valanghiva e di propensione agli incendi boschivi attesa, finalizzata all'individuazione, con sufficiente anticipo (circa 12/36 ore), di scenari di rischio che possono impattare sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente, così da far sì che le componenti di protezione civile mettano in campo azioni di contrasto efficaci in tempo utile. Tale fase si articola in un'analisi dei dati meteorologici e in una previsione dei fenomeni atmosferici, mediante modellistica numerica, riassunta nei parametri fisici più indicativi. Questa attività, che produce un BOLLETTINO DI VIGILANZA per ogni categoria di fenomeno individuata, è assicurata dal Servizio Meteorologico Regionale di ARPA Lombardia (ARPA-SMR) e può portare all'emissione di un AVVISO DI CONDIZIONI METEO AVVERSE indirizzato all'U.O. Protezione civile della Giunta regionale. A seguito dei suddetti documenti il Centro Funzionale di Monitoraggio Rischi di Regione Lombardia (CFMR), elabora con l'ausilio di modellistica (anche speditiva) idrologica-idraulica e specifica per le diverse tipologie di rischio la previsione degli effetti al suolo che sono riepilogati in una ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE che contiene: periodo di riferimento, sintesi meteo, Zone Omogenee interessate, livello di criticità atteso, indicazioni operative e indicazione del livello di operatività in cui si deve porre il sistema regionale di protezione civile interessato dall'emissione dell'ALLERTA.
- **Fase di Monitoraggio e Sorveglianza:** integra i risultati dei modelli relativi ai diversi rischi con osservazioni dirette e strumentali e individua, anche con anticipi minimi rispetto al manifestarsi degli eventi, i fenomeni che richiedono l'attivazione di misure di contrasto. Questa fase è finalizzata a verificare l'evoluzione dei fenomeni meteorologici, dei loro impatti sul territorio e ad aggiornare la previsione degli effetti al suolo; in tale attività sono sviluppate anche previsioni a breve e brevissimo termine (nowcasting) allo scopo di mettere a disposizione, con la massima tempestività possibile, aggiornati livelli di criticità del rischio atteso. Queste attività sono assicurate dal già citato Gruppo Tecnico del CFMR nella Sala Operativa regionale di protezione civile, mediante l'osservazione dei dati strumentali e l'utilizzo di modellistica numerica idrologica e idraulica, anche speditiva. Tali attività danno luogo all'emissione di BOLLETTINI DI MONITORAGGIO e PREVISIONI.

I livelli di Criticità riportati negli Avvisi e Bollettini meteo sono individuati per Ciascun Comune della Regione Lombardia sulla base di una classificazione del territorio regionale in "Zone Omogenee" di allertamento, ossia di ambiti territoriali sostanzialmente uniformi riguardo agli effetti al suolo, che si possono manifestare in conseguenza di sollecitazioni meteorologiche. La distinzione in Zone Omogenee (già contemplata nella Direttiva nazionale sull'allertamento per rischi naturali) deriva dall'esigenza di attivare risposte omogenee e adeguate a fronteggiare i rischi per la popolazione, per il contesto sociale e per l'ambiente naturale: poiché ogni rischio dipende da molteplici fattori di natura meteorologica, orografica, idrografica e socio-ambientale, ad ogni rischio considerato sono associate specifiche Zone Omogenee, individuate in funzione di specifiche caratteristiche meteorologiche e tipologie di rischio. I livelli di criticità faranno riferimento a scenari di rischio attesi, intesi come il complesso degli effetti al suolo dovuti ad eventi naturali che generano conseguenze negative sugli esseri viventi, le infrastrutture ed i beni mobili ed immobili; la

maggior affidabilità previsionale dello scenario dipende dall'anticipo con cui viene effettuata la valutazione.

A seguito delle Fasi Previsionale e di Monitoraggio e Sorveglianza, delle attività di Allertamento, hanno inizio le **Fasi Operative** a carico dei Presidi territoriali di protezione civile, definiti nell'ambito del sistema di allertamento regionale (Prefetture, Regioni, Province, Comunità Montane, Comuni, AIPo, ...), In particolare, l'indicazione di un livello di criticità atteso almeno di codice GIALLO da parte del sistema regionale di allertamento, fa attivare, da parte del sistema locale di protezione civile coinvolto, delle fasi operative minime iniziali. Si ricorda che azioni di contrasto di effetti negativi ad eventi critici possono essere attivate in autonomia dal livello locale, anche in assenza di indicazione di un livello di criticità previsto, a seguito di osservazioni provenienti dal territorio, siano esse di carattere strumentale e/o meramente osservativo di presidio. Le fasi Operative comprendono:

- **Fase di Attenzione**, in caso di emissione di ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE per **CRITICITA' ORDINARIA/CODICE GIALLO**: ha inizio quando i fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie, richiedendo una immediata adozione di provvedimenti che avviene in anticipo rispetto al momento della fase più acuta del fenomeno previsto; si tratta di un minimo approccio operativo che precede l'evento. In questa fase si provvede a: attivare il personale reperibile e verificare la disponibilità di materiali e mezzi; pianificare azioni di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni potenzialmente pericolosi da attivare in modo crescente all'approssimarsi degli eventi; attivare iniziali attività di monitoraggio utilizzando strumenti via web (esempio: siti pubblici che visualizzano dati radar meteorologici); verificare l'attivazione dei centri di coordinamento; attivare eventualmente le prime misure di contrasto non strutturali a scopo precauzionale come l'informazione alla popolazione.
- **Fase di Attenzione** in caso di emissione di ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE per **CRITICITA' MODERATA/CODICE ARANCIONE**: in funzione dello sviluppo locale dei fenomeni che devono essere sempre seguiti mediante azioni di presidio e sorveglianza del territorio, in questa fase ciascun Presidio territoriale dovrà valutare se la situazione evolva in senso negativo e richieda, quindi, l'adozione di ulteriori misure da porre in essere. Nel momento in cui i fenomeni previsti generano effetti in modo distinto e diffuso, anche a seguito del superamento di soglie di monitoraggio, la fase operativa consiste nel: attivare il centro di coordinamento di gestione dell'emergenza (UCL/COC - CCS); presidiare in sicurezza le aree più critiche; proseguire/adequare le azioni di monitoraggio e presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi; informare la popolazione. Al ricevimento dell'allerta per CRITICITA' MODERATA/CODICE ARANCIONE scatta l'obbligo di attivare servizi di sorveglianza e pattugliamento.
- **Fase di Pre-llarme** in caso di emissione di ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE per **CRITICITA' ELEVATA/CODICE ROSSO**: si attiva quando i fenomeni previsti sono prossimi alla loro fase parossistica, cioè di massima gravità e di massima diffusione. Questa fase operativa consiste nel: rafforzare il centro di coordinamento locale di gestione dell'emergenza mediante l'impiego di ulteriori risorse; valutare l'attivazione, in funzione degli scenari di rischio temuti, di misure di contrasto e fin anche al soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione; raccordarsi con le altre strutture di coordinamento territoriali e con eventuali ulteriori risorse sovracomunali; mantenere informata la popolazione ed i gestori delle reti di servizio pubblico; soccorrere la popolazione che si trova in pericolo.

È opportuno sottolineare, a tal proposito, che al verificarsi di un evento calamitoso non sempre è possibile definire l'intensità e l'estensione dell'evento stesso, ai fini della riconduzione del medesimo evento ad una fattispecie di cui alle lettere a), b), c) definite nell'art.7 del D.Lgs.

n.1/2018 (evento di competenza comunale, prefettizia-regionale, nazionale). In tale situazione, non necessariamente i passaggi tra le fasi previste dal modello procedurale sopradescritto implicano il passaggio graduale da un tipo di evento emergenziale ad un altro. Qualora l'emergenza rientrasse il Sindaco comunicherà la cessata emergenza, con il ripristino delle competenze ordinarie dell'Ente e di tutti gli altri Enti intervenuti.

**Tabella 9 - Attività di Allertamento e Fasi Operative di gestione di un'emergenza**

FASE OPERATIVA DA ATTIVARE A LIVELLO LOCALE		LIVELLO DI CRITICITÀ	CODICE COLORE	DESCRIZIONE
ALLERTAMENTO	PREVISIONALE	ASSENTE	VERDE	Non sono previsti scenari di evento determinati da fenomeni naturali (forze esterne) responsabili del manifestarsi del rischio considerato o le criticità che possono riscontrarsi sono da considerare trascurabili.
	MONITORAGGIO			
FASI OPERATIVE	ATTENZIONE	ORDINARIA	GIALLO	Sono previsti scenari di evento che possono dare luogo a criticità considerate comunemente ed usualmente accettabili dalla popolazione o quantomeno governabili dalle strutture locali competenti mediante l'adozione di misure previste nei piani di emergenza a livello locale.
		MODERATA	ARANCIO	Sono previsti scenari di evento che non raggiungono valori estremi, ma che possono dare luogo a danni ed a rischi estesi per la popolazione, tali da interessare complessivamente un'importante porzione di almeno una zona omogenea di allertamento e richiedere l'attivazione di misure di contrasto.
	PREALLARME	ELEVATA	ROSSO	Sono previsti fenomeni naturali suscettibili di raggiungere valori estremi, che possono dare luogo a danni e rischi anche gravi per la popolazione e tali da interessare complessivamente una consistente porzione della zona omogenea di riferimento.
	ALLARME			

**Tabella 10 - Codici di zona per specifici rischi assegnati a ciascun Comune**

COMUNE	ZONE OMOGENEE PER TIPOLOGIA DI RISCHIO			
	IDRO-METEO (IDROGEOLOGICO, IDRAULICO, TEMPORALI FORTI, VENTO FORTE) (IM)	NEVE (NV)	VALANGHE	INCENDI BOSCHIVI (IB)
BOTTANUCO	<b>IM-10</b> <b>Pianura Centrale</b> (BG, CR ,LO, MB, MI) Comprendente i bacini idrografici di pianura dell'Adda (a valle del Lago di Como), del Brembo e del Serio	<b>NV-12</b>	NON INDIVIDUATO IN QUANTO IL COMUNE DI GRASSOBBIO È RICONOSCIUTO NON ESPOSTO A RISCHIO	<b>IB-15</b> <b>Pianura Centrale</b> (BG, CR, LO) Comprendente le Province di Lodi, di Cremona e di parte di Milano, i Parchi regionale dell'Adda Sud e del Serio.
MADONE		<b>Alta Pianura Bergamasca</b> (Fascia Pedemontana Bergamasca)		
FILAGO		<b>NV-13</b> <b>Pianura Centrale</b> (Bassa Pianura Bergamasca)		

## 3.4 AREE DI EMERGENZA

### 3.4.1 STRUMENTI E RISORSE PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

In generale, in riferimento all'ambito della Protezione Civile il termine "risorsa" indica tutte le disponibilità (umana, di mezzi, di denaro, di tecnologie, ecc.) che possono essere messe a disposizione a chi opera nelle attività di previsione, prevenzione, gestione e superamento dell'emergenza; tali risorse sono essenziali ai fini della gestione delle operazioni di soccorso e di assistenza alla popolazione, nonché alla messa in sicurezza delle criticità in essere ed al contenimento dei danni.

In particolare, le risorse materiali che possono risultare utili in emergenza possono essere classificate in alcuni settori principali, quali:

- Risorse Umane: Operatori del soccorso e Volontari di protezione Civile;
- Risorse strumentali: Materiali e Mezzi d'uso e consumo;
- Aree di emergenza: spazi liberi, aree verdi, parcheggi, edifici e strutture ricettive da utilizzarsi a seconda delle contingenze.

Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone l'elenco delle Risorse Umane (componenti UCL-COC, CCS, gestori reti infrastrutture, ...) è riportato nell'**Allegato X – Rubrica**.

Per quanto riguarda, invece, i materiali ed i mezzi, è opportuno precisare che in caso di emergenza potrebbero essere necessarie risorse specifiche, a supporto sia degli operatori che della popolazione, rintracciabili dai singoli Comuni in funzione delle proprie dotazioni e tenendo conto delle convenzioni in atto con soggetti terzi. Nelle situazioni amministrative ideali, sarebbe opportuno che il Comune avesse una riserva di materiali a disposizione soprattutto per l'intervento in soccorso alla popolazione, quali:

- Effetti lettereci: si tratta di brande, letti, coperte, cuscini, materassi, sacchi a pelo, ecc. da utilizzare in situazioni in cui persone rimaste senza casa o costrette ad un'evacuazione forzata a causa di un pericolo imminente debbano rifugiarsi in aree di raccolta o debbano utilizzare abitazioni di soccorso (containers, prefabbricati, ecc.);
- Illuminazione: le risorse specifiche incluse in questa categoria sono strumenti che permettono l'illuminazione utilizzando fonti di energia alternative alla rete elettrica (gruppi elettrogeni, campagnola con fotoelettrica, lampade a batteria ed acetilene); le risorse di questa categoria sono necessarie per l'illuminazione e l'erogazione di energia in aree e strutture idonee al ricovero della popolazione o dei soccorsi, per la ricerca notturna di persone disperse, in caso di interruzione prolungata della rete elettrica, (black out elettrico), ecc.
- Generi alimentari e sussistenza: i prodotti alimentari e le risorse per la produzione di pasti sono necessari per dare sostentamento nei ricoveri di emergenza alle persone rimaste senza beni a causa di un evento calamitoso.

### 3.4.2 AREE DI EMERGENZA

La normativa nazionale (D.P.C.M. del 30 aprile 2021, Indicazioni operative del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n.1099 del 31 marzo 2015, Decreto del Capo del Dipartimento n.1243 del 24 marzo 2005, D.P.C.M. del 2 febbraio 2005) definisce le aree di emergenza ed i centri di coordinamento come elementi strategici fondamentali per le attività di soccorso, logistiche e di assistenza alla popolazione; per questo motivo devono essere opportunamente segnalate con una specifica cartellonistica, al fine di fornire idonea indicazione in caso di necessità.

La normativa regionale vigente (D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022), poi, precisa che le aree di emergenza sono luoghi in cui vengono svolte le attività di soccorso alla popolazione durante un'emergenza e sono suddivise in tre categorie principali, cui corrispondono caratteristiche e funzionalità diverse, sulla base delle attività che in ognuna di esse si dovranno svolgere (si veda la Tabella riportata a fine paragrafo), come di seguito riportato.

- **Aree di attesa:** utilizzate per la prima accoglienza delle popolazioni sinistrate (poche ore), coincidenti con quei luoghi sicuri da utilizzare temporaneamente in cui poter raccogliere la popolazione in caso sia di evacuazioni preventive sia di evacuazioni post-evento. Tali aree sono, pertanto, solitamente individuate in corrispondenza di spazi aperti opportunamente accessibili, pubblici e privati (piazze, slarghi, parcheggi, terreni incolti, ...), con la previsione di uno standard minimo (numero di popolazione che può essere accolta) pari a 1 mq per persona.
- **Aree di accoglienza e ricovero:** aree in cui viene sistemata la popolazione costretta ad abbandonare la propria casa, per periodi più o meno lunghi a seconda del tipo di emergenza (da pochi giorni a mesi); in generale, per periodi brevi per periodi brevi (da ore a pochi giorni) la migliore opportunità di sistemazione è in strutture esistenti posizionate in aree sicure. Per periodi dell'ordine di poche settimane si può considerare la realizzazione di una tendopoli; per permanenze ipotizzate dell'ordine dei mesi, a fronte dell'impossibilità di recuperare altre sistemazioni di tipo residenziale (seconde case, residence, etc.) la migliore scelta è l'utilizzo di moduli prefabbricati quali container o soluzioni abitative in emergenza quali le SAE, case ecologiche in legno, prefabbricate, a basso impatto ambientale e in grado di essere montate in tempi molto brevi. A loro volta si suddividono in:
  - **strutture di accoglienza:** edifici destinati ad altri scopi che in caso di necessità possono accogliere la popolazione, quali strutture strategiche di livello comunale (alberghi, residence, campeggi, scuole, palestre e centri sportivi, oratori, ...) per periodi brevi di permanenza (da ore a pochi giorni) con uno standard minimo di 5 mq per persona;
  - **tendopoli:** aree libere (campi sportivi, aree verdi, parchi e giardini, ...), accessibili anche a mezzi di grandi dimensioni (camion porta container e gru), in cui predisporre all'occorrenza l'allestimento di tende e impianti di base, necessari al funzionamento delle aree stesse (fognatura, rete elettrica, rete idrica), con la previsione di uno standard pari a 45 mq comprensivi delle aree comuni (standard internazionali dell'United Nations High Commissioner for Refugees); visti i tempi necessari per il loro allestimento sono da allestire in caso di accoglienza di un numero superiore a 50 unità;
  - **insediamenti abitativi di emergenza:** moduli prefabbricati (container o casette tipo SAE) da allestire in previsione di una lunga permanenza della popolazione (mesi), a fronte dell'impossibilità di utilizzare altre sistemazioni di tipo residenziale, quali seconde case e residenze.
- **Aree di ammassamento:** sono luoghi di raccolta e concentrazione dei soccorritori, nonché dei mezzi e materiali necessaria a gestire le operazioni di soccorso e la loro individuazione avviene a livello sovracomunale; sono generalmente individuate in spazi aperti sia pubblici che privati, in zone con una superficie sufficiente ad accogliere almeno due campi base (corrispondenti a 6000 mq), oppure in aree libere comunque prossime a strutture coperte che possono ospitare soccorritori ed attrezzature e nodi stradali.
- Altre aree a supporto dell'emergenza:

- **Zone di Atterraggio in Emergenza:** sono aree adibite al decollo ed all'atterraggio degli elicotteri in modo occasionale, quale elemento ridondante alle elisuperfici ordinarie individuate dagli organi competenti, e finalizzate alle attività di atterraggio, evacuazione e logistiche. Le norme aeronautiche considerano elisuperficie occasionale "qualunque area di dimensioni idonee a permettere, a giudizio del pilota, operazioni occasionali di atterraggio e decollo". Anche se la pianificazione di emergenza individuasse aree idonee a queste finalità, una volta assoggettata alla necessaria omologazione, la decisione finale in merito al loro utilizzo durante le operazioni di soccorso è sempre delegata al pilota dell'aeromobile.
- **Infrastrutture e servizi ambientali per la gestione dei rifiuti in emergenza:** si tratta di aree dedicate ad impianti di smaltimento, di recupero inerti e di stoccaggio, ad aree presso le quali è possibile attrezzare siti di deposito temporaneo, cave inattive, impianti di trattamento chimico – fisico – biologico di veicoli a fine vita, depuratori. Sono aree che dovranno essere coinvolte qualora l'emergenza richieda l'attivazione di procedure straordinarie per la raccolta, il trasporto e la gestione dei rifiuti o in caso di inquinamento delle matrici ambientali.

In caso di emergenza, l'allestimento delle suddette aree al chiuso od all'aperto dipenderà da alcuni fattori principali, quali:

- il tipo di fenomeno verificatosi (crollo edificio, terremoto, allagamento, ...);
- le conseguenze che si sono verificate (inagibilità degli edifici; feriti; chiusura strade; ...);
- il periodo dell'anno in cui si è verificata l'emergenza ed il clima del luogo (temperatura, precipitazioni previste, ...);
- la durata prevista di permanenza al di fuori dalle abitazioni.

In generale, la legislazione regionale suggerisce che:

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

Per quanto riguarda le aree di emergenza identificate nei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, queste sono individuate nell'**Allegato XI – Carta delle Aree di Emergenza**, ai sensi di quanto disciplinato dall'Allegato Tecnico alla D.P.C.M. del 30 aprile 2021 e dalle richiamate Indicazioni operative del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n.1099 del 31 marzo 2015 a livello nazionale, dalla D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022 a livello regionale. Le stesse sono archiviate nel DataBase georeferenziato creato ad hoc ai sensi delle citate direttive regionali (PPC online).

Le aree di ammassamento di riferimento a livello provinciale sono individuate dalla pianificazione di emergenza provinciale.

**Tabella 11 - Schema sintetico relativo alla tipologia di aree di emergenza ai sensi della D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022**

	DESCRIZIONE	Permanenza	Capienza	Competenza
<b>Aree di Attesa</b>	Luoghi di prima accoglienza per la popolazione (piazze, slarghi, parcheggi, cortili e spazi pubblici o privati, ...), raggiungibili attraverso un percorso sicuro, possibilmente pedonale e segnalato. In tali aree la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforto, in attesa dell'allestimento delle Aree di Accoglienza o Ricovero e del rientro nelle proprie abitazioni.	Poche ore	1 mq per persona	Comunale
<b>Aree di Accoglienza e Ricovero</b>	Strutture di accoglienza: edifici destinati ad altri scopi che in caso di necessità possono accogliere la popolazione (palestre e centri sportivi, scuole, alberghi, residence, campeggi, oratori, centri fieristici, ...). L'utilizzo di tali strutture è indicato in caso di periodi brevi di permanenza della popolazione (da ore a pochi giorni), qualora possano essere utilizzate strutture già esistenti.	Qualche mese	5 mq per persona	Comunale
	Tendopoli: aree libere da attrezzare (con servizi igienici, cucine, tende dormitorio, ...), con collegamenti agli impianti di base (fognatura, rete elettrica, rete idrica,) di facile accessibilità anche per mezzi di grandi dimensioni, dotate di parcheggi e non esposte a rischi. Sono indicati per alloggiare almeno 50 persone. Solitamente vengono utilizzate anche per alloggiare anche i soccorritori (aree di ammassamento).	Poche settimane	45 mq per persona	Comunale
<b>Aree di</b>	Insedimenti abitativi di emergenza (moduli prefabbricati, container): da realizzarsi in aree libere (campi sportivi, grandi parcheggi, aree demaniali di altro tipo, ...) idonee ad ospitare a lungo carichi localizzati, meglio se già dotate di un set minimo di impianti di base (fognatura, rete elettrica, rete idrica).	Qualche mese	-	Comunale
<b>Aree di</b>	Aree libere idonee ad accogliere le strutture abitative per i soccorritori ed i magazzini per lo stoccaggio di mezzi e materiali necessari alle operazioni di soccorso, posizionate in luoghi facilmente raggiungibili dalla viabilità principale.	Per tutto il periodo necessario	-	Provinciale sentito il Comune di pertinenza
<b>Zone di Atterraggio in Emergenza</b>	Aree adibite al decollo e atterraggio di elicotteri in modo occasionale (qualunque area di dimensioni idonee a permettere, a giudizio del pilota, operazioni occasionali di atterraggio e decollo) che dovrebbero avere i seguenti requisiti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensione (area minima corrispondente ad un quadrato di almeno 25 metri di lato o ad un cerchio di 25 metri di diametro);</li> <li>- superficie prevalentemente pianeggiante, dura e leggermente porosa (con una pendenza massima del 5%);</li> <li>- assenza di ostacoli (seguendo un piano inclinato ideale con pendenza dai 10° ai 15° fino ad un massimo di 45°);</li> <li>- identificabili tramite segnaletica (lettera "H");</li> <li>- delimitazione dell'area di pertinenza (anche temporanea con paletti con altezza inferiore di 25 centimetri);</li> <li>- installazione di una manica a vento per identificare la direzione del vento);</li> <li>- illuminazione con luci che dovranno essere orientate verso la zona di atterraggio e non verso il cielo.</li> </ul>			Comunale
<b>Infrastrutture</b>				Regionale, sentite le Province e i Comuni del territorio di competenza

### 3.5 LA COMUNICAZIONE IN EMERGENZA

La L.265/1999, di modifica alla L.142/1990 sull'ordinamento degli enti locali, ha trasferito al Sindaco le competenze in materia di informazione della popolazione per situazioni di pericolo o di calamità naturali, al fine di sviluppare nella cittadinanza la consapevolezza necessaria alla corretta applicazione delle regole e dei comportamenti da adottare in caso di emergenza. La più recente normativa nazionale ha individuato l'informazione alla popolazione sugli scenari di rischio e le relative norme di comportamento tra le attività di prevenzione non strutturale di competenza dei Comuni (art.2, comma 4, lettera f) D.Lgs. n.1/2018) e ricadente sotto la responsabilità del Sindaco, anche quando la calamità naturale o l'evento non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del Comune (art.12 D.Lgs. n.1/2018).

In generale, infatti, si ritiene che quanto più basso sia il livello di conoscenza della popolazione riguardo ai possibili eventi che si possono manifestare in uno specifico territorio, più alto è il rischio per la popolazione stessa, inteso in termini di danni materiali, economici e psico-sociologici che si possono verificare. Va considerato, inoltre, il fatto che la popolazione direttamente coinvolta od esposta ad un rischio ha una percezione completamente diversa da chi non lo è.

In particolare, il Sindaco ha responsabilità relativamente a due tipologie di informazione:

- un'informazione preventiva, da svolgersi in periodi di normalità (art.2, comma 4, lettera f) del D.Lgs. n.1/2018);
- un'uniformazione in emergenza, da attuarsi in caso di evento emergenziale (art.2, comma 6 del D.Lgs. n.1/2018).

Ai sensi delle direttive regionali sulla pianificazione di emergenza D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022, in generale i cittadini hanno il diritto ad essere informati sugli scenari di rischio e sull'organizzazione dei servizi di Protezione Civile del proprio territorio, anche per consentire loro di adottare misure di autoprotezione nelle situazioni di emergenza, ed hanno il dovere di seguire le disposizioni disposte dalle autorità di Protezione Civile; la comunicazione dal comune alla cittadinanza, oltre a comprendere le parti tecniche del Piano di protezione civile, deve precisare i comportamenti da tenere dentro e fuori la propria abitazione, o luogo di lavoro.

Oltre a ciò, recentemente la normativa nazionale vigente in materia di Rischio d'Incidente Rilevante (D.Lgs. n.105/2015) ha specificato che:

- (art.23, commi 6 e 7 - Informazioni al pubblico e accesso all'informazione) Il Comune ove è localizzato uno stabilimento a rischio mettere tempestivamente a disposizione del pubblico, anche in formato elettronico e mediante pubblicazione sul proprio sito web, le informazioni fornite dal Gestore ai sensi dell'art.13, comma 5, eventualmente rese maggiormente comprensibili, fermo restando che tali informazioni dovranno includere almeno i contenuti minimi riportati nelle sezioni informative A1, D, F, H, L del Modulo di cui all'Allegato 5 del D.Lgs. n.105/2015. Tali informazioni sono permanentemente a disposizione del pubblico e sono tenute aggiornate, in particolare nel caso di modifiche di cui all'art.18. Le informazioni, comprensive di informazioni sulle misure di sicurezza e sul comportamento da tenere in caso di incidente rilevante, sono fornite d'ufficio dal Sindaco, nella forma più idonea, a tutte le persone ed a qualsiasi struttura e area frequentata dal pubblico, compresi scuole e ospedali, che possono essere colpiti da un incidente rilevante verificatosi in uno degli stabilimenti, nonché a tutti gli stabilimenti ad esso adiacenti soggetti a possibile effetto domino. Tali informazioni, predisposte anche sulla base delle linee guida di cui all'art.21, comma 7, del Decreto sono periodicamente rivedute e, se necessario, aggiornate, in particolare nel caso di modifiche di cui all'art.18, nonché sulla base delle ispezioni di cui all'articolo 27 e, per gli stabilimenti di soglia superiore, sulla base delle conclusioni

dell'istruttoria di cui all'art.17. Le informazioni sono nuovamente diffuse in occasione del loro aggiornamento e in ogni caso almeno ogni cinque anni.

- (art.24, comma 1 - consultazione e partecipazione ai processi decisionali) Il pubblico interessato deve essere tempestivamente messo in grado di esprimere il proprio parere sui singoli progetti specifici in caso di: elaborazione dei progetti relativi a nuovi stabilimenti di cui all'art.22 del presente Decreto; modifiche di stabilimenti di cui all'art.18, qualora tali modifiche siano soggette alle disposizioni in materia di pianificazione del territorio di cui all'art.22; creazione di nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti qualora l'ubicazione o gli insediamenti o le infrastrutture possano aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante secondo quanto stabilito dalle disposizioni in materia di controllo dell'urbanizzazione di cui all'art.22 del Decreto.

Per quanto riguarda l'informazione preventiva, i Comuni di Bottanuco, Capriate San Gervasio, Filago e Madone, con il supporto del Consorzio ATS, hanno promosso già a partire dal 2009 una campagna informativa che ha visto l'attivazione di una serie di momenti di comunicazione e informazione alla cittadinanza; queste sono state organizzate e gestite con l'ausilio dei Volontari di Protezione Civile che operano nei Comuni sopraccitati e che, attualmente, provvedono al mantenimento di questa campagna informativa. In particolare, le attività di comunicazione hanno implicato:

1. la predisposizione di brochure informative, che descrivono i modelli di comportamento da seguire in caso di emergenza, e la loro distribuzione in passato (in particolare negli anni 2009-2010) a tutta la popolazione residente nei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone;
2. la realizzazione di assemblee pubbliche con la cittadinanza, in cui sono state fornite informazioni relative a: la definizione delle attività e degli eventi di protezione civile, le tipologie di rischio che interessano i territori dei Comuni interessati dal presente Piano, l'individuazione dei soggetti competenti ed operativi sul territorio a livello di ciascun Comune interessato, i comportamenti che la popolazione deve attivare per la propria salvaguardia;
3. lo svolgimento di interventi divulgativi presso le scuole (elementari e medie) dei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, al fine di promuovere la formazione di una conoscenza civica sin da piccoli;
4. l'organizzazione e la realizzazione di esercitazioni di protezione civile, anche di livello intercomunale, che hanno coinvolto i diversi enti competenti e, soprattutto, la cittadinanza che ha avuto un ruolo attivo nel dispiegamento delle azioni di soccorso.

L'attivazione di queste forme di comunicazione ha permesso di far sì che l'informazione che ciascun Sindaco deve assicurare alla popolazione sia stata fornita in momenti e con modalità diverse a seconda del target di popolazione considerato; è convinzione diffusa, infatti, che l'informazione alla popolazione vada diversificata in funzione delle varie "categorie" di cittadini, così da giungere a tutti gli interessati che risiedono e vivono in un determinato territorio (residenti, studenti, disabili, addetti all'industria, ...).

Per quanto riguarda nello specifico le situazioni di emergenza, **la comunicazione durante un evento** deve assicurare:

- una comunicazione costante e continua tra i soggetti di Protezione Civile ai fini del coordinamento degli operativi sul territorio, utilizzando tutti i mezzi disponibili (telefono, radio o altri canali digitali) e seguendo le procedure operative condivise;

- l'informazione agli organi di informazione ed alla cittadinanza (residenti e presenti) sull'evolversi della situazione, sulle attività messe in campo e sui comportamenti da tenere, ponendo la massima attenzione alle modalità di diramazione e ai contenuti dei messaggi.

In caso di emergenza nei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, per quanto riguarda l'informazione agli organi di informazione ed alla cittadinanza si ritiene necessario individuare **un Responsabile delle Comunicazioni**, quale soggetto che costituirà l'interfaccia principale con la stampa ed i media e, pertanto, indirettamente con la popolazione. È opportuno che la figura destinata a relazionarsi con i media sia **da individuarsi nel Sindaco** (eventualmente il suo sostituto se lui non presente); questo, tuttavia, può, a seconda del caso, incaricare mediante delega altre figure, comunque coinvolte nella fase di gestione dell'emergenza. È fondamentale che le informazioni divulgate siano condivise dai componenti dell'UCL/COC e che tutto il team sia informato di quanto viene comunicato in modo che non si creino incomprensioni. Inoltre, è da tener presente che, soprattutto per quanto riguarda le emergenze chimiche, è il responsabile dei Vigili del Fuoco (ROS) sul luogo dell'emergenza, la figura più idonea a interfacciarsi con i giornalisti per quanto riguarda le azioni svolte in situ, in quanto responsabile delle operazioni tecnico-operative.

Da un punto di vista dei **contenuti dei messaggi informativi**, questi devono essere sufficientemente brevi, precisi, esaurienti, nonché coordinati e condivisi da tutti i componenti del team dell'UCL/COC, in modo da essere coerenti con le attività in corso e da non creare condizioni di caos o panico ingiustificate nella popolazione. Questi dovranno chiarire principalmente:

- la fase dell'emergenza in corso (preallarme, allarme, evento in atto con i relativi colori verde, giallo, arancio e rosso a seconda della gravità in atto);
- la spiegazione di cosa è successo, dove, quando e quali potrebbero essere gli sviluppi;
- le strutture operative di soccorso impiegate e cosa stanno facendo;
- i comportamenti di autoprotezione da tenere.

Il contenuto dei messaggi dovrà essere chiaro, sintetico e preciso; le informazioni dovranno essere diffuse tempestivamente e ad intervalli regolari. Sarà bene comunicare con costanza, al fine di limitare il più possibile il panico nella popolazione che non deve sentirsi abbandonata e capire invece che si sta organizzando il primo soccorso e la messa in sicurezza delle persone colpite.

Ai fini dello svolgimento delle attività di comunicazione tra i soggetti di Protezione Civile e di informazione alla stampa ed alla cittadinanza, è prevista l'attivazione di alcuni **canali di comunicazione**, differenziati a seconda del target da informare così come predisposto nell'ambito di questo Piano (vedi Tabella riportata in seguito). In particolare, in emergenza dovranno essere predisposti diversi canali, i cui contenuti informativi dovranno essere rivolti:

- a tutta la popolazione via media (radio, televisioni, giornali);
- a tutta la popolazione tramite le risorse della singola struttura comunale (call-center, numero verde per emergenze, sito web, sportello in Comune, ...) con reperibilità H24;
- alle scuole (Istituti Comprensivi Scolastici e singole scuole);
- a particolari attività che raccolgono un alto numero di popolazione (poli industriali, centri commerciali, aeroporti, ...).

Tabella 12 - Canali di comunicazione da attivarsi in caso di emergenza

CANALE DI COMUNICAZIONE		
	Denominazione	Descrizione Sistema attivato
1	UCL-ALTRI ENTI	Sistema telefonico. Diramazione allarmi soccorritori ed enti tramite comunicazione telefonica.
2	CITTADINI- SIRENE (solo per il Comune di Filago)	(Filago) Sistema di allertamento tramite avvisatori acustici-radio parrocchia. L'allertamento tra la popolazione viene diffuso tramite sirene, ossia ricorrendo ad un avvisatore acustico predisposto ad hoc per la gestione delle emergenze, localizzato in prossimità dell'area Polifunzionale di Filago ed udibile nel Comune di Filago. La sirena segnalerà alla popolazione la necessità di sintonizzarsi sul canale radio locale messo a disposizione alla cittadinanza da parte del Parroco di Filago, così da attendere informazioni attendibili da parte del Sindaco e dell'UCL.
3	CITTADINI-MEGAFONI	Sistema di informazione via megafono. L'allertamento alla popolazione e le informazioni inerenti i comportamenti da adottare in caso di emergenza vengono diffusi tramite avvisi distribuiti via megafono dai Volontari di PC e dalle pattuglie di Polizia Locale.
4	CITTADINI- CARTELLONISTICA	Sistema di informazione via cartellonistica. L'allertamento alla popolazione e le informazioni inerenti la situazione di emergenza verranno man mano comunicati tramite il ricorso di appositi messaggi inseriti nella cartellonistica digitale a disposizione dei Comuni interessati.
5	CITTADINI - WEB	Sistema di informazione telematico. Tramite pubblicazione su sito internet comunale, i Sindaci provvedono a dare informazione alla cittadinanza sull'evento incidentale verificatosi e sulle operazioni di soccorso in atto, nonché ad indicare alla popolazione i comportamenti opportuni da adottare per la propria sicurezza e salvaguardia.
6	SCUOLE	L'allertamento alle scuole presenti nel circondario verrà data tramite comunicazione telefonica da UCL/COC-Sindaco alle singole scuole (dirigente scolastico), cosicché al loro interno possano essere adottate le procedure di emergenza predefinite.
7	AZIENDE	Sistema di comunicazione telefonico. In caso di evento che coinvolge attività produttive o di servizio, quali luoghi che raccolgono un certo numero di addetti, questi saranno allertati relativamente l'evento in atto tramite comunicazione telefonica dall'UCL-Sindaco.
8	MEDIA	Le comunicazioni con i media avvengono tramite conferenza stampa o rilascio di interviste a TV, radio, giornali da parte del Sindaco (in UCL) e da parte del ROS dei VVF sul luogo dell'incidente.

## 4. SCENARI DI RISCHIO E PROCEDURE DI EMERGENZA

### 4.1 SCENARI DI RISCHIO

La normativa di settore ribadisce che la pianificazione di protezione civile, ai diversi livelli territoriali, è basata sulle attività di previsione ed, in particolare, di identificazione degli scenari di rischio possibili (art.18, comma 1 e art.2, comma 2 del D.Lgs. n.1/2018).

Ai sensi delle direttive nazionali (D.P.C.M. 30 aprile 2021), l'obiettivo primario di ogni scenario di pericolosità e di rischio, nell'ambito di un PPC, è quello di definire e orientare le attività decisionali finalizzate alla attuazione delle azioni strategiche necessarie all'esecuzione del piano medesimo. Per questo motivo, lo scenario di rischio è il prodotto integrato di un'attività descrittiva, accompagnata da cartografia esplicativa, e di una attività valutativa relativamente agli effetti che possono essere determinati sull'uomo, sui beni, sugli insediamenti, sugli animali e sull'ambiente, dall'evoluzione nello spazio e nel tempo di un evento riconducibile ad una o più delle tipologie di rischio di cui all'art.16, comma 1 del D.Lgs. n.1/2018, ("naturali": Idrogeologia, Idraulico, Dighe, Eventi Meteorologici avversi, Sismico, Vulcanico). Le tipologie di cui al comma 2 sono disciplinate dalla pianificazione sovraordinata che deve essere recepita a livello comunale (derivanti dall'attività dell'uomo: Industriale, Trasporti, Nucleare-Radiologico, Epidemico/Pandemico). Per ogni tipologia di rischio deve essere redatta una tavola definita di "macroscenario" relativa a tutto il territorio di riferimento, che integra e sintetizza gli scenari di rischio definiti; in esso devono le informazioni deve rappresentare la pericolosità esistente (delimitazione delle aree soggette allo specifico fenomeno pericoloso, individuazione di punti critici, ...), gli elementi esposti e vulnerabili del territorio (delimitazione degli insediamenti abitativi, elementi del patrimonio culturale, strutture strategiche sanitarie, edifici pubblici e strutture rilevanti, aree verdi e boschive, aree di emergenza, ...).

In recepimento delle direttive nazionali, le direttive regionali (D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022) precisano che lo scenario è una **descrizione verbale sintetica, accompagnata da cartografia esplicativa, dei possibili effetti sull'uomo o sulle infrastrutture presenti in un territorio, di eventi meteorologici avversi (piene, inondazioni), di fenomeni naturali (terremoti, frane e valanghe), di incendi boschivi, oppure di incidenti industriali o incidenti a veicoli recanti sostanze pericolose**. Gli scenari, pertanto, costituiscono una descrizione verbale e sintetica delle possibili situazioni di emergenza e delle conseguenze a livello territoriale che ne derivano, nonché del modello di intervento da adottare sull'intero territorio intercomunale e del censimento del personale coinvolto nella gestione dell'emergenza.

In tale contesto, l'individuazione dei possibili pericoli che si possono manifestare sul territorio intercomunale, nonché la valutazione delle eventuali conseguenze dovute al coinvolgimento di elementi vulnerabili, è utile ai fini della definizione delle procedure di intervento che i responsabili di protezione civile devono adottare in caso di emergenza. Tali scenari, infatti, definiscono le diverse tipologie di emergenze che si possono verificare, mettendo in evidenza le esigenze operative di messa in sicurezza delle aree colpite dall'evento pericoloso (incidente rilevante, allagamento, terremoto, incidente stradale con sostanze pericolose, ...) e di ripristino delle condizioni di normalità. Essi sono individuati tenendo in considerazione gli specifici eventi pericolosi, la loro intensità e localizzazione, e le condizioni di vulnerabilità ed esposizione del sito, caratteristiche territoriali del luogo in cui si è manifestato il pericolo; lo scenario è, infatti, da intendersi come la sovrapposizione di pericolosità ed infrastrutture.

## 4.2 SCENARI DI RISCHIO PER I COMUNI DI BOTTANUCO, FILAGO E MADONE

Ai sensi di quanto riportato nel paragrafo precedente, gli Scenari di Rischio riportati nel presente documento sono stati concepiti come l'insieme della prefigurazione di eventi pericolosi che si manifestano sul territorio (Descrizione dell'evento con cartografia associata e relativi recapiti del personale coinvolto) e le conseguenti evoluzioni che possono avere sul territorio in termini di gestione dell'evento da parte delle autorità competenti (Procedure Operative specifiche per lo scenario, Interne per l'unità di crisi locale ed Esterne per i soggetti non appartenenti al Comune).

Pertanto, ai sensi del D.Lgs. n.1/2018 e della D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022, nonché sulla base delle informazioni contenute negli studi di settore disponibili a livello comunale, **ogni Scenario di Rischio individuato in questo documento è costruito come segue:**

- **Tavola 1 - Descrizione del rischio a livello comunale:** comprendente la descrizione della tipologia di fenomeno considerata a livello comunale, accompagnata dagli specifici livelli di allerta ad esso connessi, in particolare per i rischi ricadenti nell'ambito della D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020 (Direttiva Allertamento di Regione Lombardia);
- **Tavola 2 - Carta dello scenario:** comprendente una Tavola per ciascun Comune oggetto del Piano, ognuna delle quali riporta la descrizione di un evento ipotetico atteso (Descrizione evento emergenziale), accompagnata da: specifica cartografia di dettaglio del rischio a livello comunale; applicazione del modello d'intervento che l'UCL/COC dovrà attuare a fronte della specifico evento emergenziale (Procedura Operativa specifica per l'UCL); elenco dei principali recapiti telefonici dei soggetti coinvolti (Tavola 2A per il Comune di Bottanuco; Tavola 2B per il Comune di Filago e Tavola 2C per il Comune di Madone);
- **Tavola 3 - Procedure Operative per i componenti dell'Unità di Crisi Locale (UCL):** contenente una scheda sintetica, valida per ciascuno dei Comuni ricadenti nel presente Piano, contenente le Procedure Operative che dovrà applicare ognuno dei componenti dell'UCL;
- **Tavola 4 - Matrice delle Responsabilità:** contenente una scheda sintetica, valida per tutti e tre i Comuni oggetto del presente documento, in cui vengono individuati i ruoli che ognuno dei principali Enti e soggetti esterni al Comune, coinvolti nell'evento emergenziale, potranno assumere emergenza.

In sintesi, ciascuno degli Scenari individuati nel presente Piano contiene: Tavole specifiche per ognuno dei tre Comuni oggetto del presente documento (in particolare le Tavole 2A, 2B, 2C) e Tavole valide per tutti e tre i Comuni (Tavole 1, 3 e 4).

### 4.2.1 SCENARI DI RISCHIO PER TEMPORALI FORTI E VENTO FORTE

Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, fenomeni temporaleschi o di vento forte possono costituire una fonte di pericolo per il patrimonio a causa del protrarsi di precipitazioni intense, anche a carattere di nubifragio, o di raffiche di vento rilevanti. Durante i temporali, poi, si possono verificare tuoni e fulmini, che possono provocare ulteriori notevoli danni, ad esempio: innescare incendi boschivi; innescare incendi in edifici o capannoni industriali a causa dell'assenza di parafulmini.

Le procedure operative da attivarsi in caso di emergenza a seguito di danni dovuti a Piogge forti o Temporali forti sono individuate, ai sensi della D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020.

In particolare, analogamente a quanto previsto anche per il rischio idrogeologico e idraulico, per il rischio neve e per il rischio incendi boschivi, il sistema di allerta regionale prevede una fase Previsionale, di competenza del Centro Funzionale di Monitoraggio Rischi (CFMR) di Regione

Lombardia che, tramite il Servizio Meteorologico Regionale dell’Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente Lombardia (ARPA-SMR), definisce la situazione meteorologica attesa e gli eventuali effetti al suolo che ne possono derivare. Sulla base del superamento di soglie predefinite per ciascuna delle Zone Omogenea in cui è suddiviso il territorio lombardo, in riferimento allo specifico rischio considerato (in questo caso Temporali Forti o Vento Forte), Regione Lombardia emette un AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE che indica specifici “Livelli di Criticità” (assente, ordinaria, moderata, elevata) e “Codici Colore” (rispettivamente: verde, giallo, arancione, rosso) attribuiti a ciascuna Zona Omogenea. A seguito dell’emanazione di un Avviso di Criticità per Livelli di Criticità moderata od elevata, ai Comuni e agli altri presidi territoriali di protezione civile (Prefetture, UTR, ...) spettano attività operative (fase di attenzione, fase di preallarme, fase di allarme) in funzione del livello di criticità rilevato, volte al monitoraggio ed alla messa in sicurezza del territorio per contenere e limitare eventuali danni alla popolazione, ai beni ed all’ambiente, mentre Regione Lombardia continuerà a svolgere attività di previsione, tramite lo sviluppo di previsioni a breve e brevissimo termine.

Come definito dalla D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020, qualora la fase Previsionale e la fase di Monitoraggio diano origine all’emissione di AVVISI DI CRITICITÀ REGIONALI per Livelli di Criticità MODERATA od ELEVATA, i Comuni dovranno attivare le proprie strutture locali di protezione civile al fine di provvedere all’attivazione di azioni di monitoraggio e servizi di vigilanza sul territorio e, a seconda dell’evoluzione degli eventi, organizzare e gestire gli opportuni interventi per la sicurezza della popolazione (chiusura strade allagate per piogge forti; ripristino di coperture divelte di pubblica proprietà; ...).

In particolare, in caso di emissione di AVVISO DI CRITICITÀ MODERATA con CODICE ARANCIONE (fase di Attenzione), il Comune deve avvisare il personale reperibile, verificare la disponibilità di materiali e mezzi, pianificare azioni di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni potenzialmente pericolosi, da attivare in modo crescente all’approssimarsi degli eventi, eventualmente attivare le prime misure di contrasto non strutturali a scopo precauzionale (es. l’informazione alla popolazione). In caso di emissione di AVVISO DI CRITICITÀ ELEVATA con CODICE ROSSO (fase di preallarme), a fronte del manifestarsi di effetti diffusi, spetta ai Comuni: il proseguimento delle azioni di monitoraggio e presidio del territorio, la messa in sicurezza delle situazioni di pericolo, l’attivazione di misure di contrasto non strutturali, il presidio delle aree più critiche, .... Successivamente, con il progredirsi delle situazioni di rischio e la complessità nella gestione degli interventi, deve essere valutata l’attivazione, a cura del Sindaco, od eventualmente del Prefetto, del centro di coordinamento locale di gestione dell’emergenza (UCL/COC per il Sindaco; COM e CCS per il Prefetto).

Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, ricadenti nella Zona Omogenea IM-10 – Pianura Centrale per il rischio idro-meteo, all’interno del quale sono compresi il rischio temporale forte ed il rischio vento forte, le procedure operative di emergenza da attivarsi a fronte del verificarsi di Scenari di Rischio specifici sono riportate nell’**Allegato XII – Scenari di Rischio per temporali forti o vento forte.**

#### **4.2.2 SCENARI DI RISCHIO NEVE**

Il territorio intercomunale d’indagine può essere interessato da precipitazioni nevose di notevole intensità e durata, creando disagi soprattutto ai collegamenti ed all’approvvigionamento di beni essenziali, oltre che pericoli vari ad immobili causati dal peso della neve. Scenari di rischio in caso di nevicate eccezionali o nevicate intense sono pertanto attesi sul territorio dei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, considerando anche l’andamento delle condizioni meteorologiche più recenti. Grandi nevicate sono un fenomeno relativamente poco frequente in Lombardia, in particolare si verificano nei mesi di gennaio e febbraio, tuttavia, negli ultimi anni si sono verificate alcune nevicate eccezionali a causa della concentrazione intensa e continua (da poche ore a 12

ore) di precipitazioni nevose, generando una condizione di emergenza generale, a livello intercomunale, dovuta alla paralisi del traffico ed alla estremamente difficoltosa circolazione pedonale e veicolare, richiedendo attività di spargimento sale e rimozione neve.

Il Rischio Neve, come accennato nei capitoli precedenti, ricade nell'ambito della Direttiva Allertamento di Regione Lombardia (D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020) e, pertanto, è soggetto alle procedure di allerta regionale previste dalla normativa vigente per i rischi naturali, analogamente a quanto previsto per il rischio idrogeologico e idraulico, al rischio temporali forti e vento forte, al rischio incendio boschivo.

In particolare, il sistema di allertamento regionale prevede una fase Previsionale ed una fase di Monitoraggio in cui Regione Lombardia provvede ad emettere AVVISI DI CRITICITÀ REGIONALE, sulla base di attività di rilevamento della situazione meteorologica attesa e di previsioni al suolo effettuate dal Centro Funzionale di Monitoraggio Rischi (CFMR) con il supporto del Servizio Meteorologico Regionale di ARPA Lombardia (ARPA-SMR). Le previsioni effettuate vengono rilevate per specifiche aree di riferimento in cui è diviso il territorio regionale, le così dette "Zone Omogenee", diverse per ciascuna tipologia di rischio ricadente nell'ambito della D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020 ed all'interno delle quali ricadono i singoli Comuni lombardi, così come individuato nella stessa Direttiva.

L'AVVISO di CRITICITÀ REGIONALE riporta per ciascuna Zona Omogenea specifici "Livelli di Criticità" (assente, ordinaria, moderata, elevata), cui corrispondono "Codice Colore" di allertamento (rispettivamente: verde, giallo, arancione, rosso); i Livelli di Criticità sono definiti in funzione del superamento di soglie predefinite e riportate nella Direttiva. A seconda del Livello di Criticità riscontrato nell'AVVISO sarà poi competenza dei così detti "Presidi territoriali" (Comuni, Prefettura, Comunità Montane, ...), dare avvio ad una fase Operativa, tramite l'attivazione di attività di monitoraggio e vigilanza sul territorio di competenza; questa fase Operativa evolve a seconda dell'evolversi della situazione meteorologica in corso (fase di attenzione, fase di preallarme, fase di allarme). Pertanto, ai sensi di seguito disciplinato dalla D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020, in caso di emanazione di AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE per CODICE ARANCIO – CRITICITÀ MODERATA o in caso di emanazione di AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE per CODICE ROSSO – CRITICITÀ MODERATA ELEVATA, il Comune provvederà, inizialmente, all'attivazione di attività di monitoraggio e servizi di vigilanza sul territorio comunale e, successivamente all'attivazione del proprio "Piano Neve" per lo spargimento preventivo di miscele saline o la rimozione del manto nevoso dalla sede stradale comunale.

Nello specifico, per il Rischio Neve la Zona Omogenea di riferimento, nell'ambito del sistema di allertamento regionale, **per i Comuni di Bottanuco e Madone è la "NV12 – Alta Pianura Bergamasca" e per il Comune di Filago la "NV13 – Pianura Centrale"**. Gli Scenari di Rischi attesi e le specifiche Procedure Operative di emergenza che le rispettive Unità di Crisi Locale (UCL) dovranno attuare sono individuate nell'**Allegato XIII – Scenari di Rischio neve**.

#### **4.2.3 SCENARI DI RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO**

Considerate le caratteristiche territoriali dei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, analizzate nei capitoli precedenti, è evidente che questi territori sono soggetti a rischi di natura idraulica ed idrogeologica. In particolare, sono soggetti a scenari di rischio idraulico sia a causa di eventi di esondazione di fiumi e torrenti sia a causa di fenomeni di allagamento di strutture ed infrastrutture; per quanto riguarda, invece, il verificarsi di scenari di rischio idrogeologico, questi sono dovuti a dissesti in prossimità di scarpate naturali.

Talvolta, frane, esondazioni ed allagamenti possono manifestarsi in corrispondenza di eventi prevedibili, ossia eventi che, grazie a particolari reti di monitoraggio e sistemi di allerta, possono essere individuati come imminenti (piogge forti e temporali, nevicate eccezionali, ...), lasciando un

margine di tempo idoneo ad intervenire preventivamente a salvaguardia della popolazione (evacuazione preventiva della popolazione che vive nelle aree di esondazione, ...). Per questo motivo, in attuazione di direttive nazionali (DPCM 24 febbraio 2004), Regione Lombardia ha definito con la D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020 un sistema di allertamento regionale che permette ai Comuni ed agli altri Presidi territoriali di protezione civile di agire prima che si verifichi un'emergenza vera e propria.

Da un punto di vista delle Procedure Operative per l'allertamento in caso di eventi idraulici ed idrogeologici, la D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020 prevede una iniziale fase Previsionale ed una, successiva, fase di Monitoraggio che implicano la valutazione della situazione meteorologica attesa, nonché degli effetti al suolo che ne possono derivare, ad opera del Centro Funzionale Monitoraggio Rischi (CFMR) di Regione Lombardia con il supporto tecnico e specialistico del Servizio Meteorologico Regionale dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Lombardia (ARPA-SMR). Tale valutazione si attua con tempi di preavviso tipicamente superiori alle 12 ore e può portare all'emissione di AVVISI DI CRITICITÀ REGIONALE, sulla base del superamento di soglie predefinite. Le previsioni vengono rilevate in funzione di una classificazione del territorio regionale in Zone Omogenee (da A a F), per ciascuna delle quali sono identificate soglie di criticità identificate per ciascuna tipologia di fenomeno considerato nella D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020 (idrogeologico, idraulico, temporali forti, neve, valanghe, vento forte, incendi boschivi); al superamento delle soglie si attivano i "Livelli di Criticità" (assente, ordinaria, moderata, elevata) cui corrispondono "Codici Colore" (rispettivamente: verde, giallo, arancione, rosso) che fanno attivare le strutture operative locali di protezione civile. A ciascun Livello di Criticità corrispondono fasi Operative crescenti (attenzione, preallarme e allarme) di competenza delle componenti e strutture operative di Protezione Civile.

Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, la D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020, relativamente al sistema di allertamento regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico, li colloca nella **Zona Omogenea "IM-10 - Pianura Centrale"** per **"rischio idro-meteo"**.

Le fasi Previsionale e di Monitoraggio costituiscono attività di allerta ancora precedenti alla mobilitazione vera e propria di risorse umane e materiali per la messa in sicurezza del territorio a livello locale. Tali fasi permettono di definire il quadro della situazione in atto e valutare, in via speditiva, se questa è fronteggiabile con l'intervento dei Servizi ordinari a disposizione del Comune o se, invece, sarà opportuno passare ad una fase successiva di emergenza vera e propria, in cui attivare la struttura comunale di protezione civile (Unità di Crisi Locale), che avrà il compito di provvedere a tutti gli interventi necessari per il soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite.

Come definito dalla D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020, qualora la fase Previsionale e la fase di Monitoraggio diano origine all'emissione di AVVISI DI CRITICITÀ REGIONALI per Livelli di Criticità MODERATA od ELEVATA, i Comuni dovranno attivare le proprie strutture locali di protezione civile ponendolo in una fase operativa iniziale, almeno pari a quella indicata nell'Avviso pervenuto, e pertanto attivare azioni di monitoraggio e servizi di vigilanza sul territorio, allertare le aziende municipalizzate erogatrici dei servizi essenziali, intraprendere azioni preventive per la sicurezza della popolazione. In tale contesto, le operazioni minime che dovranno essere attivate a livello locale, commisurate alle informazioni contenute negli Avvisi di Criticità, implicheranno:

- Una fase di Attenzione, in caso di emissione di AVVISO DI CRITICITÀ MODERATA con CODICE ARANCIONE: quando i fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie bisogna provvedere ad attivare il personale reperibile, verificare la disponibilità di materiali e mezzi, pianificare azioni di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni potenzialmente pericolosi da attivare in modo crescente all'approssimarsi degli eventi, eventualmente attivare le prime misure di contrasto non strutturali a scopo precauzionale (es. l'informazione alla popolazione);

- Una fase di Preallarme in caso di emissione di AVVISO DI CRITICITA' ELEVATA con CODICE ROSSO: quando i fenomeni previsti generano effetti in modo distinto e diffuso, bisogna proseguire ed adeguare le azioni di monitoraggio e presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi, attivare misure di contrasto non strutturali previste nelle pianificazioni di emergenza locali, coordinare l'attivazione delle misure di contrasto anche mediante l'azione coordinata da parte del Sindaco e del Prefetto che devono valutare l'attivazione di centri di coordinamento locali di gestione dell'emergenza (UCL/COC – COM e CCS) e presidiare in sicurezza le aree più critiche;.
- una fase di Allarme, che deve essere sempre comunicata alla Prefettura, che a sua volta comunicherà la situazione complessiva del proprio livello territoriale a Regione, tramite comunicazione alla sala Operativa regionale di Protezione Civile: quando i fenomeni previsti sono prossimi alla loro fase parossistica, occorre valutare l'attivazione, del soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione, attivare a cura di Sindaco e del Prefetto i centri di coordinamento locali di gestione dell'emergenza (UCL/COC –COM e CCS).

Gli scenari di rischio attesi e le procedure operative di emergenza da attivarsi nei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone sono individuati nell'Allegato **XIV – Scenari di Rischio idraulico ed idrogeologico**

#### **4.2.4 SCENARI DI RISCHIO PER INCENDIO BOSCHIVO**

In riferimento a quanto previsto dalla normativa regionale vigente (D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020; Piano Regionale Antincendio Boschivo – AIB; L.353/2000), I Comuni di Bottanuco, Filago e Madone possono essere soggetti ad incendi boschivi od ad essi assimilabili, laddove per "rischio incendi boschivi" si considerano le conseguenze indotte dall'insorgenza di focolai, riconducibili a molteplici fattori, con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli ad esse limitrofi.

Allorquando si cominciano a manifestare le prime avvisaglie di incendi giornalieri associate a condizioni meteo favorevoli all'innesco di incendi (basso grado di umidità relativa, vento moderato-forte), viene dichiarato il "periodo ad alto rischio" per incendi boschivi, con l'emanazione di apposito atto della UO Protezione Civile di Regione Lombardia e nel quale si identificano le aree ed i Comuni classificati a rischio di incendio boschivo, le azioni soggette a divieto, le sanzioni previste per la violazione dei divieti.

Ai sensi della D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020, nel periodo ad alto rischio per gli incendi boschivi individuato da Regione Lombardia, il Centro Funzionale Monitoraggio Rischi (CFMR) di Regione predispone e invia quotidianamente via email (da lunedì a sabato e nei giorni festivi in caso di necessità, entro le ore 10:30), il bollettino denominato "VIGILANZA AIB" di previsione del pericolo di incendi boschivi, con finalità di protezione civile. In tale bollettino viene indicata, in maniera codificata e per ogni zona di allerta in cui è suddiviso il territorio regionale (Zona Omogenea), la previsione del grado di pericolo per le prossime 12-36 ore, risultante da una valutazione complessiva dell'indice di pericolo.

Inoltre, nel periodo ad alto rischio per gli incendi boschivi o comunque in concomitanza di particolari condizioni meteo favorevoli allo sviluppo di incendi boschivi (ai sensi dell'art. 45, comma 4, della L.R. 31/2008) il CFMR di Regione Lombardia, valutati gli effetti al suolo derivanti dalle condizioni di rischio attese, predispone e pubblica un "ALLERTA di CRITICITÀ REGIONALE per rischio INCENDIO BOSCHIVO". L'Avviso riporta una sintesi meteorologica, relativa alle condizioni meteorologiche previste sul territorio regionale, gli scenari ed i livelli di allertamento attesi e alcune indicazioni operative sulla base della valutazione degli effetti al suolo attesi, in riferimento a ciascuna delle Zone Omogenee in cui è suddiviso il territorio regionale.

Sulla base delle previsioni di pericolo, integrate con le informazioni provenienti dal territorio e con le valutazioni condotte, gli scenari per i quali il CFMR emette i codici di allerta colore e livelli di criticità corrispondenti sono, in ordine di gravità:

- piccoli incendi di modeste dimensioni (fino a 5 ha) isolati e sporadici;
- incendi di medie dimensioni (da 5 a 18 ha) maggiormente diffusi ed anche in numero consistente;
- sviluppo di incendi di notevoli proporzioni, sia in estensione (oltre 18 ha) che in numero e gravità.

Nello specifico, la D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020 da Regione Lombardia individua i **Comuni di Bottanuco, Filago e Madone** come ricadenti all'interno della **Zona Omogenea IB-15 "Pianura Centrale" per il Rischio Incendi Boschivi** comprendente le Province di Lodi, di Cremona e di parte di Milano, i Parchi regionale dell'Adda Sud e del Serio (BG, CR, LO). Le procedure di emergenza da attivare a livello comunale sono individuate nell'**Allegato XV – Scenari di Rischio d'Incendio Boschivo**.

In particolare, si ricorda che, benché il Sindaco sia l'Autorità territoriale di Protezione Civile a livello comunale e, pertanto, colui al quale compete la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni colpite in senso lato, **la direzione e il coordinamento delle attività di estinzione degli incendi boschivi è affidata alle Regioni con il concorso degli Enti territorialmente competenti (Comunità Montane, Province, Enti Parco)**, che si avvalgono delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile (si vedano L.353/2000 e L.R.31/2008). **Gli Enti forestale, ossia competenti AIB che concorrono alle attività di spegnimento degli incendi boschivi, per i Comuni interessati dal presente piano sono:**

- **l'Ente Parco Adda Nord per il Comune di Bottanuco;**
- **la Provincia di Bergamo per i Comuni di Filago e Madone.**

In particolare, i suddetti enti organizzano e gestiscono le squadre di volontariato antincendio boschivo con le modalità ritenute più opportune e funzionali ai criteri di efficienza ed efficacia degli interventi e in funzione delle necessità e disponibilità locali. A tal fine, all'interno degli Enti competenti vengono individuate e definite le seguenti figure di riferimento in materia AIB,:

- il **Responsabile AIB dell'Ente**, individuato all'interno di ogni Ente con Competenza AIB tra i propri dipendenti di ruolo e formalmente nominato dall'Ente, è colui che sovrintende e coordina le attività AIB e si rapporta costantemente con Regione Lombardia;
- il **Referente Operativo AIB**, individuato e nominato all'interno di ogni Ente con competenza AIB tra i propri dipendenti di ruolo o tra i Volontari, riconosciuto come DOS (Direttore delle Operazioni di Spegnimento) da Regione Lombardia ed adeguatamente formato, è colui che dispone la verifica di un possibile incendio segnalato, attiva le squadre di volontariato nella fase iniziale di un incendio in attesa dell'arrivo del DOS, collabora e si coordina con il ROS (Responsabile delle Operazioni di Soccorso) dei VVF in tutti quei casi in cui risulta difficile stabilire un confine preciso tra ambiente boschivo e ambiente rurale/urbanizzato, collabora e si coordina con tutte le forze in campo ed è il referente e punto di riferimento per la gestione e l'operatività di tutte le squadre/volontari di Protezione Civile con specialità AIB che operano sull'evento.

Responsabile AIB dell'Ente e Referente Operativo AIB dell'Ente possono essere rappresentati dalla stessa persona. La funzione di Direttore operativo di Spegnimento (DOS) è svolta dal Responsabile AIB dell'Ente o dal referente Operativo AIB dell'Ente, oppure da Volontari appositamente incaricati dall'Ente stesso con atto formale.

Il Sindaco del Comune interessato da un incendio boschivo è tempestivamente informato dal Responsabile AIB o dal Referente operativo dell'Ente competente riguardo all'evento in corso, in modo da poter fornire il supporto logistico necessario al **Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS), soggetto cui compete la direzione delle attività di spegnimento degli incendi boschivi. Pertanto, resta a carico del Sindaco l'attivazione delle necessarie procedure di soccorso alla popolazione.** Da un punto di vista operativo, infatti, il DOS, opportunamente formato e abilitato da Regione Lombardia, appartenente all'Ente locale territorialmente competente o ad una Organizzazione di Volontariato di Protezione Civile operante sul territorio regionale, è il responsabile unico di tutte le attività inerenti lo spegnimento degli incendi boschivi. **Per particolari esigenze riconducibili alla pubblica incolumità (evacuazioni, chiusura viabilità ecc.), egli può avvalersi, tramite la SOR-SOUP (Sala Operativa Unificata e permanente di Protezione Civile di Regione Lombardia), di Enti/Istituzioni preposti, quali: Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze di Polizia e dell'Ordine, Enti gestori della viabilità, ...** Il DOS:

- effettua un'immediata verifica della situazione in atto, anche mediante una ricognizione dall'alto con l'elicottero;
- effettua una prima valutazione sulla strategia da adottare per gli interventi di spegnimento, in collaborazione con il Capo Squadra AIB o Vigile del Fuoco e con la SOR-SOUP;
- dispone per l'intervento delle Squadre AIB di volontariato in accordo con il Responsabile AIB o con il Referente AIB dell'Ente;
- assicura un costante collegamento radio con la SOR-SOUP e con le squadre di volontariato impiegate;
- impartisce le disposizioni al personale presente sul luogo dell'incendio e dirige le operazioni di spegnimento dello stesso;
- assicura che tutte le operazioni si svolgano nelle condizioni di massima sicurezza possibile;
- fornisce alla SOR-SOUP i primi dati inerenti all'incendio, con particolare riferimento a: vegetazione interessata; superficie stimata del fronte dell'incendio; presenza o meno di vento; n. di elicotteri o mezzi aerei presenti; n. di volontari impiegati; eventuali criticità;
- richiede, se del caso, alla SOR-SOUP l'impiego di altre squadre di volontariato AIB e/o di squadre AIB di primo livello con elevata specializzazione;
- dispone per la prosecuzione o la sospensione delle operazioni di spegnimento dell'incendio in orario notturno, assicurandosi che tutte le persone intervenute sull'incendio abbiano ricevuto e recepito dette disposizioni;
- fornisce, a fine giornata, alla SOR-SOUP, il resoconto delle attività e le eventuali necessità per il giorno successivo;
- richiede, per la risoluzione delle criticità emergenti che comportano pericolo per la pubblica incolumità, la collaborazione e l'intervento delle autorità locali e delle Forze di Polizia e dell'Ordine;
- si relaziona con l'Autorità locale di Protezione civile per l'allertamento alla popolazione o per eventuali necessità sopraggiunte;
- in caso di Incendio d'interfaccia: si coordina e collabora con il ROS dei Vigili del Fuoco nel rispetto dei ruoli e delle aree di reciproca competenza;

Se l'incendio boschivo minaccia abitazioni, fabbricati, infrastrutture, strutture e l'incolumità delle persone, la Responsabilità dell'intervento, limitatamente alle attività di difesa delle abitazioni, fabbricati, infrastrutture, strutture e delle vite umane, viene assunta dal Responsabile delle

Operazioni di Soccorso (ROS) del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (VVF). In questa ipotesi il DOS prosegue nella direzione delle operazioni di spegnimento dell'incendio boschivo, raccordandosi e coordinandosi con le attività poste in essere dal ROS VVF.

Con l'emanazione del D.Lgs. n.177/2016, infatti, sono state attribuite al Corpo nazionale dei vigili del fuoco le competenze in materia di lotta attiva contro gli incendi boschivi e spegnimento degli stessi precedentemente in carico al Corpo forestale dello Stato (CFS) ed, in particolare,:

- il concorso con le regioni nel contrasto degli incendi boschivi con l'ausilio di mezzi da terra e aerei;
- coordinamento delle operazioni di spegnimento, d'intesa con le regioni, anche per quanto concerne l'impiego dei gruppi di volontariato antincendi (AIB);

A tal proposito l'attivazione delle Squadre di volontari AIB, a seconda della loro specializzazione, avviene come di seguito:

- primo livello: Responsabile/Referente Operativo AIB dell'Ente territorialmente competente,
- primo livello con "elevata specializzazione": SOR-SOUP
- elicotteranti: SOR-SOUP.

#### **4.2.5 SCENARI DI RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE**

Nell'ambito del D.Lgs. n.1/2018 (art.16, comma 2 del Codice della Protezione Civile) è sancito che l'azione del Servizio Nazionale della Protezione Civile è suscettibile di esplicarsi altresì al rischio chimico ed al rischio industriale, ferme restando le competenze dei soggetti ordinariamente individuati ai sensi della normativa vigente di settore e le conseguenti attività.

Nello specifico, la normativa di settore, che afferisce all'ambito del "rischio d'incidente rilevante" prevede (D.Lgs. n.105/2015, art.2, comma 4) che il Prefetto, d'intesa con le Regioni e gli Enti Locali interessati, sentito il Comitato Tecnico Regionale (CTR), organismo con competenze nell'iter di validazione delle attività svolte dagli stabilimenti, predisponga un Piano di Protezione Civile Esterno per ciascuna delle aziende a rischio individuate sul territorio di competenza. Ne consegue che, ai sensi del D.Lgs. n.1/2018, le emergenze derivanti da incidenti industriali dovute al rischio d'incidente rilevante sono assimilabili ad eventi che comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni che devono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari da impegnare durante limitati e predefiniti periodi di tempo, disciplinati dalle Regioni (art.7, comma 1, letter b)) ed, inoltre, questi eventi sono gestiti dal Prefetto che assume la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, curando l'attuazione del Piano Provinciale di Protezione Civile, coordinandoli con gli interventi messi in atto da Comuni interessati, sulla base del relativo Piano di Protezione Civile, anche al fine di garantire l'immediata attivazione degli interventi di primo soccorso alla popolazione (art.9, comma 1, lettera c)).

Ne deriva che le procedure da attivarsi in caso di emergenza dovuta ad un incidente in un'industria a rischio sono individuate nel Piano di Protezione Civile Esterno redatto dal Prefetto e queste devono essere integrate all'interno del Piano di Protezione Civile Comunale (quindi il presente documento), in particolare per quanto riguarda la delimitazione delle aree interessate da un eventuale incidente, oltre alle procedure ed ai comportamenti che l'Amministrazione Comunale e la popolazione devono attuare in caso di emergenza, ai sensi di quanto indicato nella D.G.R. n.XI/7278 del 7 novembre 2022.

Per quanto riguarda il presente Piano di Protezione Civile, si precisa che la Prefettura di Bergamo ha recentemente avviato una serie di tavoli tecnici di lavoro, con le aziende n.8 aziende a rischio d'incidente rilevante, individuate dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica sul territorio di Filago e con gli altri enti competenti, al fine di redigere nuovamente i rispettivi PEE, a

seguito dell'entrata in vigore della recente direttiva Seveso ter e del D.Lgs. n.105/2015 di recepimento. Infatti, il precedente Piano di Protezione Civile Provinciale – Rischio Industriale (approvato con Del.C.P. n.134 del 29/11/2010 e con Decreto del Prefetto di Bergamo n.24187/4°3/2010/Area V del 1 dicembre 2010) è stato elaborato sulla base di una normativa nazionale che non è più vigente e, pertanto, su una realtà non più attinente allo stato attuale delle aziende a rischio d'incidente rilevante. L'iter di redazione e approvazione dei nuovi Piani di Emergenza Esterni è stato avviato, ma non si è ancora concluso; tuttavia, le informazioni raccolte in sede di tavoli tecnici della Prefettura sono state utilizzate per l'elaborazione di questo Piano di Protezione Civile d'ambito intercomunale, in quanto informazioni attuali.

Pertanto, le Procedure Operative individuate nell'ambito di questo Piano fanno riferimento ai dati messi a disposizione dalle aziende in sede di elaborazione dei rispettivi PEE e individuano le azioni da compiere a livello comunale. Si precisa, a tal proposito, che **le Procedure Operative di emergenza, da attivarsi in caso di evento incidentale in una delle aziende a rischio d'incidente rilevante presenti in Filago, sono riportate nell'Allegato XVI – Scenari di Rischio d'Incidente Rilevante**; queste sono state individuate a livello comunale al fine di supportare il Sindaco in caso di evento emergenziale in quanto responsabile 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 in occasione di eventi di emergenza di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) o c) del D.Lgs. n.1/2018.

#### **4.2.6. SCENARI DI RISCHIO VIABILISTICO PER TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE**

Per quanto riguarda i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone, il rischio viabilistico è connesso principalmente alla presenza di arterie stradali di interesse sovra locale, anche interessate dal trasporto di sostanze pericolose che, molto spesso, ha origine o destinazione presso le aziende a rischio e non distribuite sul territorio.

Per quanto riguarda le Procedure Operative d'intervento da attuarsi nei Comuni oggetto del presente Piano in caso di emergenza dovuta ad un di rischio viabilistico, queste sono individuate nell'**Allegato XVII – Scenari di Rischio Viabilistico con trasporto di sostanze pericolose**; queste sono state individuate facendo riferimento alle seguenti normative attualmente vigenti:

- la D.G.R. n.XI/7278 del 7 novembre 2022, relativa alla Pianificazione di emergenza degli enti locali in Regione Lombardia, in generale;
- la D.G.R. n. VII/15803 del 23 dicembre 2003 (Direttiva Grandi Rischi) relativa alla pianificazione delle emergenze chimico-industriali in senso lato, in cui ricade il trasporto di sostanze pericolose;
- la Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 2 maggio 2006, n.1636 che ha introdotto linee guida per il coordinamento operativo in caso di emergenza dovute a incidenti ferroviari, stradali, in mare, aerei e con presenza di sostanze pericolose, nonché esplosioni o crolli di strutture.

## 5. CENSIMENTO DEI DANNI E POST-EMERGENZA

### 5.1 IL SUPERAMENTO DELL'EMERGENZA ED IL CENSIMENTO DEI DANNI

Ai sensi del comma 7, art.2 del D.Lgs. n.1/2018 e s.m.i. il superamento dell'emergenza è una delle attività che attengono al Servizio Nazionale della Protezione Civile. Il superamento dell'emergenza consiste nell'attuazione coordinata delle misure volte a rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita e di lavoro, per ripristinare i servizi essenziali e per ridurre il rischio residuo nelle aree colpite dagli eventi calamitosi, oltre che alla ricognizione dei fabbisogni per il ripristino delle strutture e delle infrastrutture pubbliche e private danneggiate, nonché dei danni subiti dalle attività economiche e produttive, dai beni culturali e paesaggistici, dalle strutture e dalle infrastrutture pubbliche e private e dal patrimonio edilizio e all'avvio dell'attuazione delle conseguenti prime misure per fronteggiarli.

Ai sensi della D.P.C.M. del 30 aprile 2021 "il censimento dei danni" (lettera n) del Paragrafo 2.4.2 Allegato tecnico) costituisce uno degli elementi strategici operativi della pianificazione di protezione civile, quale attività utile alla definizione dei danni a seguito degli eventi calamitosi. Una volta espletate dai Vigili del Fuoco le attività urgenti a tutela dell'incolumità delle persone e alla preservazione dei beni, effettuate sulla base delle intese e delle procedure condivise tra Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, Dipartimento della Protezione Civile e le altre strutture operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile, si dovrà provvedere all'organizzazione delle attività di valutazione del danno a livello comunale.

In particolare, in caso di eventi sismico, l'adozione di eventuali provvedimenti di sgombero o di interdizione, le verifiche di danno post sisma sugli edifici ordinari e su quelli prefabbricati e/o di grande luce – devono essere effettuate tramite tecnici valutatori appositamente formati e con i requisiti previsti da dette disposizioni e sulla base della manualistica codificata a livello nazionale:

- "Scheda di 1° livello per il rilevamento dei danni, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (Aedes)" e relativo "Manuale di compilazione" (Decreto del P.C.M. 8 luglio 2014);
- "Scheda di valutazione di danno e agibilità post-sisma per edifici a struttura prefabbricata o di grande luce (GL-Aedes)" e relativo "Manuale di compilazione" (Decreto del P.C.M. 14 gennaio 2015).

In generale, in caso di valutazione dei danni al patrimonio culturale, il riferimento operativo è costituito dalle "Procedure per la gestione delle attività di messa in sicurezza e salvaguardia del patrimonio culturale in caso di emergenze derivanti da calamità" (Direttiva del Ministero delle Cultura – MIC - del 23 aprile 2015) e le operazioni saranno coordinate dall'Unità di Crisi di Coordinamento Regionale (UCCR) del Segretariato regionale del MIC con specifici referenti designati.

A livello regionale (L.R. n.27/2021 e D.G.R. n.XI/7278 del 22/11/2022), viene ribadito il compito del Sindaco di assistere la popolazione colpita nel ritorno alla normalità, gestendo le attività di post-emergenza inerenti all'accertamento dei danni subiti da persone, beni immobili e beni mobili di proprietà privata o appartenenti ad attività economiche e produttive.

Al fine di agevolare l'azione degli enti locali nelle attività legate alla stima dei danni e alle procedure amministrative finalizzate al ripristino delle normali condizioni di vita, Regione Lombardia mette a disposizione dei medesimi enti un apposito sistema informatico di rilevamento danni, dell'applicativo Ra.S.Da. (Raccolta Schede Danni) che Regione Lombardia ha attivato a partire dal 2003. Il sistema prevede la compilazione on-line di una Scheda A di primo accertamento

danni, suddivisa in varie sezioni, attraverso il portale della Protezione Civile di Regione Lombardia, raggiungibile all'indirizzo <https://sicurezza.servizirl.it/web/protezione-civile>, cui possono accedere gli enti territoriali abilitati previa profilazione dei singoli utenti compilatori. Si sottolinea che la segnalazione dei danni tramite Scheda A deve avvenire, esclusivamente per via telematica, entro 7 giorni dalla constatazione degli stessi da parte dell'ente segnalante. L'eventuale ottenimento di contributi a ristoro dei danni derivanti da calamità naturali è possibile solamente in presenza di segnalazioni presentate attraverso l'applicativo Ra.S.Da. da parte dell'ente territoriale, nel rispetto:

- dei contenuti dell'Ordinanza del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, se nel contesto di uno stato di emergenza di rilievo nazionale,
- della D.G.R. n.1779 del 2019 sulle somme urgenze, D.G.R. n.VIII/8755 del 22 dicembre 2008 per la gestione della post-emergenza vigente e del D.d.u.o. n.8849 del 19 giugno 2019 inerente le "Procedure e modalità di accesso al finanziamento regionale delle opere di pronto intervento attivate dai comuni e loro forme associative, in applicazione della D.G.R. 1779/2019".

Questo contributo, se riconosciuto dalle autorità potrà, eventualmente, essere corrisposto:

- tramite i fondi previsti a livello nazionale o regionale per il post-emergenza D.G.R. n.VIII/8755 del 22 dicembre 2008; o
- tramite i fondi regionali previsti per la realizzazione di opere di pronto intervento, esclusivamente per quelle realizzate con le modalità della somma urgenza (art.176 D.P.R. 207/2010) e dall'urgenza (art.175 D.P.R. 207/2010) per i Comuni con popolazione < 20.000 abitanti (D.G.R. n.XI/1779 del 17 giugno 2019).

## **5.2 RICHIESTA DI CONTRIBUTI PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI POST-EMERGENZA (D.G.R. N.VIII/8755 DEL 22 DICEMBRE 2008)**

A livello regionale la Direttiva regionale di riferimento per la gestione della-post emergenza è attualmente costituita dalla D.G.R. n.VIII/8755 del 22 dicembre 2008, per eventi dichiarati di livello regionale, (ossia quelli definiti ai sensi dell'art. 2, c. 1, lett. b), L. 225/1992 e s.m.i., ora abrogata dal D.Lgs. n.1/2018), in base alla quale i Comuni sino a 20.000 abitanti possono richiedere contributi per le spese di prima emergenza e la realizzazione di opere di post emergenza.

La Direttiva regionale del 2008, che sostituisce le precedenti D.G.R. n. VII/20486 del 7 febbraio 2005 e D.G.R. n. VII/1580323 dicembre 2003, prevede la trasmissione on-line di una serie di schede inerenti i danni occorsi in concomitanza di un certo evento, in base alle quali la Regione effettua il controllo della documentazione richiesta a giustificazione dei danni subiti dai cittadini. In funzione della documentazione pervenuta, Regione Lombardia stabilirà la gravità della situazione specifica (Quadro Regionale di Sintesi) ed eventualmente dichiarerà la sussistenza di un livello di emergenza tale da attivare fondi di bilancio regionali o nazionali per il ristoro dei danni conseguenti agli eventi: si tratterà di un livello di emergenza b), ai sensi dell'art.2 della L.225/1992 e s.m.i., in caso di emergenza regionale con conseguente risarcimento sulla base di contributi regionali, altrimenti si tratterà di emergenza di livello c) in caso di "stato di emergenza", ossia emergenza di livello nazionale. Qualora venga valutata un'emergenza di tipo a), locale ai sensi sempre dell'art.2 della L.225/1992 e s.m.i., in caso di eventi che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria, la Regione non concorrerà con fondi propri di bilancio per il ristoro dei danni.

Nello specifico, in caso di emergenza nei Comuni di Bottanuco, Filago e Madone qualora si volesse usufruire di un eventuale contributo regionale o nazionale per il risarcimento dei danni conseguenti ad un certo evento di protezione civile, bisognerà procedere in base a quanto di seguito riportato.

### **FASE 1: segnalazione dei danni tramite sistema RASDA (Comune)**

Ogni qualvolta un evento calamitoso naturale significativo provochi danni sul proprio territorio, il Comune provvede all'invio a Regione Lombardia **tramite il sistema RASDA on-line ([www.rasda.regione.lombardia.it](http://www.rasda.regione.lombardia.it))**, **entro 7 giorni dall'evento, della SCHEDA A** di primo accertamento dei danni subiti nel proprio territorio, al fine di segnalare e quantificare sommariamente i danni subiti.

L'accesso al sistema Ra.S.Da. avviene mediante inserimento di user name e password fornite a cura della D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione. In caso di smarrimento dei dati di accesso deve essere tempestivamente effettuata una richiesta da parte dell'ente alla D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione, utilizzando la casella e-mail [rasda@regione.lombardia.it](mailto:rasda@regione.lombardia.it), che provvederà a fornire i nuovi dati di accesso al sistema. Qualora fosse necessario integrare la scheda A già inviata (accertamento di danni prima non riconosciuti, nuovo dissesto riconducibile allo stesso evento, ecc.), la nuova scheda dovrà essere integralmente sostitutiva della precedente e dovrà comunque essere inviata entro lo stesso termine (7 giorni dall'evento). Nella scheda A vanno riportate anche eventuali spese di prima emergenza sostenute dall'ente. Condizione indispensabile affinché le spese di prima emergenza possano essere considerate ammissibili ai fini di eventuali contributi è la necessità di garantire la sicurezza delle persone e/o il ripristino della funzionalità di servizi pubblici essenziali.

La Sede Territoriale, ove non riconoscesse tali condizioni o qualora gli elementi conoscitivi non fossero sufficienti a comprovare i presupposti di cui sopra, dovrà considerare le spese non ammissibili restando pertanto le stesse a carico dell'ente che ne fa richiesta.

Gli importi relativi ai danni segnalati nella scheda A devono costituire stime attendibili basate su valori di costo di ricostruzione o per la realizzazione degli interventi necessari per il superamento dell'emergenza. Relativamente al settore pubblico, il tecnico del Comune che ha compilato la scheda deve poter giustificare alla Sede Territoriale tali importi. Per quanto riguarda le spese di prima emergenza, l'ente deve essere in grado di fornire alla Sede Territoriale, cui spetta la verifica, tutta la documentazione idonea a comprovare tali spese.

Entro 30 giorni dalla pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia della eventuale dichiarazione di evento di livello regionale, devono pertanto essere prodotta la documentazione indicata dalla D.G.R. n.VIII/8755 del 22 dicembre 2008.

### **FASE 2: ammissibilità alle procedure di risarcimento (Ufficio Territoriale Regionale)**

La scheda A trasmessa on-line viene presa in carico dalla Sede Territoriale regionale competente per territorio, la quale ne verifica l'ammissibilità, in base ai criteri stabiliti dalla D.G.R. n.VIII/8755 del 22 dicembre 2008.

In caso di non ammissibilità della segnalazione, la Sede Territoriale, entro 60 giorni dall'invio, informa l'ente sulle motivazioni di tale inammissibilità.

### **FASE 3: validazione delle procedure (Ufficio Territoriale Regionale)**

La fase di validazione è la procedura attraverso la quale la Sede Territoriale, eventualmente di concerto con la D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione, verifica le condizioni affinché una segnalazione effettuata dall'ente locale possa essere considerata di livello regionale (livello b).

Sulle schede A ritenute ammissibili la Sede Territoriale procede pertanto con la validazione entro 30 giorni dall'evento trasmettendone l'esito, entro i successivi 30 giorni, alla D.G. Sicurezza,

Protezione Civile e Immigrazione. La procedura di validazione deve essere effettuata mediante sopralluogo dal tecnico della Sede Territoriale alla presenza del tecnico dell'ente che ha effettuato la segnalazione e che ha avviato il procedimento. La fase di verifica di congruità degli importi segnalati è successiva; non va pertanto effettuata in sede di sopralluogo di validazione. In sede di accertamento, sono valutati gli elementi indicati dalla D.G.R. n.VIII/8755 del 22 dicembre 2008.

L'esito della procedura di validazione è un rapporto sintetico nel quale la Sede Territoriale propone alla D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione di classificare l'evento che ha colpito un determinato territorio di livello a) o b).

#### **FASE 4: Quadro Regionale di Sintesi (Regione Lombardia – DG Sicurezza)**

Sulla base delle segnalazioni provenienti dal sistema Ra.S.Da. e validate dalle Sedi Territoriali, la D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione predispone con cadenza semestrale, e comunque ogni qualvolta vi sia la necessità, un Quadro di Sintesi nel quale vengono riportati gli eventi proposti di livello regionale dalle Sedi Territoriali e il territorio interessato dai medesimi, unitamente agli importi dei danni validati (settore pubblico) o segnalati dagli enti locali (settore privato).

Conseguentemente, la D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione predispone un elenco di eventi e di relativi territori interessati per i quali si ravvisano i presupposti tecnici affinché possano essere considerati di livello b) (regionale) ovvero per i quali si rende necessaria una richiesta di stato di calamità al governo.

#### **FASE 5A: Procedura per gli eventi dichiarati di livello b)**

Gli eventi di livello b) – regionale – sono dichiarati con decreto dell'assessore alla Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione, che viene pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, di norma cadenza semestrale e può riguardare uno o più eventi verificatisi nel corso dell'anno di riferimento. Gli eventi che non vengono riconosciuti dal governo di livello c) – nazionale sono automaticamente classificati di livello regionale; anche in questi casi sono comunque dichiarati con decreto di presa d'atto dell'Assessore regionale alla Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione. Il provvedimento con il quale vengono riconosciuti gli eventi di livello regionale riporta l'elenco degli eventi e, per ognuno di questi, il territorio e gli enti locali interessati.

A decorrere dalla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia del provvedimento regionale con il quale l'evento calamitoso viene dichiarato di livello regionale:

entro il termine di 30 giorni, gli enti locali compilano le schede di dettaglio B1 (spese di prima emergenza) e/o B2/B3 (danni alle infrastrutture e/o danni al territorio). La compilazione è effettuata esclusivamente on-line e deve tenere conto degli esiti della validazione sulle relative schede A delle Sedi Territoriali regionali. Per le spese di prima emergenza, riconoscibili fino all'importo massimo di € 25.000, dovrà inoltre essere presentata alla Sede Territoriale la documentazione sopra richiamata;

- entro il termine di 30 giorni, i soggetti privati proprietari di abitazioni distrutte o gravemente danneggiate che rientrano nei criteri di ammissibilità e alle condizioni definite dalla d.g.r. 8755/2008, devono compilare e trasmettere al Comune in cui è ubicato l'immobile la scheda di segnalazione danni C1; per i danni superiori a € 15.000 è obbligatoria una perizia asseverata e giurata, che potrà essere comunque prodotta anche successivamente alla disponibilità di contributi regionali.
- entro il termine di 60 giorni, sulle schede C1 trasmesse dai soggetti privati, il Comune effettua una visita ispettiva, acquisisce la documentazione atta a comprovare quanto dichiarato e certifica l'effettivo nesso di causalità tra i danni segnalati e l'evento. In caso di accertata insussistenza di tale nesso, la domanda di contributo è respinta. Compila on-line il prospetto riepilogativo D1 con l'esito degli accertamenti effettuati.

Entro il mese di febbraio dell'anno successivo a quello degli eventi dichiarati di livello regionale, la D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione, sulla base delle risorse disponibili, stabilisce i criteri per la predisposizione del piano di utilizzo dei contributi regionali di post-emergenza per gli eventi in questione e fissa l'ordine di priorità, proponendo, per l'approvazione in Giunta e la successiva pubblicazione sul BURL, il piano di utilizzo dei contributi.

La deliberazione che approva il piano di utilizzo dei contributi regionali di post-emergenza per eventi classificati di livello regionale viene trasmessa agli enti beneficiari. Le Sedi Territoriali provvedono successivamente alla effettiva erogazione dei contributi. Gli eventuali contributi per danni a privati sono corrisposti dalla Regione al Comune, che provvederà all'effettiva erogazione a favore dei privati medesimi.

A decorrere dalla data di pubblicazione della D.G.R. di approvazione del piano di utilizzo che individua gli enti beneficiari e i relativi contributi, entro il termine di 90 giorni, dovranno essere concluse le seguenti attività:

- predisposizione del provvedimento di impegno e contestuale liquidazione delle relative somme per le spese di prima emergenza;
- verifica, da parte della Sede Territoriale, della disponibilità degli enti beneficiari del contributo regionale a cofinanziare l'intervento;
- predisposizione, da parte della Sede Territoriale, del provvedimento di impegno e contestuale liquidazione a favore del Comune degli eventuali contributi a privati;
- espressione del parere da parte della Sede Territoriale sui progetti predisposti dagli enti beneficiari del contributo regionale per danni al settore pubblico.
- entro il termine di 120 giorni, gli enti beneficiari provvedono ad appaltare i lavori dandone Comunicazione alla Sede Territoriale. Entro i successivi 30 giorni, la Sede Territoriale impegna e liquida le corrispettive somme al netto del ribasso d'asta e tenendo conto della percentuale di contributo regionale assegnata.

La liquidazione avviene come di seguito indicato:

- 60% all'inizio dei lavori;
- 40% all'atto di approvazione del collaudo o di certificato di regolare esecuzione dei lavori.

#### **FASE 5B: Procedura per gli eventi dichiarati di livello c)**

Gli eventi di livello c) – nazionale – sono dichiarati, su richiesta della Regione Lombardia, con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri. A tale decreto segue un'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri che stanziava i fondi per fronteggiare l'emergenza.

La gestione delle procedure di erogazione dei fondi di Ordinanza è attribuita al Commissario Delegato eventualmente nominato.

A decorrere dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri, a meno che non siano state previste altre procedure individuate ad hoc in sede di O.P.C.M.;

- entro il termine di 30 giorni, gli enti locali compilano le schede di dettaglio B1 (spese di prima emergenza) e/o B2/B3 (danni alle infrastrutture e/o danni al territorio), in analogia a quanto indicato per gli eventi dichiarati di livello b).;
- entro il termine di 30 giorni, qualora l'Ordinanza mettesse a disposizione contributi al settore privato, i proprietari di abitazioni danneggiate e gli esercenti di attività produttive devono compilare e trasmettere al Comune in cui è ubicato l'immobile rispettivamente la scheda di segnalazione danni C1 e C2;

- entro il termine di 60 giorni, il Comune effettua verifiche a campione, acquisisce la documentazione atta a comprovare quanto dichiarato e certifica l'effettivo nesso di causalità tra i danni segnalati e l'evento. Compila on line i prospetti riepilogativi D1 e/o D2 e li trasmette alla Sede Territoriale.

La successiva gestione del piano degli interventi sia del settore pubblico che di quello privato è demandata alla gestione commissariale, che curerà anche l'erogazione dei contributi ed i controlli sulla rendicontazione degli enti beneficiari.

### **5.3 RICHIESTA DI CONTRIBUTO PER IL FINANZIAMENTO REGIONALE DELLE OPERE DI PRONTO INTERVENTO (D.G.R. N.XI/1779 DEL 17 GIUGNO 2019)**

Ai sensi della D.G.R. n.XI/1779 del 17 giugno 2019, di modifica alla precedente D.G.R. n.1033 del 5 dicembre 2013, i comuni sino a 20.000 abitanti possono richiedere contributi per la realizzazione di **opere di pronto intervento**, esclusivamente per quelle realizzate con le caratteristiche della somma urgenza, come definita dall'art.163 del D. Lgs. n.50/2016, attivate dai Comuni ovvero dall'Unione di Comuni, ai sensi dell'art.3, comma 110, della L.R. n.1/2000.

Pertanto, i Comuni possono richiedere finanziamenti per le seguenti tipologie di intervento:

- gli interventi previsti dall'art.10 della L.R. n.34/1973 "Provvedimenti in materia di viabilità, opere igieniche ed altre opere pubbliche" (possibilità dell'intervento finanziario della Regione a supporto dei Comuni previsto dall'art.32, comma 1, del TUEL);
- gli interventi realizzati con la modalità della "somma urgenza", ai sensi dell'art.163 del D.Lgs. n.50/2016, cioè gli interventi il cui differimento metterebbe a rischio la pubblica incolumità, e devono interessare:
  - strutture o infrastrutture pubbliche, i cui danni siano strettamente connessi a fenomeni naturali eccezionali, intesi come eventi le cui entità e/o durata risultano oggettivamente riconoscibili come straordinari rispetto alla media degli analoghi fenomeni, anche intensi, che si verificano normalmente, purchè siano state correttamente progettate ed eseguite a regola d'arte; non possono essere prese in considerazione opere per le quali si possa stabilire che non siano stati effettuati tempestivi interventi di manutenzione;
  - strade e ponti, solo se gli interventi di ripristino sono necessari a garantire sicuro accesso carrabile a zone permanentemente abitate da residenti, che si rendano isolate o a ripristinare il collegamento ad infrastrutture di primaria necessità, quali presidi medicoospedalieri, presidi di pubblica sicurezza, edifici ed opere individuate nei piani di emergenza comunali.

Condizioni necessarie perché vi sia il contributo è che sia intervenuta la dichiarazione di somma urgenza delle opere ed immediata esecuzione dei lavori atti a rimuovere lo stato di pregiudizio alla pubblica incolumità, entro non oltre 24 ore dalla data di accertamento dell'evento calamitoso, nei termini e con le modalità di cui all'articolo 163 del D.Lgs n.50/2016. Il responsabile del procedimento o il tecnico dell'amministrazione che ha disposto l'immediata esecuzione dei lavori, compila entro dieci giorni dall'ordine di esecuzione dei lavori una perizia giustificativa degli stessi e la trasmette, unitamente al verbale di somma urgenza, alla stazione appaltante che provvede alla copertura della spesa e alla approvazione dei lavori. Qualora l'amministrazione competente sia un ente locale, la copertura della spesa viene assicurata con le modalità previste dall'art.191, comma 3 e dall'art.194, comma 1, lettera e), del D.Lgs. n.267/2000 e s.m.i.. Non sono ammesse proroghe dei lavori, se non per motivi dipendenti da avverse condizioni meteorologiche e/o per il venir meno

---

delle condizioni di sicurezza nello svolgimento dei lavori che ne impediscano la prosecuzione; non potrà comunque essere differita la parte di lavori indispensabile all'immediata eliminazione del rischio per la pubblica incolumità.

Il contributo regionale ai Comuni per le spese relative all'attuazione dei lavori di pronto intervento realizzati dagli stessi Enti è pari:

- al 100% delle spese per i Comuni fino a 5.000 (cinquemila) abitanti;
- al 80% delle spese per i Comuni al di sopra dei 5.000 (cinquemila) abitanti e fino a 20.000 (ventimila) abitanti;

In ogni caso il contributo regionale per ogni singola opera è riconosciuto fino al limite massimo della spesa di € 100.000,00 (IVA inclusa). L'eventuale eccedenza e le spese tecniche rimangono a carico dell'Ente richiedente. Per il medesimo intervento non è ammessa la redazione di perizia suppletiva che comporti l'utilizzo del ribasso d'asta e/o di nuovi finanziamenti.

## 6. VERIFICA E AGGIORNAMENTO DEL PIANO

La DGR VIII/4732 del 16 maggio 2007 per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali individua come elementi fondamentali per tenere vivo un Piano di Protezione Civile:

- le esercitazioni, che mirano a verificare in fase di prevenzione la capacità di risposta di tutte le strutture operative interessate e facenti parte del modello d'intervento, così come previsto dal piano (per questo motivo devono essere verosimili, ossia tendere il più possibile alla simulazione della realtà e degli scenari pianificati).
- l'aggiornamento periodico del piano, che è uno strumento dinamico e modificabile in conseguenza dei cambiamenti che il sistema territoriale subisce, così da essere utilizzato al meglio nelle condizioni di alto stress.

Oltre a ciò è, tuttavia, opportuno considerare che il verificarsi di emergenze "reali" costituisce un momento essenziale per la revisione del piano e delle procedure in esso contenute. Più della gestione pianificata di un evento programmato, le operazioni di gestione di un evento improvvisamente reale possono mettere in luce le esigenze e le criticità di una situazione che per essere affrontata utilizza un documento schematizzato e circoscritto a quanto valutato in precedenza.

Tali elementi costituiscono gli strumenti essenziali per l'attuazione del processo di verifica ed aggiornamento del Piano di Protezione Civile, così come individuato nell'ambito della DGR VIII/4732 del 16 maggio 2007 per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali. Questa, infatti, individua uno schema processuale volto alla modifica del piano, che si costituisce come uno strumento in continua evoluzione, che ha una durata illimitata, nel senso che non può essere stabilita una durata predeterminata, ma che obbligatoriamente deve essere rivisto ed aggiornato ogni qualvolta si verifichino mutamenti nell'assetto territoriale del Comune. Lo schema, in particolare, prevede:

- redazione delle procedure standard: coincide con la redazione iniziale del piano, culminando con l'elaborazione di una matrice attività/responsabilità dove è individuato "chi fa che cosa", per ciascuna figura dell'Unità di Crisi Locale;
- addestramento: è l'attività necessaria affinché tutte le strutture operative facenti parte del sistema di protezione civile siano messe al corrente delle procedure pianificate dal piano, perché queste risultino pronte ad applicare quanto previsto;
- applicazione: tenuto conto che la varietà degli scenari non consente di prevedere in anticipo tutte le opzioni strategiche e tattiche, il momento in cui il piano viene messo realmente alla prova è quando viene applicato nella realtà;
- 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, un momento di riflessione al termine dell'emergenza che deve portare ad evidenziare in modo costruttivo gli aspetti del piano che devono essere corretti, migliorati ed integrati;
- correzione: la procedura viene corretta ed il Piano di Protezione Civile aggiornato.

In tale prospettiva, come accennato nei capitoli precedenti, i Comuni di Bottanuco, Filago e Madone in coordinamento con il Consorzio ATS hanno predisposto nel corso del 2009 un'esercitazione di protezione civile a livello intercomunale, che ha visto tra le sue finalità principali proprio l'opportunità di aggiornare il Piano di Protezione Civile Intercomunale, alla luce delle nuove direttive nazionali e regionali successive alla redazione del precedente Piano Intercomunale del 2002. L'esercitazione, infatti, è stata volta a testare un nuovo modello d'intervento, a supporto del sistema locale di protezione civile, predisposto proprio durante le fasi organizzative

---

dell'esercitazione in collaborazione con i diversi soggetti di protezione civile (Vigili del Fuoco, S.S.E.Um.-118, Centro Antiveleni degli Ospedali Riuniti di Bergamo, Prefettura di Bergamo, Provincia di Bergamo, Forze dell'Ordine, Sindaci e Tecnici dei 4 Comuni interessati dal presente Piano e di altri Comuni confinanti – Brembate, Chignolo d'Isola, ...).

L'esercitazione, così come individuato dalla D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022, ha rappresentato un momento strategico per la ridefinizione dell'intero Piano di Protezione Civile Intercomunale, nonostante fosse mirata alla gestione di un evento chimico-industriale con sede in Filago. Essa, infatti, ha rappresentato un'occasione per rimettere ad un tavolo di lavoro multi-attoriale non solo l'aggiornamento degli scenari incidentali previsti sul territorio comunale, ma anche la definizione concordata e consapevole di una procedura locale e sovra-locale per la gestione delle emergenze (procedura esterna ai Comuni), l'individuazione e la messa in comune di risorse umane e materiali a livello intercomunale, la puntualizzazione di questioni analitico-valutative, da un lato, ed operative, dall'altro, nella redazione dei piani di emergenza (redazione di cartografie in formato A3, predisposizione di schemi sintetici che individuino le procedure da attuare, predisposizione di una rubrica aggiornata che individui il personale da contattare, ...). Tutto ciò che è stato appreso e definito in occasione dell'organizzazione e dell'esecuzione dell'esercitazione è stato riportato nel tempo all'interno del presente Piano di Protezione Civile Intercomunale.

## 7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E NORMATIVI

### 7.1 BIBLIOGRAFIA

- Basta C., Struckl M. and Christou M. (2008b), Implementing art.12 of the Seveso II Directive: Overview of Roadmaps For Land-Use Planning In Selected Member States, EUR 23519 EN – 2008, JRC Scientific and Technical Reports, European Commission - Joint Research Centre - Institute for the Protection and Security of the Citizen, Ispra, Italy.
- Caragliano S. (2007), Società e disastri naturali. La vulnerabilità organizzativa nelle politiche di prevenzione dei rischi, Pitagora Editrice, Bologna.
- Caragliano S. (2005), "Dalla teoria a un caso concreto. Aspetti metodologici e organizzativi nella pianificazione di emergenza a scala comunale" in S.Menoni, Costruire la prevenzione. Strategie di riduzione e mitigazione dei rischi territoriali, Pitagora Editrice, Bologna.
- DPC (1997), "Il Metodo Augustus" in DPC-Infoma, n.12 – maggio/giugno 1997, Pubblicazione del dipartimento Nazionale di Protezione Civile.
- Manca D., Brambilla S., Caragliano S. (2008), "A decision-making tool for assessing the emergency response performances", in Chemical Engineering Transactions - Volume 13, Simberto Senni Buratti Ed., Milano, 51-67, 2008.
- Marsili G. (2000), La valutazione del rischio d'area. Il caso dell'area industriale di Mantova, FancoAngeli, Milano.
- Menoni S. (1997), Pianificazione e incertezza. Elementi per la valutazione e la gestione dei rischi territoriali, FrancoAngeli, Milano.
- Menoni S. (2005), Costruire la prevenzione. Strategie di riduzione e mitigazione dei rischi territoriali, Pitagora Editrice, Bologna.
- Rota R., Caragliano S., Scaioni M., Ravasi F. (2008a), "Lo sviluppo di uno strumento operativo per la preparazione alle emergenze chimico-industriali", in VGR 2008, Proceedings ISBN 978-88-6019-217-2
- Rota R., Caragliano S., Scaioni M., Ravasi F. (2008b), "EPM: a GIS-based tool for emergency preparedness and management of industrial-related accidents" Chemical Engineering Transactions - Volume 13, Simberto Senni Buratti Ed., Milano, 437-444, 2008, ISBN: 978-88-95608-07-5.
- Santojanni F. (2007), Protezione Civile Disaster management. Emergenza e Soccorso: pianificazione e gestione, Accursio Edizioni, Firenze.
- Tierney K. J., M. Lindell e R. Perry (2001), Facing the Unexpected. Disaster Preparedness and Response in the United States, Joseph Henry Press, Washington D.C..
- Turner B. A. e N. F. Pidgeon (1997), Man-made Disasters, Butterworth-Heinemann; trad. It. Disastri. Dinamiche organizzative e responsabilità umane, Edizioni di Comunità, Torino, 2001.
- Varnes D.J. (1978), "Slope movements, type and processes" in: Schuster R.L. & Krizek R.J. (Eds.), Landslides analysis and control. Washington Transportation Research Board, Special Report 176, National Academy of Sciences , WA , 11-33.
- Varnes D.J. & IAEG Commission on Landslides (1984), Landslides Hazard Zonation: a review of principles and practice, UNESCO, Paris, 63 pp.

## 7.2 NORMATIVA

Legge 11 agosto 1991, n.266 "Legge-quadro sul volontariato".

Legge 24 febbraio 1992, n.225 "Istituzione del Servizio nazionale della protezione civile".

Legge 9 novembre 2001, n.401 "Disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile e per migliorare le strutture logistiche nel settore della difesa civile".

D.Lgs. n.112/1998 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59".

D.Lgs. n.334/1999 "Attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" -Seveso II.

D.Lgs. n.267/2000 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali".

D.Lgs. n.238/2005 "Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

D.P.R. n.194/2001 "Regolamento recante norme concernenti la partecipazione delle organizzazioni di volontariato nelle attività di protezione civile".

D.M. del 28 maggio 1993 "Individuazione ai fini della non assoggettabilità ad esecuzione forzata, dei servizi locali indispensabili dei comuni, delle province e delle comunità montane".

D.M. del 9 maggio 2001, n.151 "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio d'incidente rilevante".

D.M. del 20 dicembre 2001. "Linee guida per i Piani regionali di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi".

D.P.C.M. del 27 febbraio 2004 "Indirizzi operativi per la gestione del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile"

D.P.C.M. del 2 febbraio 2005 "Linee Guida per l'individuazione delle aree di ricovero per strutture prefabbricate di protezione civile".

D.P.C.M. del 25 febbraio 2005 "Pianificazione dell'emergenza esterna degli stabilimenti industriali a rischio d'incidente rilevante - Linee guida".

D.P.C.M. del 16 febbraio 2007 "Linee Guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale" (Suppl.Ord. G.U. N.58 del 5 marzo 2007).

D.P.C.M. del 31 marzo 2015 "Determinazione dei criteri generali per l'individuazione dei Centri Operativi di coordinamento e delle Aree di emergenza".

D.P.C.M. del 30 aprile 2021 "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali".

D.P.C.M. del 27 agosto 2021 "Approvazione delle linee guida per la predisposizione del piano di emergenza esterna e per la relativa informazione della popolazione per gli impianti di stoccaggio e trattamento dei rifiuti".

Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 2 maggio 2006, n.1636 "Indicazioni per il coordinamento delle iniziative e delle misure finalizzate a disciplinare gli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di incidenti stradali, ferroviari ed aerei in mare, di esplosioni e crolli di strutture e di incidenti con presenza di sostanze pericolose" (in ottemperanza del D.P.C.M. 6 aprile 2006).

Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del novembre 2006 "Linee guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale".

O.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per costruzioni in zona sismica"

O.P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006 "Criteri per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".

Circolare del Direttore Generale della Pubblica Sicurezza n.555/0001991/2017/1 del 7 giugno 2017 "Disposizioni per il governo e la gestione delle pubbliche manifestazioni" (Direttiva Gabrielli).

Circolare del Capo Dipartimento dei Vigili del fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile n.0011464 del 19 giugno 2017 "Manifestazioni pubbliche. Indicazioni di carattere tecnico in merito a misure di safety".

Circolare del Capo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco n.9925 del 20 luglio 2017 "Manifestazioni organizzate in aree di libero accesso al pubblico. Indicazioni operative."

Circolare del Ministero dell'Interno n. 11001/110(10) del 28 luglio 2017 "Modelli organizzativi per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche. Direttiva" "Direttiva Morcone).

Circolare del Ministero dell'Interno N. 11001/1/110/(10) del 18 luglio 2018 "Modelli organizzativi e procedurali per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche. Direttiva" "Direttiva Piantedosi").

Decreto del Capo del Dipartimento della protezione Civile n.1243 del 24 marzo 2005 "Manuale tecnico per l'allestimento delle aree di ricovero per strutture prefabbricate di protezione civile".

DPC Manuale Operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di Protezione Civile – 2007

L.R. n.19/2001 "Norme in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti".

L.R. n.22/1993 "Legge regionale sul volontariato".

L.R. n.27/2021 "Disposizioni regionali in materia di protezione civile".

L.R. n.12/2005 "Legge per il governo del territorio".

L.R. n.31/2008 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale".

D.G.R. VII/15496 del 05 marzo 2003 "Direttiva Regionale Grandi Rischi: Linee guida per la gestione di emergenze chimico-industriali (ai sensi L.R. 1/2000, art.3, comma131)".

D.G.R. VII/11670 del 20 dicembre 2002 "Direttiva Temporali - per la prevenzione dei rischi indotti da fenomeni meteorologici estremi sul territorio regionale"

D.G.R. VII/14964 del 7 novembre 2003 "Disposizioni preliminari per l'attuazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per costruzioni in zona sismica"".

D.G.R. VII/20486 del 7 febbraio 2005 "Approvazione della "Direttiva regionale per la gestione del post-emergenza (modifiche e integrazioni alla Direttiva approvata con D.G.R. n.VII/15803 del 23 dicembre 2003)".

---

D.G.R. VII/20663 del 11 febbraio 2005 "Modello di riferimento per maxi-emergenze di protezione civile in area aeroportuale - Piano di Protezione Civile subregionale sperimentale d'area Malpensa".

D.G.R. VII/21205 del 24 marzo 2005 "Direttiva regionale per l'allertamento per rischio idrogeologico ed idraulico e la gestione delle emergenze regionali"

D.G.R. VIII/1566 del 22 dicembre 2005 "Criteri ed per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art.57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005 n.12".

D.G.R. n. X/6309 del 6 marzo 2017 "Direttiva regionale in materia di gestione delle emergenze regionali - – Revoca della D.G.R. n.VII/21205 del 24 marzo 2005"

D.G.R. n.X/4114 del 21 dicembre 2020 "Aggiornamento della Direttiva Regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (D.P.C.M. 27 febbraio 2004)".

D.G.R. n.XI/7278 del 07/11/2022 "Revisione della "Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali" (L.R. 16/2004, art.4, comma 11).

Decreto Dirigente dell'Unità Organizzativa n. 4830 del 15 maggio 2009 "Approvazione aggiornamento allegato 2 e allegato 3 della "Direttiva Regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile" approvata con D.G.R. n.VIII/8753 del 22 dicembre 2008.

## **8. ALLEGATI**

***ALLEGATO I - CARTA D'INQUADRAMENTO***

***ALLEGATO II – CARTA DELLE INFRASTRUTTURE***

***ALLEGATO III – CARTA DELLE PERICOLOSITÀ***

***ALLEGATO IV - CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA ED IDROGEOLOGICA***

***ALLEGATO V – CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA***

***ALLEGATO VI - CARTA DELLA PERICOLOSITÀ DA INCENDIO BOSCHIVO***

***ALLEGATO VII – CARTA DELLE AZIENDE A RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE***

***ALLEGATO VIII - PROCEDURA GENERALE***

***ALLEGATO IX - MODULISTICA PER L'EMERGENZA***

***ALLEGATO X - RUBRICA***

***ALLEGATO XI – CARTA DELLE AREE DI EMERGENZA***

***ALLEGATO XII – SCENARI DI RISCHIO PER TEMPORALI E VENTO FORTE***

***ALLEGATO XIII – SCENARI DI RISCHIO NEVE***

***ALLEGATO XIV – SCENARI DI RISCHIO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO***

***ALLEGATO XV – SCENARI DI RISCHIO D'INCENDIO BOSCHIVO***

***ALLEGATO XVI – SCENARI DI RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE***

***ALLEGATO XVII – SCENARI DI RISCHIO VIABILISTICO CON TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE***