



Comune di ALAGNA

Provincia di Pavia

indirizzo: via Piave n. 12 - 27020 Alagna (PV)

tel: 0382 818105 - **fax:** 0382 818141

email: protocollo@comune.alagna.pv.it

sito web: www.comune.alagna.pv.it

p. iva: 00473750180



PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE

R

RELAZIONE GENERALE

REV.	DATA	REDATTO DA	APPROVAZIONE
00	AGOSTO 2023	M. CERRI	

Redazione:

Matteo Cerri
ingegnere civile ed ambientale

ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di PAVIA
Settore A - Sezione A
n. 2793

indirizzo: via Gramsci, 14 - 27020 Borgo San Siro (PV)
tel: +39 333 5609369 - **fax:** 0382 87023
email: cerrimatteo@gmail.com
p. iva: 02447650181 - **c.f.:** CRR MTT 86A03 F080T

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.Sommario.	
	REV. 00	Agosto 2023

SOMMARIO

PREMESSA.....	1.1
1 ANALISI DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE.....	1.4
1.1 INQUADRAMENTO GENERALE	1.4
1.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE.....	1.6
1.3 INQUADRAMENTO METEO-CLIMATICO	1.7
1.4 ECONOMIA E ATTIVITÀ PRODUTTIVE	1.8
1.4.1 Attività agricole	1.8
1.4.2 Attività artigianali.....	1.8
1.4.3 Esercizi commerciali.....	1.8
1.4.4 Ricettività, attività ricreative	1.8
1.5 VIABILITÀ.....	1.9
1.5.1 Rete viaria maggiore	1.10
1.5.2 Rete viaria minore.....	1.10
1.5.3 Manufatti sensibili (ponti, viadotti, gallerie)	1.11
1.6 TRASPORTO PUBBLICO	1.12
1.6.1 Trasporto pubblico su gomma	1.12
1.6.2 Rete ferroviaria.....	1.12
1.7 STRUTTURE RILEVANTI	1.13
1.7.1 Edifici rilevanti	1.13
1.7.2 Opere infrastrutturali.....	1.13
1.8 RETI TECNOLOGICHE E SOTTOSERVIZI	1.14
1.8.1 Rete idrica	1.14
1.8.2 Rete fognaria	1.14
1.8.3 Rete gas, gasdotti, oleodotti.....	1.15
1.8.4 Rete elettrica, elettrodotti	1.15
1.8.5 Telefonia	1.15
2 ANALISI DELLE RISORSE DISPONIBILI	2.1
2.1 RISORSE INTERNE.....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
2.1.1 Risorse umane.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.1.2 Aree, strutture e infrastrutture	2.1
2.1.3 Mezzi e attrezzature	2.1
2.2 ALTRE RISORSE PRESENTI SUL TERRITORIO COMUNALE	2.3
2.2.1 Risorse umane.....	2.3
2.3 RISORSE E STRUTTURE ESTERNE DI RIFERIMENTO	2.4

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.Sommario.	
	REV. 00	Agosto 2023

2.3.1	<i>Forze dell'Ordine</i>	2.4
2.3.2	<i>Vigili del Fuoco</i>	2.4
2.3.3	<i>Sanità – Strutture ospedaliere – Emergenze</i>	2.4
2.3.4	<i>Volontari di Protezione Civile</i>	2.5
3	MODELLO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE	3.1
3.1	UNITÀ DI CRISI LOCALE (U.C.L.) E CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.)	3.1
3.1.1	<i>Generalità</i>	3.1
3.1.2	<i>Sala Operativa Comunale</i>	3.2
3.2	STRUTTURE DI PROTEZIONE CIVILE SOVRACOMUNALI	3.3
3.3	CRITERI GENERALI DI INTERVENTO.....	5
3.3.1	<i>Fasi operative e livelli di allerta</i>	5
3.4	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ED ALLERTAMENTO	9
3.4.1	<i>Monitoraggio e allertamento regionale</i>	9
3.4.2	<i>Attività interne di monitoraggio ed allertamento</i>	3.10
3.5	ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE.....	3.11
3.6	CENSIMENTO DANNI	3.13
4	ANALISI DEI RISCHI E SCENARI DI RISCHIO	4.1
4.1	RISCHIO IDROGEOLOGICO.....	4.4
4.1.1	<i>Fonti</i>	4.4
4.1.2	<i>Pericolosità idrogeologica sul territorio</i>	4.4
4.1.3	<i>Esposizione e vulnerabilità</i>	4.5
4.1.4	<i>Monitoraggio e precursori di evento</i>	4.7
4.1.5	<i>Procedure</i>	4.8
4.1.6	<i>Scenari di rischio</i>	4.9
4.2	RISCHIO SISMICO.....	4.10
4.2.1	<i>Normativa e fonti</i>	4.10
4.2.2	<i>Pericolosità sismica sul territorio</i>	4.10
4.2.3	<i>Esposizione e vulnerabilità</i>	4.12
4.2.4	<i>Monitoraggio e precursori di evento</i>	4.14
4.2.5	<i>Procedure</i>	4.14
4.2.6	<i>Scenari di rischio</i>	4.15
4.3	RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO	4.16
4.3.1	<i>Normativa di settore e fonti</i>	4.16
4.3.2	<i>Pericolo di incendio boschivo sul territorio</i>	4.16
4.3.3	<i>Esposizione e vulnerabilità</i>	4.17

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.Sommario.	
	REV. 00	Agosto 2023

4.3.4	<i>Monitoraggio e precursori di evento</i>	4.18
4.3.5	<i>Procedure</i>	4.19
4.3.6	<i>Scenari di rischio</i>	4.19
4.4	RISCHIO INDUSTRIALE	4.20
4.4.1	<i>Normativa di settore e fonti</i>	4.20
4.4.2	<i>Pericolo industriale sul territorio</i>	4.20
4.4.3	<i>Esposizione e vulnerabilità</i>	4.20
4.4.4	<i>Precursori di evento</i>	4.20
4.4.5	<i>Procedure</i>	4.21
4.4.6	<i>Scenari di rischio</i>	4.21
4.5	RISCHIO VIABILISTICO	4.22
4.5.1	<i>Normativa di settore e fonti</i>	4.22
4.5.2	<i>Pericoli viabilistici sul territorio</i>	4.22
4.5.3	<i>Esposizione e vulnerabilità</i>	4.25
4.5.4	<i>Precursori di evento</i>	4.25
4.5.5	<i>Procedure</i>	4.25
4.5.6	<i>Scenari di rischio</i>	4.27
4.6	EVENTI METEORICI ECCEZIONALI	4.28
4.6.1	<i>Normativa di settore e fonti</i>	4.28
4.6.2	<i>Pericolo eventi meteorici eccezionali sul territorio</i>	4.28
4.6.3	<i>Esposizione e vulnerabilità</i>	4.28
4.6.4	<i>Monitoraggio e precursori di evento</i>	4.28
4.6.5	<i>Procedure</i>	4.29
4.6.6	<i>Scenari di rischio</i>	4.30
4.7	ALTRI RISCHI: RINVENIMENTO RIFIUTI PERICOLOSI	4.31
4.7.1	<i>Normativa di settore e fonti</i>	4.31
4.7.2	<i>Descrizione del pericolo</i>	4.31
4.7.3	<i>Esposizione e vulnerabilità</i>	4.31
4.7.4	<i>Precursori di evento</i>	4.31
4.7.5	<i>Procedure</i>	4.31
4.7.6	<i>Scenari di rischio</i>	4.32

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1-1 - Informazioni generali sul Comune di Alagna.....	1.4
Tabella 1-2 - Dati demografici (fonte Ufficio Demografico, al 6 febbraio 2023).....	1.5
Tabella 1-3 - Attività agricole	1.8
Tabella 1-4 - Attività artigianali	1.8
Tabella 1-5 – Esercizi commerciali	1.8
Tabella 1-6 – Ricettività, attività ricreative	1.8
Tabella 1-7 - Manufatti sensibili (ponti, viadotti, gallerie) – Per l’ubicazione si veda la tav. TA.02	1.11
Tabella 3-1 - C.O.M. di riferimento	3.4
Tabella 3-2 – Livelli di criticità	6
Tabella 4-1 - Classificazione della pericolosità	4.1
Tabella 4-2 – Classificazione dell’esposizione	4.2
Tabella 4-3 - Matrice di calcolo del rischio.....	4.2
Tabella 4-4 - Determinazione del rischio.....	4.2
Tabella 4-5 - Esondazioni Torrente Terdoppio: elementi esposti e analisi rischio	4.5
Tabella 4-6 - Esondazioni reticolo minore: elementi esposti e analisi rischio	4.6
Tabella 4-7 – Instabilità sponde corsi d’acqua: elementi esposti	4.6
Tabella 4-10 - Tabella 2d tratta dalla <i>Direttiva regionale grandi rischi</i> , Regione Lombardia	4.24
Tabella 4-11 - Codifica pannelli Kemler.....	4.26

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	REV. 00	.0. Premessa Agosto 2023

PREMESSA

Il Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, “Codice della Protezione Civile”, costituisce il più recente aggiornamento normativo nazionale in tema di Protezione Civile.

Esso definisce il **Servizio Nazionale di Protezione Civile** come *il sistema che esercita la funzione di protezione civile costituita dall'insieme delle competenze e delle attività volte a tutelare la vita, l'integrità fisica, i beni, gli insediamenti, gli animali e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo*. Sono componenti del Servizio nazionale lo Stato, le Regioni, gli Enti Locali.

Sono attività di protezione civile quelle volte *alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento*.

La pianificazione di protezione civile, ai diversi livelli territoriali, definita all’art. 18 del Decreto, costituisce *attività di prevenzione non strutturale di protezione civile*, basata sulle attività di previsione e, in particolare, di identificazione degli scenari di rischio.

Con il Codice della Protezione Civile, i precedenti “Piani di Emergenza” cambiano nome assumendo quello di “Piani di Protezione Civile”.

Ai sensi dell’art. 11, comma 1, *le Regioni disciplinano l’organizzazione dei sistemi di protezione civile nell’ambito dei rispettivi territori, assicurando lo svolgimento delle attività di protezione civile e, in particolare, gli indirizzi per la predisposizione dei piani provinciali e comunali di protezione civile, nonché per la revisione e valutazione periodica dei medesimi piani*.

Con DGR 7 novembre 2022 - n. XI/7278, Regione Lombardia ha approvato i nuovi *indirizzi operativi regionali*, che assumono carattere vincolante per la redazione, l’aggiornamento o revisione e la valutazione periodica della pianificazione di protezione civile di livello territoriale locale. Gli indirizzi operativi di cui all’Allegato A della citata DGR sostituiscono integralmente quelli della precedente in vigore, definiti con DGR 4732/2007, da ritenersi pertanto superata.

Regione ha inoltre messo a disposizione degli enti locali, quale supporto nell’attività di pianificazione di protezione civile, un apposito sistema informativo, denominato “Piani di Protezione Civile on Line” (PPC online), accessibile all’indirizzo

<https://sicurezza.servizirl.it/web/protezionecivile/i-piani-di-protezione-civile>.

Lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione è funzione fondamentale dei Comuni (art. 12 c. 1). La legge prevede che il Piano di protezione civile comunale sia:

- approvato da ciascun comune, con Deliberazione di Consiglio Comunale;
- redatto secondo le indicazioni operative emanate dal Dipartimento di Protezione Civile e dalle Regioni;
- conforme al Piano di Emergenza Provinciale;
- verificato e aggiornato periodicamente.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.0. Premessa	REV. 00
	Agosto 2023	

I **Sindaci**, in qualità di Autorità territoriali di protezione civile, esercitano le funzioni di vigilanza sullo svolgimento integrato e coordinato delle attività da parte delle strutture afferenti alle rispettive amministrazioni. Sono responsabili civili e penali, con riferimento agli ambiti di governo e alle funzioni di competenza e nel rispetto delle vigenti normative in materia.

Il Sindaco ha il dovere di informare la popolazione sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo, sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile.

Il PPC rappresenta lo strumento principale a disposizione del Sindaco per la prevenzione e la gestione delle emergenze nel proprio territorio. Il PPC deve essere uno strumento dinamico e periodicamente aggiornato, in relazione al mutare delle condizioni al contorno: variazioni dell'assetto urbanistico del territorio, delle eventuali modifiche della struttura organizzativa comunale (Sindaco, U.C.L., dipendenti), nel caso siano disponibili ricerche più approfondite in merito ai rischi individuati, nonché in funzione dell'evoluzione normativa.

Lo schema di riferimento per la stesura di un Piano di protezione civile è il seguente:

– parte introduttiva, di inquadramento territoriale e di individuazione delle risorse umane e strumentali a servizio della gestione delle emergenze nel territorio comunale, comprese le strutture “strategiche” e “rilevanti”;

– parte relativa ai rischi cui il territorio può essere sottoposto, che contiene:

- analisi della pericolosità e degli ultimi eventi storici;
- analisi del rischio, anche in base alle caratteristiche orografiche e demografiche del territorio;
- individuazione delle politiche di mitigazione del rischio e vulnerabilità, nonché delle modalità di intervento, da definire in base alle fasi di allertamento, per tutti gli scenari di rischio;
- costruzione degli scenari, anche con editing cartografico delle aree a rischio e delle aree di emergenza; per ciascun scenario viene quindi predisposta una scheda scenario;
- definizione di modelli e strategie per la messa in sicurezza della popolazione e dei beni;
- esercitazioni e autovalutazione.

Il presente Piano di Protezione Civile Comunale per il Comune di Alagna è stato redatto integrando i contenuti minimi dello schema PPC online, con una parte descrittiva, informativa e cartografica che contiene tutta una serie di informazioni aggiuntive, raccolte in occasione delle precedenti edizioni della pianificazione comunale, appositamente aggiornate e di cui si vuole mantenere memoria.

Complessivamente, i contenuti del presente Piano di Protezione Civile Comunale sono conformi agli *“Indirizzi operativi regionali per la redazione e l’aggiornamento dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali”* di cui alla DGR 7 novembre 2022 - n. XI/7278.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	REV. 00	.0. Premessa Agosto 2023

Il presente Piano di Protezione Civile si compone pertanto dei seguenti elementi:

- lo stampato del PPC Online, suddiviso nei seguenti capitoli:
 - Scheda Introduzione
 - Scheda Rischio Sismico
 - Scheda Rischio Idraulico
 - Scheda Rischio AIB
 - Allegati cartografici stampati dal Viewer cartografico
- la presente “Relazione generale” (R), suddivisa in capitoli che illustrano:
 1. un’analisi del territorio comunale e delle sue infrastrutture
 2. un’analisi delle risorse (umane, mezzi, attrezzature, aree ed edifici) disponibili per fronteggiare un’eventuale situazione di emergenza, distinguendo le risorse comunali (interne) e le risorse private di cui si potrebbe chiedere disponibilità ai proprietari in caso di emergenza;
 3. una descrizione del modello comunale e sovracomunale di gestione delle emergenze: ruolo del Comune, criteri generali di intervento, attività di monitoraggio;
 4. l’analisi dei rischi relativi al territorio comunale, con l’individuazione, in relazione a ciascuna specifica tipologia di rischio, della pericolosità, della vulnerabilità, delle attività di monitoraggio, delle procedure; per ciascuna tipologia di rischio sono individuati uno o più specifici “scenari di rischio”, compiutamente descritti in apposite schede.
- gli “Allegati cartografici” di analisi del territorio (TA)
- le “Carte di scenario di rischio” (TR), di riferimento e rispettive “Schede di Scenario di rischio” (SR)
- le “Schede di anagrafica” (SA)
- le “Schede di utilità” (SU)
- le “Schede di Scenario di rischio” (SR), per ciascuno scenario individuato; ciascuna scheda è accompagnata da una propria “Carta di scenario di rischio” (TR); le schede di scenario sono ampiamente introdotte dal capitolo 4 della Relazione generale, ma sono strutturate in modo da poter essere indipendenti dalla relazione stessa ed immediatamente e separatamente consultabili.

Il presente Piano di Protezione Civile sarà consultabile ed aggiornabile su piattaforma PPC online, secondo le modalità previste da Regione Lombardia.

1 ANALISI DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE

1.1 Inquadramento generale

NUMERO ABITANTI:	803 <i>(dati Ufficio Demografico, al 06/02/2023)</i>
SUPERFICIE:	8,63 kmq
ALTITUDINE:	92 m s.l.m. (Capoluogo)
LATITUDINE / LONGITUDINE:	45° 10' 14,88" N / 8° 53' 27,24" E
RIF. UFFICI COMUNALI:	via Piave, 12 – 27020 Alagna (PV) tel. 0382/818105 – fax 0382/818141 email: protocollo@comune.alagna.pv.it

Tabella 1-1 - Informazioni generali sul Comune di Alagna



Figura 1-1 - Collocazione del comune di Alagna in Provincia di Pavia

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.1. Analisi del territorio e delle infrastrutture	
	REV. 00	Agosto 2023

Il territorio del Comune di Alagna è situato nella porzione settentrionale della Provincia di Pavia, nella Lomellina orientale, subito a ovest del torrente Terdoppio, a circa 25 km in linea d'aria da Pavia, e 15 km da Vigevano. Confina a nord con Tromello, a nordest con Garlasco, a sudest con Dorno, a sudovest con Valeggio.

Il territorio comunale di Alagna può essere suddiviso in due parti: la prima, che comprende il centro abitato e le parti residenziali, produttive e i principali servizi, occupa una porzione pari a soli 35 ettari circa, corrispondente al 4% dell'intero territorio; la seconda parte, rilevante rispetto alla prima, occupa i restanti 828 ettari circa e cioè il 96% del territorio.

Il centro abitato principale è ubicato in posizione centrale rispetto all'area comunale, mentre nuclei minori, costituiti da cascinali o case sparse, poco densamente abitati o disabitati.

Le vie di comunicazione principali sono la SP29 Scaldasole-Tromello-Garlasco che attraversa il territorio comunale da sud a nord, con un passaggio all'interno del nucleo urbano, e la SP19 Gropello Cairoli-Ferrera Erbognone, che percorre da est a ovest il territorio agricolo a sud del nucleo urbano.

→ **TA.01 – PLANIMETRIA GENERALE**

La tabella che segue riporta un prospetto della distribuzione della popolazione sul territorio:

LOCALITA'	ABITANTI			
	0-14	15-65	> 65	TOTALI
Capoluogo	80	547	171	798
Cascina Madonnina	0	0	0	0
Cascina Bussolina	0	1	0	1
Cascina Speranza	0	1	0	1
Cascina Guzza	0	1	0	1
Case sparse ex Cascina Passerella	0	1	1	2
TOTALE	80	551	172	803

Tabella 1-2 - Dati demografici (fonte Ufficio Demografico, al 6 febbraio 2023)

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.1. Analisi del territorio e delle infrastrutture	REV. 00
	Agosto 2023	

1.2 Caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche

L'area di studio si presenta ad andamento sostanzialmente pianeggiante.

Il vasto deposito alluvionale formato in concomitanza della fase anaglaciale Wurmiana (Pleistocene), che costituisce il "Piano Generale Terrazzato", superficie fondamentale della Pianura Padana, viene interrotto dalla cosiddetta "valle a cassetta" incisa dal Torrente Terdoppio, sul lato est del confine comunale. L'incisione ha originato un terrazzo morfologico alto fino a 4-5 metri che rappresenta con la zona dei "dossi" l'unico elemento di dettaglio morfologico all'interno dell'area comunale.

Una particolarità presente sul territorio di Alagna è l'inizio dei meandri che il Torrente Terdoppio inizia a scavarsi a partire dalla Chiusa di Battera, in Comune di Garlasco, fino al suo recapito nel Fiume Po. In generale, comunque, non si ha un trasporto solido eccessivo, in quanto il corso d'acqua si è man mano adagiato, trovando una posizione di equilibrio con la morfologia circostante.

Caratteristica peculiare di quest'area è la presenza di meandri fossili (paleomeandri), testimonianza di divagazioni fluviali e deviazioni dell'asta principale succedutesi durante il periodo olocenico e protratte fino ai tempi storici.

I "dossi" rappresentano dei relitti di origine eolica costituiti da sabbia monogranulare che si trovano nella parte orientale dell'area comunale e che, seppure parzialmente rimossi, sono tuttora visibili poiché leggermente sopraelevati rispetto alla superficie generale della Pianura ed interessati per lo più da piantumazioni anche spontanee di Robinie.

Il Torrente Terdoppio lambisce per una piccola porzione, su uno sviluppo di circa 2,5 km, il confine orientale del territorio comunale.

Tutta la rimanente rete idrografica è di fatto costituita da una serie di canali naturali con funzione di colatori o artificiali, per lo più sotto il controllo e la gestione del Consorzio Irriguo Est-Sesia e del Consorzio Cavo Cecconi, che si diramano da Nord-Ovest verso Sud-Est portando acqua per le colture a riso e mais della pianura e che trovano un naturale recapito nei fiumi principali della Pianura Padana.

Il cavo irriguo principale è il Cavo Cecconi, il quale è di fatto un fontanile le cui risorgive si trovano all'interno del territorio comunale di Alagna. Altri fontanili quali la Fontana Nocca, la Fontana Tassera, la Fontana Armandola ed il Fontanile Testascura fanno parte del reticolo irriguo comunale.

→ TA.01 – PLANIMETRIA GENERALE

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.1. Analisi del territorio e delle infrastrutture	
	REV. 00	Agosto 2023

1.3 Inquadramento meteo-climatico

In ragione della sua posizione geografica, il Comune di Alagna, e la Lomellina in generale, presentano le caratteristiche meteorologiche tipiche dell'area padana. Le condizioni climatiche sono infatti sostanzialmente di tipo continentale, con inverni rigidi ed estati calde, elevata umidità, nebbie frequenti specie in inverno, piogge piuttosto limitate e relativamente ben distribuite durante tutto l'anno; la ventosità è ridotta e frequenti sono gli episodi temporaleschi estivi. In generale, si rileva quanto segue:

- **Temperatura:** i valori massimi estivi si verificano nel mese di luglio, sia per i valori medi mensili che massimi, i minimi invernali si registrano in gennaio. Per quanto riguarda le minime sottozero registrate negli ultimi inverni, mediamente si osservano circa 50 giorni caratterizzati da temperature negative. Durante la stagione estiva, la pianura pavese risente di un clima piuttosto afoso, dovuto alla scarsa ventilazione ed all'elevata umidità.

- **Piogge:** il regime pluviometrico è tipico delle zone di transizione, con piovosità maggiore nella stagione primaverile e in quella autunnale. L'analisi delle piogge giornaliere a Pavia consente di verificare che la massima frequenza (77.76%) è rappresentata da precipitazioni giornaliere <1.0mm, mentre nell'ambito dei giorni piovosi con precipitazione >1.0mm, risulta prevalente la classe 10.0-19.9mm, con frequenza del 4.51%, e risulta invece subordinata la classe >50.0mm con frequenza dello 0.29% del totale.¹ Le precipitazioni estive risultano a prevalente carattere temporalesco. In autunno il tempo è caratterizzato dall'ingresso sull'area di intense perturbazioni e le piogge che ne derivano sono in genere di lunga durata.

- **Neve:** la zona è interessata solo saltuariamente da nevicate che si registrano pochi giorni all'anno. La variabilità annuale è elevata: se si analizzano le precipitazioni nevose totali nel decennio 2000-2010, si può determinare una precipitazione media di circa 40 cm, con oltre un metro di neve nel 2005/2006 e valore nullo durante la stagione successiva².

- **Nebbia:** In inverno l'area risulta sovente coperta da uno strato piuttosto spesso d'aria fredda che, in situazioni di scarsa ventilazione, determina la persistenza di formazioni nebbiose che tendono a diradarsi solo nelle ore pomeridiane. In tale periodo le fasi perturbate sono poco frequenti anche se in taluni casi le masse d'aria umida ed instabile associate alle perturbazioni danno luogo a precipitazioni. Il fenomeno della nebbia si verifica in prevalenza nei mesi invernali e, con minor durata, nei mesi autunnali e primaverili.

¹ Fonte: www.paviameteo.it

² Ibidem

1.4 Economia e attività produttive

1.4.1 Attività agricole

Denominazione azienda agricola	Tipologia Attività	Recapiti
Bolognini G. e P. Società Agricola	Coltivazione cereali	Cascina Bussolina
Gilberti Giovanni Battista	Coltivazione cereali	Via Cascina Guzza 1
Lanterni Luigi	Coltivazione cereali	Via Roma 38
Cotta Ramusino Giuseppe	Coltivazione cereali	Piazza Castello 13

Tabella 1-3 - Attività agricole

1.4.2 Attività artigianali

Denominazione attività	Tipologia Attività	Recapiti
S.L. I. srl	Recupero e trattamento inerti	Via Vallengio 25
SELVY & BICE AHIR SALLON SNC Acconciature	Parrucchiera	Via Vallengio 15

Tabella 1-4 - Attività artigianali

1.4.3 Esercizi commerciali

Denominazione attività	Tipologia Attività	Recapiti
Viola Alimentari	Alimentari	C.so Vittorio Veneto 85
Anita	Merceria	C.so Vittorio Veneto 99
Bar Popa	Bar	Via Matteotti 2
Viola Alimentari	Alimentari	C.so Vittorio Veneto 85
Anita	Merceria	C.so Vittorio Veneto 99

Tabella 1-5 – Esercizi commerciali

1.4.4 Ricettività, attività ricreative

Denominazione attività	Tipologia Attività	Recapiti
-	-	-

Tabella 1-6 – Ricettività, attività ricreative



1.5 Viabilità

La mobilità propria del comune di Alagna si inserisce nella più ampia rete viabilistica della Lomellina, composta da una maglia di strade primarie, che collegano tra loro i centri maggiori di questa parte della provincia pavese. L'area lomellina è poi attraversata nella parte orientale del proprio territorio dall'Autostrada A7 Milano - Genova, con un unico casello autostradale localizzato in Comune di Gropello Cairoli.



Figura 1-2 – Rete viabilità esterna

All'interno del territorio comunale si distinguono due tracciati di competenza provinciale, oltre a strade di competenza comunale, strade urbane, strade vicinali e piste ciclabili.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.1. Analisi del territorio e delle infrastrutture	REV. 00
	Agosto 2023	

1.5.1 Rete viaria maggiore

La rete viaria maggiore è costituita due Strade Secondarie (SP19 e SP29) e una Strada Locale di I Ordine (SC1):

- La **Strada Provinciale n. 19** Gropello Cairoli - Ferrera Erbognone attraversa da est a ovest il territorio comunale nella parte sud, per un tratto di poco superiore al km.
- La **Strada Provinciale n. 29** Scaldasole - Tromello - Garlasco attraversa il territorio comunale da sud a nord (il tratto di attraversamento urbano, di circa 1820 m, è di competenza comunale), per un tratto di circa 1550 m (a sud del centro edificato), un secondo a nord di circa 1310 m verso Tromello e un terzo di circa 150 m con la diramazione per Garlasco.
- La **SC1** è costituita dal citato **tratto della strada Provinciale n. 29** (dal km. 4+380 al km. 6+200) di competenza comunale, all'interno del centro urbano.

1.5.2 Rete viaria minore

La **Strada Comunale Valeggio-Alagna** (detta strà din vèr Våläg), è di competenza comunale; si dirama dall'incrocio tra le vie Stricciola e Valeggio, adiacente i laghetti comunali e si spinge verso sud-ovest per un tratto di circa 960 m, fino a raggiungere il confine comunale con Valeggio e successivamente sfociare sulla Provinciale n. 19 da Gropello Cairoli a Ferrera Erbognone.

Vi è poi una vasta rete di **strade Vicinali** che connettono la rete viaria maggiore ed il capoluogo ai principali complessi cascinali ed extraurbani.

La **rete urbana** annovera poche strade che si diramano dalla dorsale principale costituita dalla SP29 interna, suddivisa in Via Piave – Corso Vittorio Veneto – Via Dante Alighieri.

→ TA.02 – VIABILITA': INFRASTRUTTURE E MANUFATTI SENSIBILI

1.5.3 Manufatti sensibili (ponti, viadotti, gallerie)

ID	Struttura	Tipo opera	Strada	Note
P.01	Ponte su T. Terdoppio	Cemento armato (impalcato in travi in c.a.p.)	SP29	
P.02	Ponte su cavo irriguo	Tubo sider + muratura	SP29	
P.03	Ponte su cavo irriguo	Tubo in c.a.p.	SP29	Recente ricostruzione
P.04	Ponte Roggia Vecchia	C.a. + muratura	SP29 (Via Alighieri)	
P.05	Ponte su Cavo Dassi	Muratura	SP29 (Via Alighieri)	
P.06	Ponte su Cavo Cecconi	Cemento armato	SP29 (Via Alighieri)	
P.07	Ponte su Fontana Nocca	Muratura	SP29 (Via Piave)	
P.08	Ponte su Cavo Cecconi	Muratura	SP29	
P.09	Ponte	Muratura	SP29	
P.10	Ponte presso C.na Speranza	Muratura + c.a.	SP29	
P.11	Ponte su Cavo Salvadeo	Muratura	SP19	
P.12	Ponte su Cavo Cecconi	Tubo in c.a.	SP19	
P.13	Ponte su Cavo Cecconi	Muratura	Via Valeggio	
P.14	Ponte su Cavo Cecconi	Muratura	Via Tessera	
P.15	Ponte su Cavo Salvadeo	Cemento armato	Via Montegrappa	

Tabella 1-7 - Manufatti sensibili (ponti, viadotti, gallerie) – Per l'ubicazione si veda la tav. **TA.02**

1.6 Trasporto pubblico

1.6.1 Trasporto pubblico su gomma

Il Comune di Alagna è servito dalla **Linea 167 Mede-Ottobiano-Vigevano**, in gestione alla società di trasporto pubblico Autoguidovie. Il servizio consente di raggiungere, per la verità con poche corse giornaliere, gli snodi di Vigevano, Garlasco e Mede e quindi i punti di scambio per l'accesso all'intera rete di trasporto pubblico su gomma, che connette i principali comuni di Lomellina ed i principali centri limitrofi, compresi Pavia, Milano, Novara.



SEDE OPERATIVA: Strada Campeggi 17, 27100 Pavia (PV)

NUMERO VERDE: 800086567 - 7.00 e le 20.00 di tutti i giorni (escluse festività)

1.6.2 Rete ferroviaria

Il comune di Alagna non è né servito, né attraversato, da rete ferroviaria. Si indicano di seguito le principali stazioni ferroviarie limitrofe ed i relativi collegamenti.

Stazione di Garlasco , a 5 km:	linea Vercelli-Mortara-Pavia (servizio Trenord).
Stazione di Tromello , a 5 km:	linea Vercelli-Mortara-Pavia (servizio Trenord).
Stazione di Sannazzaro de' B. , a 8.5 km:	linea Pavia-Alessandria (servizio Trenord).
Stazione di Vigevano , a 19 km:	linea Mortara-Milano (servizio Trenord).
Stazione di Pavia , a 30 km:	linea Voghera-Pavia-Milano, linea Pavia-Alessandria, linea Vercelli-Pavia, linea Pavia-Mantova, linea Pavia-Stradella (servizi Trenord e Trenitalia).

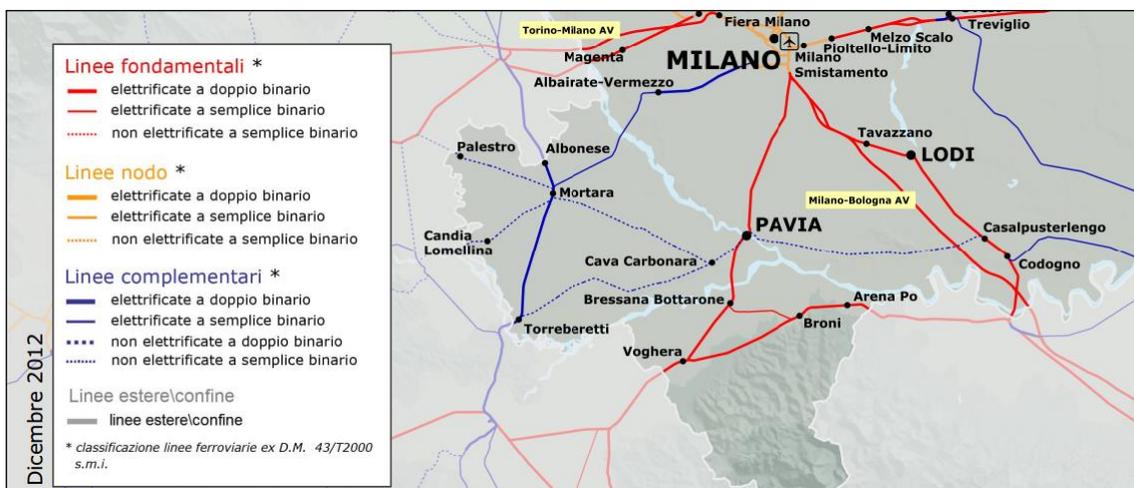


Figura 1-3 - Stralcio della rete ferroviaria della Lombardia (fonte: www.rfi.it)

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.1. Analisi del territorio e delle infrastrutture	REV. 00

1.7 Strutture rilevanti

1.7.1 Edifici rilevanti

La **SCHEDA SA.04 – OPERE E STRUTTURE STRATEGICHE E RILEVANTI** offre un prospetto degli “Edifici strategici e rilevanti” individuati ai sensi del D.D.U.O. 19904 del 21/11/2003.

Sono inoltre individuati alcuni ulteriori edifici di interesse.

1.7.2 Opere infrastrutturali

1.7.2.1 Punti sensibili: ponti

Si rimanda alla **TABELLA 1-7** riportata al **PARAGRAFO 1.5.3**.

1.7.2.2 Strutture connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica

Si rimanda al **PARAGRAFO 0**.

1.7.2.3 Strutture connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.)

Si rimanda al **PARAGRAFO 1.8.3**.

1.7.2.4 Strutture connesse con il funzionamento di acquedotti locali

Si rimanda al **PARAGRAFO 1.8.1**.

1.7.2.5 Strutture connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e portatile, televisione)

Si rimanda al **PARAGRAFO 1.8.5**

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.1. Analisi del territorio e delle infrastrutture	REV. 00

1.8 Reti tecnologiche e sottoservizi

1.8.1 Rete idrica

L'acquedotto comunale, che serve per intero il territorio comunale urbanizzato, viene alimentato da due pozzi che arrivano fino ad una profondità di circa 180/190 metri e sono ubicati in adiacenza a corso Vittorio Veneto, di fronte alla Chiesa parrocchiale e nel cortile delle scuole elementari.

Il comune è dotato di un proprio servizio di captazione, potabilizzazione e distribuzione di acqua potabile, autonomo e indipendente.

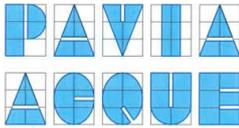
Pozzo di captazione, serbatoio e impianto di potabilizzazione e pompaggio in rete sono situati in Corso Vittorio Veneto 117.

La gestione dell'acquedotto comunale è oggi affidata ad **A.S.M. Vigevano e Lomellina s.p.a.**, con sede a Vigevano, che si occupa, per il Comune di Alagna, del servizio idrico integrato.

1.8.2 Rete fognaria

La rete fognaria copre tutto il territorio urbanizzato e la condotta principale va a scaricare nell'impianto di depurazione (consorzio tra i Comuni di Garlasco, Tromello, Alagna e Borgo S. Siro) localizzato nel Comune di Garlasco.

La gestione della fognatura comunale di Alagna è oggi affidata ad **A.S.M. Vigevano e Lomellina s.p.a.**, con sede a Vigevano, che si occupa, per il Comune di Alagna, del servizio idrico integrato.

 	
Gruppo asm vigevano e lomellina s.p.a. – Pavia Acque	
Sede amministrativa e sportello utenza viale Petrarca 68 27029 Vigevano (PV) Tel: (+39) 0381/697211 Fax: (+39) 0381/82794 Email: asmvig@asmvigevano.it PEC: comunicazioni@pec.asmvigevano.it	Sede tecnica e magazzino acqua - gas viale Leopardi 42 ang. viale Beatrice d'Este 17 27029 Vigevano (PV) Tel: (+39) 0381/697211 Fax: (+39) 0381/70355 Email: asmvig@asmvigevano.it
	

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.1. Analisi del territorio e delle infrastrutture	Agosto 2023
	REV. 00	

1.8.3 Rete gas, gasdotti, oleodotti

Il comune è servito dalla rete di distribuzione del gas metano. La linea in media pressione proviene da Tromello, da nord rispetto al centro urbano, e viene ridotta a rete di distribuzione di bassa pressione in corrispondenza della cabina situata all'imbocco nord di Via Montello.

Gestore del servizio è:

Gruppo 2i Rete Gas S.p.A.

Sede legale: Via Alberico Albricci 10 – 20122 MILANO (MI)

Numero verde 800 901 313

Il territorio comunale è attraversato dalla linea di oleodotto Sannazzaro-Rho, che solca da sud a nord una porzione di campagna in prossimità del confine occidentale.

1.8.4 Rete elettrica, elettrodotti

La rete elettrica serve tutti i nuclei abitati del territorio comunale.

La tavola **TA.01 – PLANIMETRIA GENERALE** mostra le linee di elettrodotti che attraversano il territorio.

1.8.5 Telefonia

Il comune è servito da una rete di telefonia fissa per la trasmissione dati.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.2. Analisi delle risorse disponibili	
	REV. 00	Agosto 2023

2 ANALISI DELLE RISORSE DISPONIBILI

2.1 Aree, strutture e infrastrutture

La scheda → **SA.02 – AREE STRATEGICHE E DI EMERGENZA** riporta un tabella di elenco e delle tabelle di dettaglio delle aree ed edifici con funzione strategica e di emergenza, distinguendo tra:

- A. Aree di ammassamento soccorritori:** Si tratta di aree facilmente raggiungibili dalla viabilità principale, anche da mezzi di grandi dimensioni, che dispongono nelle vicinanze di risorse idriche facilmente collegabili e di cabina elettrica, non soggette ad inondazioni o dissesti idrogeologici, possibilmente lontane da centri abitati. Le Aree di ammassamento sono luoghi da destinare in caso di emergenza alla raccolta di uomini, mezzi e risorse necessari alle operazioni di soccorso alla popolazione
- B. Aree di attesa:** Le "Aree di attesa e smistamento", rappresentate da piazze, slarghi della viabilità, parcheggi, aree pubbliche etc., sono i luoghi dove sarà garantita la prima assistenza alla popolazione, immediatamente dopo l'evento calamitoso, oppure successivamente alla segnalazione della fase di preallarme o allarme, secondo le specifiche procedure indicate nel Piano di emergenza.
- C. Aree di accoglienza:** Si tratta di edifici destinati ad altri scopi (scuole, palestre, altri edifici pubblici) che in caso di necessità sono in grado di accogliere ed assistere la popolazione allontanata dalle proprie abitazioni.
- E. Elisuperficie occasionale:** Si considera elisuperficie occasionale o di fortuna qualunque area di dimensioni idonee a permettere, a giudizio del pilota, operazioni occasionali di atterraggio e decollo. I requisiti delle superfici occasionali o di fortuna sono brevemente riassunti:
 - a. Superficie libera pari a un cerchio di 25 m di diametro
 - b. Superficie pianeggiante (pendenza max 5%), sufficientemente dura e leggermente porosa per permettere l'attrito tra terreno e pattini, pulita; sono idonee superfici erbose tipo campo da calcio
 - c. Area libera da ostacoli per atterraggio/decollo in almeno una direzione; gli atterraggi e i decolli devono essere compiuti seguendo un piano ideale con pendenza dai 10° ai 45°.

La tavola → **TA.03 – AREE STRATEGICHE E DI EMERGENZA** individua sul territorio le aree sopra indicate.

2.2 Mezzi e attrezzature

→ **SA.03 – MEZZI E ATTREZZATURE INTERNE**

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.2. Analisi delle risorse disponibili	
	REV. 00	Agosto 2023

2.3 Servizio di polizia locale

Il servizio di Polizia locale ha competenze sulla Vigilanza, il Commercio, la Viabilità e l'Ambiente.

Denominazione	POLIZIA LOCALE
Indirizzo	Piazza Piccola, 1 - Garlasco
Responsabile	Comandante Dott. Carlo Andrea Viola
Telefono	0382-822250

Il servizio di polizia locale è gestito in associazione con il comune di Garlasco.

La Sede operativa di **Garlasco** è in **Piazza Piccola**;

Capo Area – Comandante: **Dott. Carlo Andrea Viola**

Tel: 0382 822250

Fax: 0382 820140

e-mail: polizia@comune.garlasco.pv.it

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.2. Analisi delle risorse disponibili	
	REV. 00	Agosto 2023

2.4 Altre risorse presenti sul territorio comunale

2.4.1 Risorse umane

2.4.1.1 Organizzazioni di volontariato: Pro loco

Denominazione	PRO LOCO ALAGNA VIA PIAVE 14, ALAGNA
Presidente	Sig. Samuele Sacchi
Note/Attività	Valorizzazione del territorio e attività sociale
Aree/strutture disponibili	- SEDE e MAGAZZINO (Piazza Castello, 38)
Mezzi/attrezzature disponibili	nessuna

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.2. Analisi delle risorse disponibili	
	REV. 00	Agosto 2023

2.5 Risorse e strutture esterne di riferimento

2.5.1 Forze dell'Ordine

Struttura		Indirizzo	Telefono/Fax
	CARABINIERI – Stazione di Gambolò	Corso Umberto I, 59/a 27025 Gambolò (PV)	Tel: 0381 938120
	CARABINIERI – Stazione di Garlasco	Via Dorno, 10 27026 Garlasco (PV)	Tel-Fax: 0381 822037
	POLIZIA DI STATO – Commissariato Vigevano	Via Libertà, 3/B 27029 Vigevano (PV)	Tel: 0381 340911 Fax: 0381 340966
	CORPO FORESTALE DELLO STATO - Mortara	Piazza Guida, 8 27036 Mortara (PV)	Tel: 0384 93445
	GUARDIA DI FINANZA - Tenza Vigevano	Via Galileo Galilei, 9 27029 Vigevano (PV)	Tel: 0381 78745

2.5.2 Vigili del Fuoco

Struttura		Indirizzo	Telefono/Fax
	VIGILI DEL FUOCO – Distacc. Volontari Garlasco	Via Borgo San Siro, 1 27026 Garlasco (PV)	Tel: 0382 821668 Fax: 0382.822927

2.5.3 Sanità – Strutture ospedaliere – Emergenze

Sul territorio della provincia di Pavia è presente una diffusa rete di strutture ospedaliere localizzate nelle principali città. Sono di seguito elencate le principali strutture sanitarie, ospedaliere e di emergenza di riferimento per il Comune di Alagna. Per maggiori dettagli in merito ai servizi erogati ed alla dislocazione sul territorio si rimanda ai siti: www.ospedali.pavia.it. www.asl.pavia.it

Struttura		Indirizzo	Telefono/Fax
	ASL GARLASCO	Via G. Matteotti, 1 27026 Garlasco (PV)	Tel: 0382 825411
	ASL VIGEVANO	Viale Montegrappa, 5 27029 Vigevano (PV)	Tel: 0381 3335011
	CROCE GARLASCHESE	Via Borgo San Siro, 2 27026 Garlasco (PV)	Tel: 0382 822737
	CROCE ROSSA ITALIANA – Comitato loc. Gambolo'	Piazza Castello, 1 27025 Gambolò (PV)	Tel: 0381 938032 Fax: 0381 648189
	OSPEDALE CIVILE DI VIGEVANO	Corso Milano, 19 27029 Vigevano (PV)	Tel: 0381 3331
	DEA-IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO DI PAVIA	Viale Golgi, 19 27100 Pavia	Tel: 0382 5011
	ISTITUTO CLINICO BEATO MATTEO	Via Benvenuto Cellini 27029 Vigevano PV	Tel: 0382 3011

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.2. Analisi delle risorse disponibili	
	REV. 00	Agosto 2023

2.5.4 Gruppi di Protezione Civile

Struttura	Indirizzo	Telefono/Fax
 	CORPO VOLONTARI DEL PARCO DEL TICINO SEDE PARCO TICINO Via Isonzo, 1 20013 Pontevecchio di Magenta (MI)	Tel: 02.972101 Fax: 02.97950607
	UFFICIO CENTRALE VOLONTARIATO E GEV C/O Vecchia dogana Tornavento - Lonate Pozzolo (VA)	Tel: 0331662943
	DISTACCAMENTO DI VIGEVANO: Via Ronchi, fraz. Sforzesca, Vigevano	Tel: 0381341574
	DISTACCAMENTO DI PARASACCO: Via Borgo San Siro, fraz. Parasacco, Zerbolò (PV)	
	GRUPPO DI INTERVENTO PAVESE Via Borgo San Siro, 2 27026 Garlasco (PV)	Tel: 0382 810676
	GRUPPO COMUNALE PROTEZIONE CIVILE - SEZIONE DI DORNO Via Risorgimento, 15 27020 Dorno (PV)	Tel: 0382-84569 Cell. 338-5078077 Fax: 0382 – 84085 protezione.civile.dorno@gmail.com
	GRUPPO COMUNALE PROTEZIONE CIVILE – CITTA' DI VIGEVANO Via Martiri delle Foibe 9° 27029 Vigevano (PV)	protezionecivilevige@gmail.com

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	REV. 00
	Agosto 2023	

3 MODELLO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

3.1 Unità di Crisi Locale (U.C.L.) e Centro Operativo Comunale (C.O.C.)

3.1.1 Generalità

Il Sindaco, in quanto Autorità territoriale di protezione civile, dispone dell'intera struttura comunale e può chiedere l'intervento delle diverse strutture operative della protezione civile presenti sul proprio territorio, in coordinamento con la Provincia, nonché delle aziende erogatrici di servizi di pubblica utilità.

In ogni comune, in caso di emergenza, deve essere costituito il **Centro Operativo Comunale (COC)**, fondato su 9 funzioni di supporto, che rappresentano le principali attività che il comune deve garantire alla cittadinanza, sia nella gestione della crisi, che per il superamento dell'emergenza:

- Tecnico Scientifica – Pianificazione;
- Sanità (ATS), Assistenza Sociale e Veterinaria;
- Volontariato;
- Materiali e mezzi;
- Servizi essenziali e attività scolastica;
- Censimento danni a persone e cose;
- Strutture operative locali;
- Telecomunicazioni;
- Assistenza alla popolazione.

La struttura minima del COC è l'**Unità di Crisi Locale (UCL)**, composta da figure "istituzionali" presenti di norma in ogni comune:

- Sindaco;
- Tecnico comunale;
- Comandante della Polizia Locale (o suo sostituto);
- Responsabile del Gruppo Comunale di Protezione Civile (o di eventuali Associazioni di P.C.);
- Rappresentante delle Forze dell'Ordine del luogo (ove presenti).

A questa struttura minima di comando e controllo in sede locale potranno aggiungersi altri componenti, in funzione della natura dell'emergenza.

Tra COC ed UCL non esiste un conflitto di competenze, in quanto l'Unità di Crisi Locale rappresenta lo strumento per assolvere i compiti previsti per le 9 Funzioni di Supporto del Centro Operativo Comunale, che potranno pertanto essere accorpate o attivate solo in caso di necessità.

Il Sindaco deve inoltre individuare all'interno dell'Amministrazione Comunale un **Responsabile di Protezione Civile con specifica delega**, 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, etc.) ed in fase di emergenza (es. sovrintendere alla sorveglianza del territorio, coordinare eventuali evacuazioni o l'assistenza pratica alla popolazione, etc.). Il Responsabile di PC ha il compito di presentare il Piano di protezione civile e i suoi aggiornamenti in Consiglio Comunale per l'approvazione.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	REV. 00
	Agosto 2023	

3.1.2 Sala Operativa Comunale

L'Unità di Crisi Locale si insedia di norma presso gli Uffici Comunali, di cui si riportano i recapiti:

■ **COMUNE DI ALAGNA - MUNICIPIO**
 ■ **via Piave, 12 – 27020 Alagna (PV)**
 ■ **tel. 0382/818105 – fax 0382/818141**
 ■ **email: protocollo@comune.alagna.pv.it**

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	REV. 00

3.2 Strutture di protezione civile sovracomunali

Il D.Lgs. 1/2018 individua come soggetti di protezione civile le diverse amministrazioni dello Stato, le Regioni, le Province, i Comuni e le Comunità Montane, nonché gli enti pubblici, gli istituti e gli enti di ricerca scientifica che provvedono all'attuazione delle attività di protezione civile secondo i rispettivi ordinamenti e competenze. Vi concorrono, altresì, i cittadini, i gruppi associati di volontariato civile, gli ordini ed i collegi professionali.

I vari soggetti intervengono in emergenza e partecipano alle attività di soccorso e pronto intervento secondo i protocolli d'azione previsti da ciascun ente e rispettando le eventuali procedure concordate a livello inter-organizzativo.

L'organizzazione del sistema di protezione civile in Regione Lombardia si fonda sulla L.R. 16/2004, che definisce le competenze della Regione, delle Province e dei Comuni.

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. La struttura regionale di protezione civile è basata sulla **Sala Operativa Regionale H24** che svolge un ruolo di supporto agli enti locali, agli organismi dello Stato (Prefetture), ed alle strutture operative (VFFF, 118, Forze dell'Ordine, ...).

Nelle situazioni di emergenza, la Sala Operativa è il luogo in cui il sistema di Protezione Civile si riunisce e affronta in un'ottica integrata la gestione dell'evento. Rappresenta il riferimento principale per l'assistenza a Comuni e Province ed è il punto di raccordo tra il livello locale/regionale e quello nazionale (Dipartimento della Protezione Civile - Presidenza del Consiglio dei Ministri).

Qui si raccolgono le segnalazioni e i dati tecnici provenienti dal territorio e dalle strutture operative locali e statali (Vigili del Fuoco e Forze dell'Ordine), si attivano le diverse componenti del sistema regionale di Protezione Civile, come i tecnici e le squadre dei volontari, si valuta l'impiego dei diversi mezzi e risorse materiali a disposizione.

La Regione fornisce inoltre supporto tecnico specialistico tramite l'Unità di Crisi Regionale, ARPA, ed una serie di enti e strutture convenzionate (CNR, Università, Ordini Professionali, ...).

Per attivare l'intervento regionale è perciò fondamentale che al verificarsi di qualsiasi emergenza i Comuni informino tempestivamente, oltre la Prefettura e la Provincia, la Sala Operativa Regionale, mediante il numero verde H24:

PROTEZIONE CIVILE – SALA OPERATIVA REGIONALE



Il **Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)** rappresenta il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile a livello provinciale; esso è presieduto dal Prefetto, Autorità provinciale di protezione civile ai sensi della L.225/92, ed è composto dai referenti delle componenti del sistema di protezione civile presenti sul territorio provinciale (rappresentanti delle istituzioni, delle forze dell'ordine, delle strutture tecniche e di soccorso, dei gestori dei servizi essenziali). Il compito primario del C.C.S. consiste nell'individuazione delle strategie generali per la gestione dell'emergenza nel territorio colpito, che verranno declinate a livello operativo dalle strutture dei Centri Operativi Misti (C.O.M.).

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	REV. 00 Agosto 2023

Il C.C.S. è composto da un'area strategica, a cui afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni, ed una "sala operativa", nella quale operano le funzioni di supporto, in stretto contatto con le corrispettive funzioni dei C.O.M..

Il **Centro Operativo Misto** è una struttura operativa decentrata che coordina le operazioni di soccorso in un determinato territorio di competenza. Il compito principale del C.O.M. è il supporto ai comuni colpiti nella gestione operativa dell'emergenza ed il coordinamento degli interventi delle strutture operative che affluiscono nell'area coinvolta. Anche il C.O.M. è organizzato per Funzioni di Supporto che rappresentano le singole risposte operative in loco.

Il C.O.M. viene attivato dal Prefetto nel caso in cui l'evoluzione dell'emergenza renda necessario il coordinamento delle iniziative di salvaguardia e di soccorso in un territorio che coinvolge più comuni.

Il C.O.M. rappresenta altresì il principale riferimento per ogni esigenza operativa a livello comunale e pertanto, dal momento della sua attivazione, deve essere previsto nel piano di emergenza un costante scambio di informazioni tra gli organismi comunali preposti e C.O.M..

C.O.M. di riferimento:	GARLASCO Piazza Piccola – GARLASCO (PV) – Tel: 0382 822250 – Fax: 0382 820140
Comuni afferenti	
Alagna	Via Piave, 12 – ALAGNA (PV) – Tel: 0382 818105 – Fax: 0382 818141
Borgo San Siro	Via Roma, 32 – BORGO SAN SIRO (PV) – Tel: 0382 87015 – Fax: 0382 87317
Cernago	Via Roma, 8 – CERGNAGO (PV) – Tel: 0384 43429 – Fax: 0384 43800
Gambolò	Piazza Cavour, 3 – GAMBOLO' (PV) – Tel: 0382 937211 – Fax: 0381 939502
Garlasco	Piazza Piccola – GARLASCO (PV) – Tel: 0382 822250 – Fax: 0382 820140
Ottobiano	Piazza Italia, 33 – OTTOBIANO (PV) – Tel: 0384 49581 – Fax: 0384 49012
San Giorgio Lomellina	P.za P.Corti, 12 – SAN GIORGIO LOM. (PV) – Tel: 0384 43010 – Fax: 0384 43562
Tromello	P.za Vittorio Veneto, 1 – TROMELLO (PV) – Tel: 0382.86021 – Fax: 0382.868370

Tabella 3-1 - C.O.M. di riferimento

3.3 Criteri generali di intervento

3.3.1 Fasi operative e livelli di allerta

Gli eventi, naturali o connessi con l'attività dell'uomo, possono essere suddivisi fondamentalmente in due macro categorie:

- eventi che possono essere previsti;
- eventi che non possono essere previsti.

Tra i primi ricordiamo gli eventi di carattere meteorologico, che godono di previsioni a livello nazionale e locale (regionale) attraverso l'emissione di bollettini e codici di allertamento.

Tra i secondi i terremoti, gli incidenti industriali, gli incidenti stradali e gli incendi boschivi; per questi ultimi vengono segnalati a livello nazionale e regionale, i periodi più favorevoli al loro sviluppo.

Per una corretta ed efficace applicazione del Piano di Protezione Civile Comunale è necessario tener conto della natura degli eventi al fine di definire le procedure operative di emergenza.

Nel modello di intervento, infatti, sono definite le procedure per:

- eventi la cui previsione consente l'attivazione delle diverse fasi operative, funzionali ad una crescente criticità; l'intervento di protezione civile si sviluppa per fasi successive, che servono a scandire temporalmente l'evolversi del livello di allerta e, conseguentemente, l'incremento delle risorse da impegnare;
- evento improvviso, che per mancato allarme o al verificarsi di un fenomeno non prevedibile o ad evoluzione estremamente rapida, richiede l'attuazione delle misure per l'emergenza.

Le procedure di intervento sono attivate in relazione agli stati di allerta, o livelli di criticità, individuati secondo una precisa codifica in: criticità assente (verde), ordinaria (giallo), moderata (arancio), elevata (rosso).

Ad ogni segnalazione di allerta deve essere correlata una risposta minima di intervento adeguata, attivando una determinata **fase operativa**:

FASE	DEFINIZIONE
NORMALITA'	Stato di normale vigilanza
ATTENZIONE	Possibile superamento delle soglie di rischio accettabili
PREALLARME	Superamento delle soglie di rischio e rischio molto probabile
ALLARME	Evento in atto

Si evidenzia inoltre che, per quanto attiene i rischi prevedibili, questi possono verosimilmente richiedere il passaggio attraverso tutte le fasi (attenzione – preallarme – allarme), mentre, per quanto riguarda i rischi non prevedibili, può essere necessario passare immediatamente all'intervento di soccorso alla popolazione e, quindi, alla fase di emergenza.

La D.g.r. 17 dicembre 2015 – n. X/4599 "Aggiornamento e revisione della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di

protezione civile (d.p.c.m. 27/02/2004)” descrive in maniera puntuale le modalità di allertamento regionale e la relativa scansione in fasi operative per affrontare l’evoluzione dell’emergenza.

Il sistema di allertamento prevede quattro **livelli di criticità**: assente, ordinario, moderato ed elevato), che sono identificati univocamente attraverso l’impiego di un codice colore. Le criticità assumono gravità crescente, in relazione al grado di coinvolgimento dei seguenti ambiti: ambiente, attività antropiche, insediamenti e beni mobili ed immobili; infrastrutture ed impianti per i trasporti, per i servizi pubblici e per i servizi sanitari; salute e preservazione delle specie viventi in generale e degli esseri umani in particolare.

I livelli di criticità summenzionati hanno il seguente significato:

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

Tabella 3-2 – Livelli di criticità

L’indicazione di un livello di criticità atteso almeno di codice **GIALLO** da parte del sistema di allertamento, **deve far attivare, da parte del sistema locale di protezione civile coinvolto, delle fasi operative minime iniziali.** Si ricorda, comunque, che azioni di contrasto di effetti negativi ad eventi critici possono essere attivate in autonomia dal livello locale, anche in assenza di indicazione di un livello di criticità previsto da parte del Centro Funzionale, a seguito di osservazioni provenienti dal territorio, siano esse di carattere strumentale e/o meramente osservativo di presidio.

La fase operativa minima iniziale, richiedendo una immediata adozione che avviene in anticipo rispetto al momento della fase più acuta del fenomeno previsto, indica solo un livello operativo minimo di approccio iniziale all’evento e non deve essere mai confusa con la fase operativa esauriente a contrastare l’evento complessivamente previsto. A seguire, in funzione dello sviluppo locale dei fenomeni che devono essere sempre seguiti mediante azioni di presidio e sorveglianza del territorio, si dovrà valutare se la situazione evolva in senso negativo e richieda, quindi, l’adozione di ulteriori misure da porre in essere.

Lo schema che segue, tratto dalla D.g.r. 17 dicembre 2015 – n. X/4599, rappresenta le modalità di attivazione delle fasi operative.

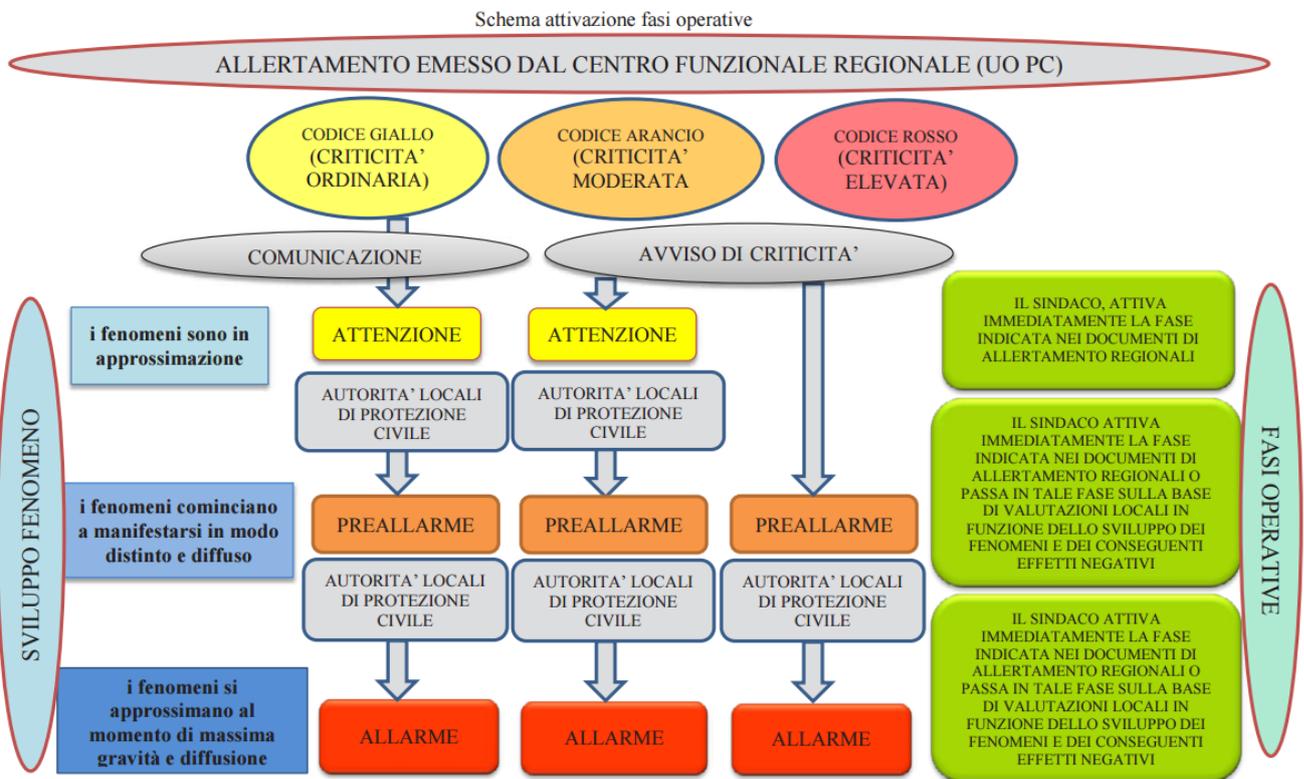


Figura 3-1 – Schema attivazione fasi operative (D.G.R. 17/12/2015 – n. X/4599)

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

a) i fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie → **ATTENZIONE:**

- 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;
- attivare eventualmente le prime misure di contrasto non strutturali a scopo precauzionale come l'informazione alla popolazione.

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

- proseguire/adequare le azioni di monitoraggio e presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi;
- verificare i superamenti delle soglie indicative dell'attivazione di scenari di rischio;
- attivare misure di contrasto 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 locali di gestione dell'emergenza (UCL - COM) e presidiare le aree più critiche;
- informare la popolazione.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	REV. 00

c) i fenomeni previsti sono prossimi alla massima gravità, e di massima diffusione → **ALLARME:**

- valutare l'attivazione, in funzione degli scenari di rischio temuti, di misure di contrasto e fin anche al soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione;
- attivare a cura di Sindaco e Prefetto centri di coordinamento locali di gestione dell'emergenza (UCL/COC – COM e CCS);
- comunicare l'attivazione del UCL alla Prefettura.

Le indicazioni generali sopra riportate devono essere adattate alla specifica tipologia di evento calamitoso ed alle caratteristiche del territorio colpito.

Gli SCENARI DI RISCHIO forniscono indicazioni più precise e di dettaglio circa le procedure da seguire in relazione alle diverse emergenze ed ai relativi livelli di criticità, fornendo una guida sui principali compiti in capo ai diversi soggetti responsabili della gestione dell'emergenza.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	REV. 00

3.4 Attività di monitoraggio ed allertamento

3.4.1 Monitoraggio e allertamento regionale

L'allertamento è una delle attività operative attraverso la quale il sistema di Protezione Civile regionale lombardo adempie ai propri compiti di Previsione e Prevenzione. La D.g.r. 17 dicembre 2015 – n. X/4599 “Aggiornamento e revisione della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (d.p.c.m. 27/02/2004)” descrive nel dettaglio le attività, la ripartizione dei compiti, le procedure di monitoraggio e allertamento per i rischi naturali.

La gestione dell'allertamento per i rischi naturali si sviluppa su due distinte fasi: una fase previsionale, costituita dalla valutazione della situazione meteorologica, idrologica, geomorfologica, nivologica attesa; una fase di monitoraggio che, integrando i risultati dei modelli meteorologici, idrologici e idraulici con osservazioni dirette e strumentali, è finalizzata a individuare, prima o in concomitanza con il manifestarsi degli eventi, i fenomeni che richiedono l'attivazione di misure di contrasto. L'attività di allertamento così strutturata ha lo scopo di consentire al livello locale di preparare nel modo più efficace possibile le azioni di contrasto all'evento.

L'attività di previsione e monitoraggio viene svolta dalla Regione Lombardia attraverso le sottostrutture tecniche deputate e coordinate dall'U.O. Protezione Civile, che provvede ogni giorno alla verifica delle condizioni meteorologiche, ed in caso di superamento di ben definite soglie di allertamento, provvede ad emettere un “Avviso di Criticità regionale”, che viene diramato a tutti i soggetti preposti a contrastare o ridurre i rischi (Prefetture, Province, Comuni, ARPA, AIPO, ecc..), allo scopo di adottare per tempo una serie provvedimenti atti a garantire la sicurezza di persone e cose.

Ogni Comunicazione e avviso di criticità, secondo i tempi indicati nel capitolo relativo alle procedure, è pubblicato nel sito istituzionale di Protezione civile di Regione Lombardia, sul portale dei servizi relativi alla protezione civile, oltre che sul portale ad accesso riservato dedicato alla pubblicazione degli allertamenti e, infine, è visualizzabile sulla APP regionale relativa all'allertamento. L'avvenuta pubblicazione dell'avviso di criticità e di eventuali aggiornamenti è comunicata mediante posta elettronica certificata(PEC), posta elettronica ordinaria (PEO), nonché mediante sms ai cellulari dei referenti ufficiali in materia di protezione civile (almeno due) per ogni amministrazione interessata.

La Regione Lombardia, quindi, provvede ad inviare la notizia di pubblicazione di un avviso di criticità, tramite sms, al cellulare del Sindaco e di un collaboratore da questi designato.

A questo punto il Sindaco sa che sul proprio territorio sta per verificarsi una situazione di rischio; per consultare l'avviso, il Sindaco dovrà collegarsi, da un qualunque PC con connessione ad Internet, al sito web www.allerte.protezionecivile.regione.lombardia.it , utilizzando, per l'accesso, il nome utente e la password del sistema LIPS (Lombardia Integrata Posta Sicura).

Appena ricevuta la comunicazione di attivazione dello stato di allerta il Sindaco deve dare attuazione a quanto previsto nel Piano di Protezione Civile Comunale.

Le tipologie di avvisi di criticità riguardano, in particolare, i seguenti rischi: rischio idrogeologico, idraulico; rischio meteorologico: forti temporali, neve e vento forte; rischio valanghe; rischio incendio boschivo; rischio ondate di calore.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	REV. 00

3.4.2 Attività interne di monitoraggio ed allertamento

A livello comunale, è importante che il Sindaco e/o i responsabili eventualmente individuati siano a conoscenza, oltre che degli scenari di rischio relativi al proprio territorio, dei fenomeni precursori e delle modalità di accesso ai dati di monitoraggio disponibili.

Sul sito www.protezionecivile.regione.lombardia.it sono disponibili, aggiornati ogni 30 minuti, i dati relativi alle principali stazioni di monitoraggio sul territorio regionale (pluviometri, idrometri, nivometri).

Sul sito www.arpalombardia.it/meteo ASPA-SMR mette a disposizione, in caso di previsione di fenomeni di particolare interesse, anche dei comunicati speciali ("Comunicato Meteo") accessibili a tutti gli utenti.

Per alcuni particolari tipologie di eventi o fenomeni è però necessario che il monitoraggio e l'eventuale attivazione delle allerte siano effettuati a livello locale, con metodi anche empirici o semplicemente visivi.

E' il caso di eventi di carattere tipicamente puntuale o localizzato, con caratteristiche di prevedibilità più o meno quantificabile, o eventi a rapida evoluzione, come ad esempio i fenomeni temporaleschi.

Nel **CAPITOLO 4 ANALISI DEI RISCHI E SCENARI DI RISCHIO**, accanto all'analisi delle diverse possibili eventualità di rischio, vengono illustrati gli elementi precursori di rischio e le possibili modalità di monitoraggio ad essi connesse.

E' stata inoltre predisposta una scheda di riepilogo delle attività di monitoraggio e di controllo dei precursori di evento da condurre a livello comunale: la scheda descrive brevemente i precursori di evento, il rischio connesso, le procedure operative eventualmente attivabili.

→ SU.02 – ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	Agosto 2023
	REV. 00	

3.5 Attività di informazione e comunicazione

3.5.1.1 Premessa

La comunicazione sia in periodi di normalità (informazione preventiva), sia in situazioni di emergenza è estremamente importante per sviluppare nella popolazione la consapevolezza necessaria alla corretta applicazione delle regole e dei comportamenti suggeriti nei piani di emergenza. Il sistema territoriale, inteso come l'insieme dei sistemi naturale-sociale-politico, risulta essere più vulnerabile rispetto ad un determinato evento, quanto più basso è il livello di conoscenza della popolazione riguardo alla fenomenologia dell'evento stesso, al suo modo di manifestarsi e alle azioni necessarie per mitigarne gli effetti.

L'informazione della popolazione è uno degli obiettivi principali da tenere presente nell'ambito di una concreta politica di riduzione del rischio.

L'informazione non dovrà limitarsi solo alla spiegazione scientifica, che risulta spesso incomprensibile alla maggior parte della popolazione, ma dovrà fornire anche indicazioni precise sui comportamenti da tenere dentro e fuori la propria abitazione, o luogo di lavoro.

La popolazione deve essere messa a conoscenza dei rischi potenziali presenti sul territorio, attraverso una mappatura delle possibili fonti di rischio di incidente o calamità.

In caso di necessità, essa deve essere in grado di reagire adeguatamente adottando dei comportamenti che, oltre a ridurre il più possibile eventuali danni per sé e per la propria famiglia, facilitino le operazioni di segnalazione, soccorso ed eventuale evacuazione.

3.5.1.2 Informazione preventiva alla popolazione

Per quanto riguarda l'informazione in normalità è fondamentale che il cittadino delle zone direttamente o indirettamente interessate all'evento conosca preventivamente:

- le caratteristiche di base del rischio che insiste sul proprio territorio;
- le disposizioni del Piano di P.C. comunale nell'area in cui risiede;
- come comportarsi, prima, durante e dopo l'evento;
- con quale mezzo ed in quale modo verranno diffuse informazioni ed allarmi.

Questa attività potrà essere articolata in funzione della disponibilità di risorse economiche, e quindi si dovrà considerare l'opportunità di sviluppare e diffondere la conoscenza, ad esempio attraverso:

- Programmi formativi scolastici;
- Pubblicazione Piano di Emergenza sul sito web comunale
- Informativa sui social networks;
- Campagna "Io non rischio" [<http://iononrischio.protezionecivile.it/>]

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	REV. 00

3.5.1.3 *Informazione in emergenza*

Per la più importante e delicata fase dell'informazione in emergenza, si dovrà porre la massima attenzione sulle modalità di diramazione e sui contenuti dei messaggi. Questi dovranno chiarire principalmente:

- la fase in corso;
- 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 per la popolazione.

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

I **canali** per diramare le informazioni alla popolazione possono essere molteplici, e per esempio:

- cartelli luminosi sulle strade per indirizzare il traffico;
- altoparlanti per diramare messaggi informativi;
- notifiche SMS ed e-mail (con la consapevolezza che non può essere l'unico canale di informazione, poiché le liste di destinatari devono essere costantemente verificate ed aggiornate);
- App per informazione ed allertamento (con le riserve già indicate per SMS ed e-mail);
- Comunicazione porta a porta;
- Informazioni sui social networks.

In allegato al presente P.E.C. sono proposte schede informative per la popolazione relative a particolari condizioni di emergenza:

→ SU.03 – NORME DI COMPORTAMENTO RISCHIO VENTO FORTE

→ SU.04 – NORME DI COMPORTAMENTO RISCHIO INCENDIO

→ SU.05 – NORME DI COMPORTAMENTO RISCHIO NEVE

→ SU.06 – NORME DI COMPORTAMENTO RISCHIO SISMA

→ SU.07 – NORME DI COMPORTAMENTO RISCHIO NUBIFRAGI E TEMPORALI

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.3. Modello di gestione delle emergenze	Agosto 2023
	REV. 00	

3.6 Censimento danni

La Legge 225/1992 assegna al Sindaco il compito di assistere la popolazione colpita nel ritorno alla normalità, gestendo le attività di post-emergenza inerenti l'accertamento dei danni subiti a persone, beni immobili e beni mobili di proprietà privata o appartenenti ad attività produttive.

Inoltre, il Sindaco deve occuparsi della segnalazione dei danni subiti dalle proprietà pubbliche, dalle infrastrutture e dal territorio.

Per adempiere questo compito, il Sindaco dovrà avvalersi del sistema RASDA (Sistema per la Raccolta delle Schede Danni) che la Regione Lombardia ha attivato nel 2004.

<http://www.rasda.regione.lombardia.it/rasda/>

L'applicativo RASDA, permette agli enti locali di segnalare e gestire i danni (pubblici e privati) conseguenti ad eventi calamitosi naturali sul territorio. Le domande presentate sono verificate e validate dalle Sedi Territoriali della Regione, responsabili delle fasi istruttorie e della successiva gestione dell'erogazione dei contributi.

La procedura di segnalazione danni mediante il sistema Ra.s.da. è disciplinata dalla direttiva di cui alla DGR 22/12/2008 n. VIII/8755.

La prima segnalazione dei danni, con l'apposita scheda, dovrà avvenire **entro 7 giorni dall'evento**, esclusivamente online.

Le segnalazioni dei danni sono successivamente verificate e validate dalle Sedi Territoriali della Regione, alle quali continua a essere attribuita la responsabilità delle fasi istruttorie e della successiva gestione dell'erogazione dei contributi.

Ai fini dell'erogazione di contributi, vengono riconosciuti soltanto i danni derivanti da eventi naturali che sono definiti secondo lo schema PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi approvato con D.G.R. 8/05/2008 n. 7243) come ad esempio: inondazioni, frane, grandinate, trombe d'aria, incendi boschivi e terremoti.

Gli eventi vengono distinti in tre livelli, secondo l'impostazione dettata dalla L. 225/1992:

livello a) - locale

livello b) - sovralocale o regionale

livello c) - nazionale

Gli eventi di livello b) regionale, gli unici per i quali la regione riconosce contributi, sono dichiarati con decreto dell'Assessore alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia locale. Per eventi di livello regionale riconosciuti sono previsti contributi per il ripristino dei danni al settore pubblico, fino a una percentuale massima del 100%. Le percentuali di contributo sono stabilite sulla base dell'ISS, l'Indicatore di Stato di Salute economico dell'ente (elaborato dall'Osservatorio Statistico Regionale), che permette di individuare le realtà comunali economicamente più svantaggiate. L'eventuale cofinanziamento richiesto all'ente locale non sarà comunque superiore al 25%.

Non sono riconosciuti danni e contributi al settore agricolo (che dispone di fondi dedicati). È invece compreso l'evento "siccità", per il quale sono riconosciute comunque solo le spese di prima emergenza (soccorso con autobotti alla popolazione).

4 ANALISI DEI RISCHI E SCENARI DI RISCHIO

In questo capitolo sono introdotte ed analizzate le varie possibili situazioni di rischio che potrebbero interessare il territorio di Alagna, richiedendo azioni di protezione civile più o meno importanti.

L'analisi si sviluppa a partire dalla valutazione dei possibili eventi, prevedibili o non prevedibili, in grado di causare un danno al territorio; si valuta quindi il grado di esposizione del territorio ad un particolare pericolo, individuando le strutture eventualmente colpite e la loro vulnerabilità al particolare pericolo.

Si evidenziano poi, per i pericoli "prevedibili", quali sono gli elementi precursori di rischio, richiamando le modalità di controllo e monitoraggio.

Si illustrano, quindi, i caratteri generali delle procedure di intervento, distinguendo eventualmente le varie fasi di preallarme, allarme, emergenza.

La sovrapposizione tra le varie casistiche di evento di pericolo, generico o particolare, e le strutture, infrastrutture, o parti di territorio interessate configurano gli "scenari di rischio".

La trattazione è completata dalle schede **SR "SCHEDE DEGLI SCENARI DI RISCHIO"**, nelle quali viene riportata una descrizione, accompagnata da cartografia esplicitiva (carta di scenario) dei vari scenari individuati. Per ciascuno scenario di rischio, oltre agli elementi vulnerabili, vengono individuate le eventuali strutture o infrastrutture strategiche in caso di emergenza. Ciascuna scheda di scenario individua una **procedura di intervento**.

Per una migliore comprensione di quanto esposto nei paragrafi seguenti, sembra opportuno richiamare i concetti di pericolosità, esposizione, vulnerabilità, danno e rischio.

La **pericolosità** (P) esprime la probabilità che un fenomeno di determinate caratteristiche accada sul territorio; in particolare, vengono considerate tutte quelle situazioni e/o condizioni particolari legate a fenomeni naturali o di origine antropica che possono interagire con il tessuto urbano, provocando un danno, che sarà di entità più o meno rilevante in relazione alla esposizione al pericolo ed alla vulnerabilità del territorio o delle strutture colpite.

In mancanza di studi o analisi specifiche, è possibile assegnare una pericolosità agli eventi costituenti calamitosi, in relazione alla probabilità di accadimento degli stessi, secondo i seguenti criteri.

PERICOLOSITÀ	P1	Non probabile	Non sono noti episodi già verificatesi. Il fatto potrebbe insorgere solo in concomitanza con altri eventi poco probabili ed indipendenti.
	P2	Possibile	Il fatto potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi.
	P3	Probabile	Il fatto potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. È noto qualche episodio.
	P4	Altamente probabile	Si sono già verificati danni conseguenti all'evento evidenziato nella struttura in esame o in altre simili o in situazioni simili

Tabella 4-1 - Classificazione della pericolosità

Per **esposizione** (E) si intende la quantità e la qualità dei diversi elementi antropici che costituiscono la realtà territoriale: popolazione, edifici, infrastrutture, beni culturali, etc., le cui condizioni ed il cui funzionamento possono essere danneggiati, alterati o distrutti dall'evento.

La tabella che segue fornisce alcuni parametri utili ad individuare il grado di esposizione di un'area.

Esposizione	Tipologia elementi a rischio
E1	Aree disabitate o improduttive; demanio pubblico non edificato e/o edificabile
E2	Aree con limitata presenza di persone; edifici isolati; infrastrutture viarie minori; zone agricole o a verde pubblico
E3	Nuclei urbani non densamente popolati; insediamenti industriali, artigianali e commerciali minori; infrastrutture viarie secondarie (strade statali, provinciali e comunali)
E4	Centri urbani; grandi insediamenti industriali e commerciali; beni architettonici, storici e artistici; principali infrastrutture viarie; servizi di rilevante interesse sociale; zona campeggi e villaggi turistici

Tabella 4-2 – Classificazione dell’esposizione

Per **vulnerabilità (V)**, si intende la propensione di alcune porzioni dello spazio fisico, sociale ed economico a subire danni in seguito a sollecitazioni di fattori di fenomeni potenzialmente dannosi. Tale propensione è determinata dalla presenza di elementi sensibili alle diverse sorgenti di pericolosità.

Il **danno (D)**, può quindi essere determinato come prodotto dell’esposizione per la vulnerabilità degli elementi esposti: **D = E x V**.

Il **rischio (R)**, esprime, quindi, una combinazione tra la probabilità e la gravità di un evento dannoso, ossia tra la pericolosità e il danno: **R = P x D**.

Se si assegnano ad un evento valori di pericolosità P crescente da compresi tra 1 e 4 e se si assegnano ad un’area valori di Danno crescenti da 1 a 4, è possibile costruire la seguente matrice di rischio:

		DANNO			
		D1	D2	D3	D4
PERICOLOSITA'	P1	1	2	3	4
	P2	2	4	6	8
	P3	3	6	9	12
	P4	4	8	12	16

Tabella 4-3 - Matrice di calcolo del rischio

I valori di rischio possono assumere i seguenti significati:

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

Tabella 4-4 - Determinazione del rischio

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

Nei paragrafi che seguono sono analizzate le seguenti tipologie di rischio:

1. Rischio idraulico:
 - a. Esondazione di corsi d'acqua: Torrente Terdoppio
 - b. Esondazione cavo irriguo in centro urbano
 - c. Fenomeni di dissesto o collasso delle sponde: Reticolo minore
2. Rischio sismico
3. Rischio incendio boschivo
4. Rischio industriale
5. Rischio viabilistico
 - a. Incidente a mezzo di trasporto di sostanze pericolose
6. Rischi meteorici eccezionali
 - a. Forti precipitazioni/Nubifragio
 - b. Nevicata/gelata
7. Altri rischi: Rinvenimento rifiuti pericolosi

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00
	Agosto 2023	

4.1 Rischio idrogeologico

4.1.1 Fonti

- *Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi bacino del Terdoppio, AdBPo*
- *Riqualificazione ambientale e fruitiva del Terdoppio lomellino in comune di Dorno, Provincia di Pavia – Comune di Dorno, 2005*

4.1.2 Pericolosità idrogeologica sul territorio

4.1.2.1 Esondazione di corsi d'acqua: Torrente Terdoppio

Il bacino del Terdoppio ha una superficie complessiva di circa 515 km² interamente in ambito di pianura; è suddiviso in due bacini parziali, il novarese e il lomellino di superficie circa uguale. Il torrente nasce dal gruppo delle Prealpi compreso tra il lago Maggiore e il lago d'Orta, scorre in direzione sud-est-sud e, dopo aver percorso il basso novarese, attraversa la provincia di Pavia, confluendo nel Po nel comune di Zinasco. Lo sviluppo complessivo del corso d'acqua, dalle sorgenti al Po, è di circa 86 km. In realtà il corso del torrente Terdoppio si divide in due tratte distinte: il Terdoppio novarese che confluisce in Ticino a valle di Cerano; il Terdoppio lomellino che termina nel Po a valle di Zinasco. La continuità del corso d'acqua è stata artificialmente interrotta in epoca medioevale per far luogo a derivazioni irrigue; pertanto il tratto terminale del Terdoppio novarese è attualmente costituito da uno scolmatore artificiale che recapita le acque in Ticino; mentre a sud il corso d'acqua prosegue fino al Po.

Il torrente Terdoppio Lomellino è un corso d'acqua pubblico, inserito nel reticolo principale (PV043) all'Allegato A della d.g.r. 4229 del 23 ottobre 2015 "Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione canonici".

Il Terdoppio lomellino è un importante componente dell'idrografia della provincia di Pavia. E' un corso d'acqua naturale che per estese porzioni del suo sviluppo è stato ampiamente modificato dall'uomo; questa artificializzazione non ha riguardato solamente la morfologia dell'alveo e delle sponde, ma si è estesa anche al regime idrologico, che oggi è solo parzialmente dipendente dagli eventi naturali che interessano il comprensorio direttamente drenato. Oltre alle acque provenienti dal sottobacino novarese in occasione delle piene, infatti, attraverso gli scaricatori del Naviglio Langosco e del Subdiramatore Pavia del Canale Cavour il Terdoppio lomellino può ricevere rilevanti volumi d'acqua indipendentemente dalle condizioni di piovosità dei territori attraversati; questi apporti, inoltre, provengono da altri ambiti idrografici, in particolare dal Ticino e dal complesso Po-Dora Baltea. Il Torrente, infine, è interessato da un gran numero di rilevanti derivazioni irrigue, tanto che in coincidenza con le punte di fabbisogno agricolo le sue portate si annullano e ricostituiscono varie volte lungo il suo sviluppo.

4.1.2.2 Esondazione di corsi d'acqua: Reticolo minore

Il territorio comunale è attraversato da una rete di corsi d'acqua minori. In relazione ad essi le fonti esaminate non segnalano pericoli che possano causare rischio idraulico. Per la loro particolare natura, peraltro, tali corsi d'acqua, principalmente canali irrigui artificiali, regolati e variamente ramificati, non sono soggetti a fenomeni di piena ed esondazione.

Vale però la pena di segnalare che sussiste la possibilità di accadimento di eventi in grado di costituire pericolo, anche minimo, per il territorio; ad esempio:

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

- ostruzioni localizzate con conseguente rigurgito ed esondazione: tale eventualità consiste nella possibile ostruzione di luci di ponti o della sezione d'alveo dei corsi d'acqua minori dovuta ad accumulo di materiale, con conseguente rigurgito ed esondazione.

4.1.2.3 Fenomeni di dissesto e collasso delle sponde del reticolo minore o di pendii

I fenomeni di dissesto e collasso delle sponde d'alveo dei corsi d'acqua del reticolo minore risultano di scarsa probabilità ancorché l'Ente gestore dell'infrastruttura mantenga in buona manutenzione le scarpate e gli alvei. In caso contrario, o in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi e prolungati nel tempo, è possibile l'insorgere di situazioni che portino ad eventi di collasso di scarpate di sponda, più o meno alte.

Conseguenza di tale eventualità può essere l'allagamento del territorio circostante, nel caso di alvei pensili (ossia con quota di pelo d'acqua superiore al piano campagna), o il danneggiamento di infrastrutture eventualmente adiacenti il corso d'acqua, nel caso di alvei in scavo.

Risulta complesso, in questo caso, assegnare una pericolosità agli eventi sopra indicati, in relazione alla probabilità di accadimento degli stessi.

4.1.3 Esposizione e vulnerabilità

4.1.3.1 Esondazione di corsi d'acqua: Torrente Terdoppio

Il torrente Terdoppio scorre al limite orientale del territorio comunale, per circa 1,5 km, divagando a cavallo del confine con il comune di Garlasco, prima, e Dorno, poi, in un'area prettamente naturalistica; il nucleo abitato più prossimo, in comune di Alagna, è la Cascina Guzza, che risulta tuttavia sufficientemente distante dall'alveo inciso del torrente.

Più a nord, il torrente definisce per circa 400 m il confine nordorientale del territorio comunale, in corrispondenza del ponte della SP29 per Garlasco, in corrispondenza della Cascina Reale (sulla sponda opposta, in comune di Garlasco).

Il torrente Terdoppio, nel tratto lomellino, non è soggetto alla perimetrazione dalle fasce fluviali del Piano per l'Assetto Idrogeologico; tuttavia, si segnala l'individuazione di alcune aree a rischio esondazione R4 perimentrate dal Piano Stralcio 267 del 1998 localizzate nel territorio comunale di Tromello dove si sono verificati i maggiori allagamenti. Il territorio di Alagna non è soggetto ad esondazioni del torrente e tale dato è validato sia dalla memoria storica sia dalle ricerche condotte nelle diverse banche dati.

Pertanto, ad oggi non esiste una perimetrazione delle aree potenzialmente allagabili per esondazione del torrente Terdoppio ad Alagna e nemmeno è disponibile uno studio di rischio idraulico di dettaglio; va sottolineato che, per la distanza del torrente dal centro edificato e le portate di piena stimate, il centro abitato di Alagna non sarebbe soggetto ad allagamenti.

Si evidenzia la possibile esposizione al pericolo del ponte sulla SP29, per quanto non si abbiano notizie di precedenti eventi critici che abbiano interessato l'infrastruttura.

Per quanto sopra, possiamo sintetizzare il rischio complessivo come segue:

Corpo idrico	Localizzazione/contesto	Esp.	Peric.	Rischio
Torrente Terdoppio	Aree agricole sul confine orientale	E1	P3	Basso
Torrente Terdoppio	Attraversamento SP29	E3	P1	Basso

Tabella 4-5 - Esondazioni Torrente Terdoppio: elementi esposti e analisi rischio

4.1.3.2 Elementi esposti e vulnerabili per esondazione di corsi d'acqua del reticolo minore

Il pericolo di esondazione di corsi d'acqua del reticolo minore comporta un rischio non accettabile per la popolazione qualora esso interessi infrastrutture urbane o aree abitate.

In questo senso, la tabella seguente elenca le possibili situazioni di esposizione e l'analisi del relativo grado di rischio, in relazione alla probabilità di accadimento di eventi calamitosi dovuti ad esondazioni dello specifico corso d'acqua.

Corpo idrico	Localizzazione/contesto	Esp.	Peric.	Rischio
Cavo Cecconi	Via Pollini, ponte Via D. Alighieri, Via Piave, Via Montegrappa, Via Valeggio	E3	P3	Alto
Cavo Salvadeo	Via Montegrappa	E2	P1	Basso
Fontana Nocca	Via Tessera	E2	P1	Basso

Tabella 4-6 - Esondazioni reticolo minore: elementi esposti e analisi rischio

4.1.3.3 Elementi esposti e vulnerabili per instabilità di pendii o delle sponde di corsi d'acqua minori

Il pericolo di instabilità delle sponde dei corsi d'acqua del reticolo minore può comportare rischio non accettabile qualora il corso d'acqua si trovi in affiancamento a strade o, comunque, all'interno del centro urbano.

Si segnala, in tal senso, la condizione di elevata esposizione delle strade di seguito indicate.

Corpo idrico	Infrastruttura	Esposizione
Cavo Salvadeo, Cavo Consortile	S.P.29	E3: Infrastrutture viarie principali e secondarie
Fontana Nocca	Via Piave	E3: Infrastrutture viarie principali e secondarie
Cavo Salvadeo	Via Montegrappa	E3: Infrastrutture viarie secondarie
Cavo Cecconi	Via Valeggio	E3: Infrastrutture viarie secondarie

Tabella 4-7 – Instabilità sponde corsi d'acqua: elementi esposti



Figura 2 - Da destra: Fontana Nocca in Via Piave, Cavo Salvadeo in Via Montegrappa, Cavo Cecconi in Via Valeggio

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00

4.1.4 Monitoraggio e precursori di evento

4.1.4.1 Esondazione di corsi d'acqua: Torrente Terdoppio

Regione Lombardia, attraverso il Centro Funzionale di Monitoraggio, provvede ogni giorno alla verifica delle condizioni meteorologiche, ed in caso di superamento delle soglie di allertamento, emette l'Avviso di Criticità regionale.

L'Avviso di Criticità viene diramato a tutti i soggetti preposti a contrastare o ridurre i rischi (Prefetture, Province, Comuni, ARPA, AIPO, ecc.), allo scopo di adottare per tempo una serie di provvedimenti atti a garantire la sicurezza di persone e cose. Tale avviso attiva lo *Stato di Allerta* per il rischio considerato indicando le aree interessate, gli scenari di rischio e ogni altra raccomandazione del caso.

Grazie a questo servizio svolto da Regione Lombardia, sulla base di un aggiornamento costante delle condizioni meteorologiche, è possibile prevedere ragionevolmente, determinati fenomeni che possono comportare rischi sul territorio regionale.

Per quanto riguarda il rischio idraulico legato al torrente Terdoppio si possono considerare, quali precursori di evento: in primo luogo, le **allerte meteorologiche** diramate dalla Regione Lombardia; quindi, i **livelli di piena** del torrente osservati direttamente.

4.1.4.2 Esondazione di corsi d'acqua: Reticolo minore

Il monitoraggio relativo a possibili eventi che portino ad esondazione di corsi d'acqua minore può essere effettuato, generalmente, solo per riscontro diretto. Si sottolinea come le cause di eventuali criticità sulla rete dei canali irrigui regolati presenti sul territorio comunale non risultano necessariamente connesse a situazioni connesse a eventi meteorologici, ma possono essere dovute anche a cause accidentali (p. e.: accumulo di materiale in corrispondenza dei ponti).

Il monitoraggio della rete irrigua è, comunque, effettuato regolarmente dal personale di custodia dell'Associazione Irrigazione Est Sesia, ente gestore del sistema irriguo.

4.1.4.3 Fenomeni di dissesto e collasso delle sponde del reticolo minore o di pendii

Come già evidenziato, i fenomeni di dissesto e collasso delle sponde d'alveo dei corsi d'acqua del reticolo minore risultano di scarsa probabilità ancorché l'Ente gestore dell'infrastruttura effettui una regolare e buona manutenzione delle scarpate e degli alvei.

Il monitoraggio dello stato delle sponde compete di norma all'Ente gestore.

Il Tecnico Comunale, su segnalazione privata o del personale di Polizia Locale, o per riscontro diretto, può attivarsi per verificare la situazione ed eventualmente, sentito il Sindaco, disporre interventi di messa in sicurezza preventivi.

L'eventualità di un franamento spondale risulta di maggior probabilità in seguito a periodi di prolungata o intensa piovosità. Risulta importante il mantenimento del necessario inerbimento e della vegetazione spondale, che contribuiscono alla stabilità del pendio.

Risulta, inoltre, fondamentale favorire il deflusso delle acque meteoriche dalle strade provvedendo a mantenere attivi e in buone condizioni di manutenzione i coli, le embrici, le cunette che assicurano un regolare allontanamento delle acque impedendone pericolose infiltrazioni.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00
	Agosto 2023	

4.1.5 Procedure

Le procedure operative relative alle casistiche di rischio idrogeologico vanno distinte in relazione alle diverse eventualità di pericolo illustrate ai paragrafi precedenti.

4.1.5.1 Esondazione di corsi d'acqua: Torrente Terdoppio

La procedura di gestione delle emergenze legate al rischio di esondazione di corsi d'acqua del reticolo principale costituisce un tipico esempio di collaborazione ed interazione tra i vari livelli, comunali e sovracomunali, della struttura di protezione civile.

Nello specifico caso, comunque, visti gli elementi esposti a pericolo e la natura del pericolo, si sottolinea come l'evento emergenziale possa essere gestito mediante un dispiegamento di forze ed un coinvolgimento di Enti ridotto.

In particolare, si adotteranno le opportune misure per l'allertamento dei fruitori dell'infrastruttura SP29, potenzialmente interessata, e per la messa in sicurezza e/o il ripristino dell'infrastruttura colpita.

4.1.5.2 Esondazione di corsi d'acqua: Reticolo minore

Nel caso di allarme per rischio di esondazione di corso d'acqua del reticolo minore, trattandosi essenzialmente di infrastrutture irrigue a regime regolato, sarà indispensabile contattare l'Ente gestore, perché invii il proprio personale di campagna (acquioli, custodi) che dovrà verificare la situazione ed eventualmente provvedere attivando scaricatori di emergenza o regolando opportunamente l'alimentazione del canale. Il personale dell'Ente gestore dovrà, inoltre, verificare che in corrispondenza di manufatti quali ponti, traverse, paratoie non vi siano accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque e causare rigurgiti a monte.

Nel caso si verificasse un'esondazione o un principio di esondazione del corso d'acqua in ambito urbano, si attiverà lo stato di emergenza. La regolazione e la pulizia del corso d'acqua saranno ancora onere dell'Ente gestore. Il Comune, attraverso l'U.C.L., dovrà gestire la messa in sicurezza generale dell'area, l'assistenza alla popolazione eventualmente colpita, la deviazione del traffico, i contatti con strutture esterne (VVFF, Polizia, ecc.) per la gestione dell'emergenza.

4.1.5.3 Fenomeni di dissesto e collasso delle sponde del reticolo minore o di pendii

I fenomeni in oggetto possono essere, in buona misura, evitati mediante una periodica ed attenta attività di controllo e manutenzione delle condizioni delle carreggiate, dei cigli stradali, delle sponde e dei pendii interessati.

Nel caso vengano riscontrati segnali che possano essere considerati precursori dell'evento in oggetto, sarà indispensabile provvedere all'immediata segnalazione del pericolo, alla transennatura dell'area e all'eventuale deviazione del traffico; si dovrà quindi provvedere al più presto alla messa in sicurezza del versante interessato. L'attività di messa in sicurezza sarà di competenza dell'Ente gestore della strada.

Nel caso si dovesse verificare un evento di dissesto o collasso, si dovrà innanzitutto segnalare la condizione di pericolo e provvedere alla deviazione del traffico o parzializzazione della strada. Si dovrà, quindi provvedere in somma urgenza alla messa in sicurezza del versante interessato. L'attività di messa in sicurezza sarà di competenza dell'Ente gestore della strada.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00

Le procedure da adottare in caso di emergenza sono più dettagliatamente indicate nella scheda di scenario relativa al rischio in oggetto.

4.1.6 Scenari di rischio

Ai fini della definizione degli scenari di rischio sono state prese in considerazione le situazioni di pericolo sopra descritte, incrociate con gli elementi di rischio presenti sul territorio (infrastrutture, nuclei abitati) in grado di essere potenzialmente interessati.

Sono quindi stati definiti tre scenari specifici di rischio, analizzati nelle schede allegate: uno scenario specifico relativo all'esonazione del torrente Terdoppio, uno scenario specifico relativo alla possibile esonazione di un corso d'acqua minore e uno scenario relativo a possibili fenomeni di collasso spondale su corpi idrici minori.

- **SR.01: ESONAZIONE TORRENTE TERDOPPIO**
- **SR.02: ESONAZIONE CAVO IRRIGUO IN CENTRO URBANO**
- **SR.03: COLLASSO DI SPONDA DI CORSO D'ACQUA O PENDIO**

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

4.2 Rischio sismico

4.2.1 Normativa e fonti

- www.protezionecivile.gov.it
- <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>
- <http://www.emidius.mi.ingv.it/>
- Comune di Alagna, *Studio geologico del territorio*, Maggio 2001
- Comune di Alagna, *Componente sismica a corredo del piano di governo del territorio*, Giu. 2008
- D.G.R. 11 luglio 2014, n°X/2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art. 3, c. 108, lett. d)"

4.2.2 Pericolosità sismica sul territorio

I terremoti sono fenomeni naturali che scatenano forti vibrazioni del suolo e sono legati ai movimenti che la crosta terrestre può subire; sono il risultato di tensioni elastiche che si accumulano molto lentamente e si scaricano improvvisamente producendo uno strappo, una rottura delle rocce. La zona sorgente si assimila ad un punto denominato ipocentro; la verticale sulla superficie terrestre è denominata epicentro.

Si possono registrare Magnitudo e Intensità di un terremoto.

La Magnitudo è valutata in relazione all'energia rilasciata durante un terremoto nella porzione di crosta dove questo si genera. Si misura mediante un Sismografo: ogni terremoto ha una propria magnitudo. La Magnitudo viene rappresentate nelle sue misure con la scala Richter.

L'Intensità classifica gli effetti che un terremoto produce sulle costruzioni, sul terreno e sulle persone: il suo valore cambia da luogo a luogo. Le scale di Intensità più note derivano da quella formulata dal sismologo italiano G. Mercalli. La Scala MCS (Mercalli - Cancani - Sieberg) è suddivisa in 12 gradi di Intensità.

Un terremoto è definito da un solo valore di magnitudo e da più valori di Intensità.

La pericolosità sismica di un territorio è rappresentata dalla frequenza e dalla forza dei terremoti che lo interessano, ovvero dalla sua sismicità. Viene definita come la probabilità che in una data area ed in un certo intervallo di tempo si verifichi un terremoto che superi una soglia di intensità, magnitudo o accelerazione di nostro interesse. Gli studi di pericolosità sismica sono stati impiegati, soprattutto negli ultimi anni, nelle analisi territoriali e regionali finalizzate a zonazioni.

Dai dati bibliografici disponibili, l'ambito territoriale in cui ricade il Comune di Alagna risulta caratterizzato da eventi sismici piuttosto sporadici e di intensità massima rilevata relativamente bassa. La mappa in **FIGURA 4-3** mostra come il comune in esame risulti **tra i territori a più bassi intensità sismica, con valori inferiori al VI° grado della scala MCS.**

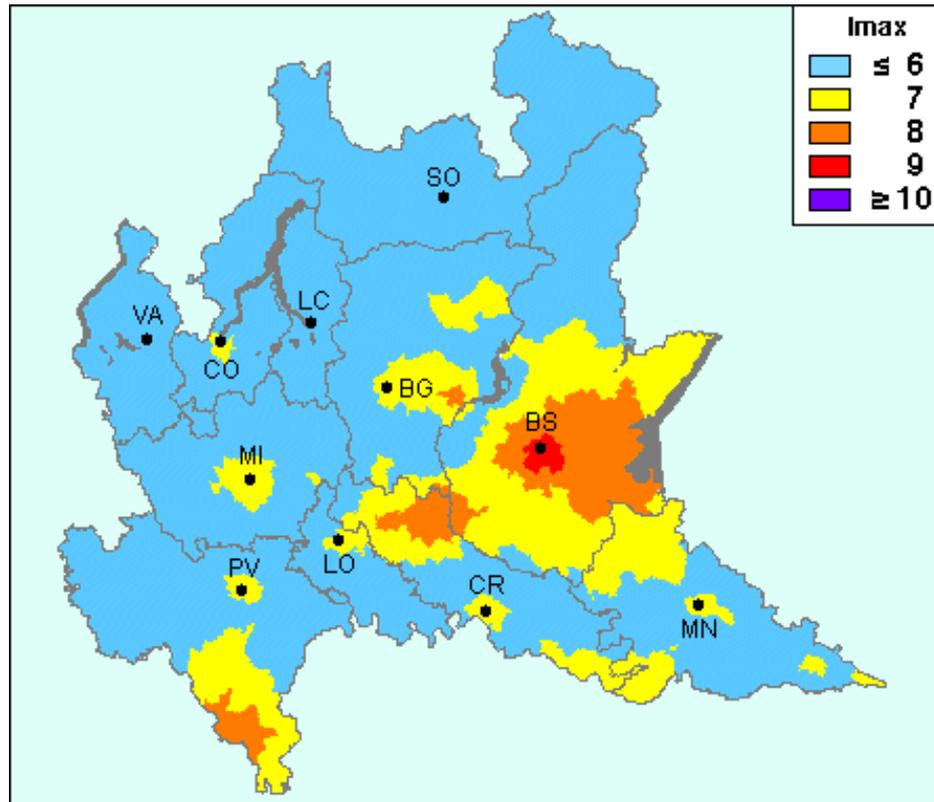


Figura 4-3 - Mappa delle massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani, valutate a partire dalla banca dati macrosismici del GNDT e dai dati del catalogo dei Forti Terremoti in Italia di ING/SGA – Stralcio Regione Lombardia (http://emidius.mi.ingv.it/GNDT/IMAX/max_int_oss.html)

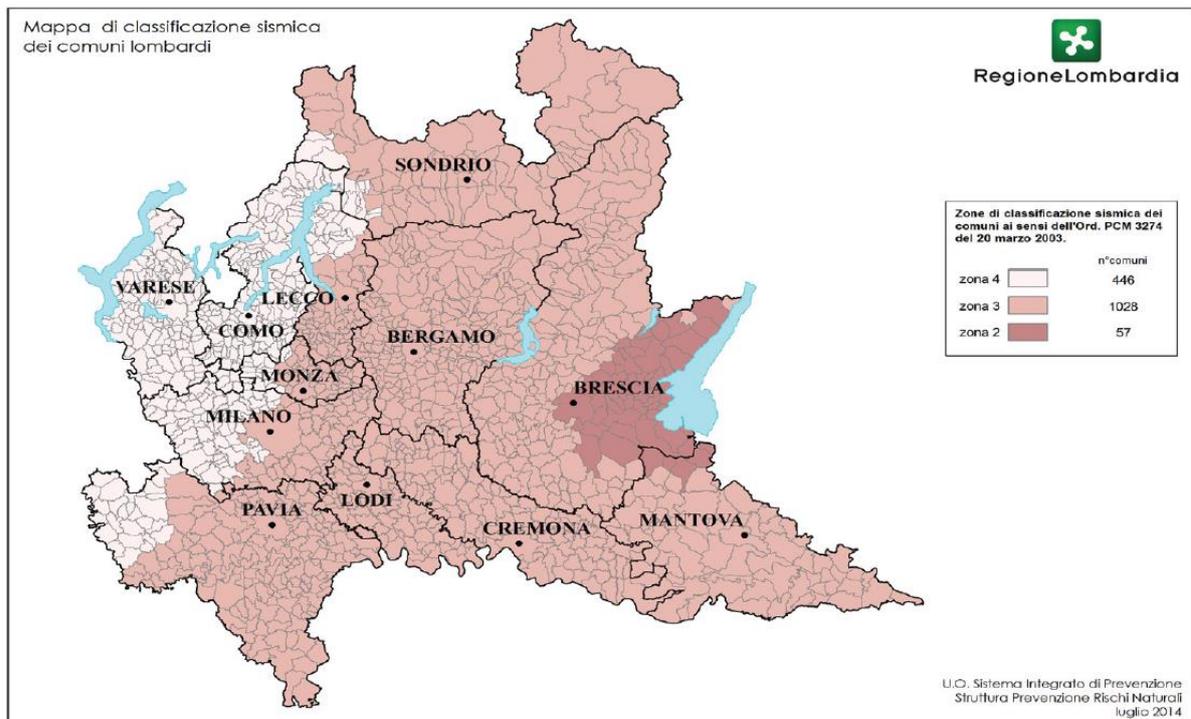


Figura 4-4 – Mappa di classificazione sismica dei comuni lombardi (D.G.R. Lomb. del 11 luglio 2014, n°X/2129, BURL S.O. n. 29 del 16/07/2014)

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, l'intero territorio nazionale è stato diviso in quattro zone sismiche il cui livello di rischio è indicato in maniera decrescente da 1 a 4. I criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale, sono esposti nella Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Un aggiornamento dello studio di pericolosità di riferimento nazionale è stato adottato con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519/2006. Il nuovo studio di pericolosità, allegato all'Opcm n. 3519, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche.

La classificazione sismica in Regione Lombardia è stata aggiornata dalla D.G.R. del 11 luglio 2014, n°X/2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art. 3, c. 108, lett. d)". Secondo la nuova classificazione, il comune di Alagna, essendo caratterizzato da un valore dell'accelerazione massima *AgMax* (espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi) pari a 0,055086, viene classificato in:

ZONA 3: sismicità bassa

con un incremento di grado rispetto alla precedente classificazione, che lo collocava in Zona 4 (sismicità molto bassa).

Nell'ambito dello Studio *Componente sismica a corredo del piano di governo del territorio*, redatto nel 2008 a completamento dello *Studio geologico del territorio* (2001), è stata effettuata una prima caratterizzazione sismica del territorio comunale seguendo le procedure d'analisi di 1° livello, in ottemperanza a quanto indicato dalla D.G.R. Lomb. del 28 Maggio 2008 – n.8/7374.

L'analisi di 1° livello prevede l'individuazione delle aree passibili di amplificazione sismica con redazione della Carta della pericolosità sismica locale.

Gli effetti da prendere in considerazione sull'intero territorio comunale sono riferibili alle amplificazioni litologiche e geometriche che consentono di definire lo scenario di pericolosità sismica locale come: **"Z4a: zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi"**.

Non sono state rilevate condizioni di pericolosità sismica dovute ad effetti di amplificazione topografica: non sono infatti presenti scarpate con altezze superiori ai 10 m.

Fatte queste premesse di carattere ricognitivo, va detto che, allo stato attuale delle conoscenze scientifiche, il terremoto è da considerarsi assolutamente privo di preannuncio e quindi si tratta di un fenomeno naturale non prevedibile e dalla durata molto limitata.

L'unica valutazione che può essere fatta è che, a seguito di una scossa di magnitudo elevata (> 4° Richter) possono verificarsi a distanza più o meno ravvicinata altre scosse, che nella consuetudine popolare vengono chiamate "scosse di assestamento"; l'intensità delle repliche è di norma inferiore o pari alla scossa principale.

4.2.3 Esposizione e vulnerabilità

La Vulnerabilità degli edifici costituisce il maggior elemento di concentrazione del rischio di tipo sismico, e può essere valutata attraverso criteri a livelli di approfondimento differenti.

La Vulnerabilità sismica consiste nella valutazione della propensione di persone, beni o attività a subire danni al verificarsi dell'evento sismico. Essa misura da una parte la perdita o la riduzione di

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00

efficienza, dall'altra la capacità residua a svolgere e assicurare le funzioni che il sistema territoriale nel complesso normalmente esplica a regime. Nell'ottica di una analisi completa della vulnerabilità si pone il problema di individuare non solo i singoli elementi che possono collassare sotto l'impatto del sisma, ma di individuare e quantificare gli effetti che il loro collasso determina sul funzionamento del sistema territoriale.

I metodi di tipo statistico classificano gli edifici in funzione dei materiali e delle tecniche con cui sono costruiti, sulla base dei danni osservati in precedenti terremoti su edifici della stessa tipologia. I metodi di tipo meccanicistico utilizzano, invece, modelli teorici che riproducono le principali caratteristiche degli edifici da valutare, su cui vengono studiati i danni causati da terremoti simulati. Infine, alcuni metodi utilizzano i giudizi di esperti per valutare il comportamento sismico e la vulnerabilità di predefinite tipologie strutturali, o per individuare i fattori che determinano il comportamento delle costruzioni e valutarne la loro influenza sulla vulnerabilità.

Per l'Esposizione della popolazione, in assenza di più precisi studi, ci si può quanto meno limitare alla conoscenza della dinamica del popolamento, dei parametri di densità abitativa, della presenza di strutture quali scuole o ambienti normalmente affollati.

Nell'ambito del presente Piano, si è fatto riferimento all'esposizione di strutture di particolare rilevanza presenti sul territorio comunale, classificate come "edifici strategici" o "edifici rilevanti"; non essendo attualmente disponibili studi particolareggiati in merito³, non sono state riportate valutazioni

³ In Regione Lombardia, con la Determinazione del Dirigente dell'Unità Operativa n. 19904 del 21 novembre 2003 "Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'ordinanza p.c.m. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003" si è provveduto a dare attuazione all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003 n. 3274. Il D.D.U.O. 19904 del 21/11/2003 individua gli edifici di interesse strategico e le opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, nonché gli edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso, DA SOTTOPORRE A VERIFICA, secondo il programma temporale individuato nel medesimo documento. Il programma stabilisce come prioritaria l'analisi di vulnerabilità per i comuni classificati in Zona 2 e 3.

1. EDIFICI ED OPERE STRATEGICHE

EDIFICI [...]

- c. Edifici destinati a sedi di Amministrazioni comunali (*) [...]
- e. Strutture non di competenza statale individuate come sedi di sale operative per la gestione delle emergenze
- f. Centri funzionali di protezione civile
- g. Edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza [...]

2. EDIFICI ED OPERE RILEVANTI

EDIFICI

- a. Asili nido e scuole, dalle materne alle superiori
- b. Strutture ricreative, sportive e culturali, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere
- c. Edifici aperti al culto non rientranti tra quelli di cui all'allegato 1, elenco B, punto 1.3 del decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, n. 3685 del 21 ottobre 2003
- d. Strutture sanitarie e/o socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc.) [...]

OPERE INFRASTRUTTURALI

- a. Punti sensibili (ponti, gallerie, tratti stradali, tratti ferroviari) situati lungo strade «strategiche» provinciali e comunali non comprese tra la «grande viabilità» di cui al citato documento del Dipartimento della Protezione Civile nonché quelle considerate «strategiche» nei piani di emergenza provinciali e comunali [...]
- d. Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica
- e. Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.)
- f. Strutture connesse con il funzionamento di acquedotti locali

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00
	Agosto 2023	

specifiche circa la vulnerabilità di tali edifici, indicando semplicemente una descrizione di massima circa le caratteristiche degli stessi.

Si faccia riferimento alla **SCHEDA SA.04 – OPERE E STRUTTURE STRATEGICHE E RILEVANTI.**

Ulteriore elemento sensibile sono le opere infrastrutturali connesse alla viabilità. Si rimanda al **PARAGRAFO 1.5.3** e alla **TABELLA 1-7** per un prospetto dei manufatti viabilistici sensibili (sostanzialmente, ponti) presenti sul territorio comunale.

4.2.4 Monitoraggio e precursori di evento

Il monitoraggio sismico del territorio italiano è curato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.) con sede a Roma, che, attraverso la propria rete sismica, fornisce in tempo reale (da pochi secondi ad un massimo di circa tre minuti per l'Italia) l'ubicazione dell'epicentro del sisma e il valore della sua intensità. L'I.N.G.V. da immediata comunicazione di quanto avvenuto al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile. Inoltre emette un bollettino con tutti i dati dei sismi registrati che viene inviato regolarmente agli Enti interessati.

Ai fini di protezione civile la rete sismica italiana gestita dall'I.N.G.V. è più che sufficiente a fornire epicentro e intensità dei fenomeni sismici che possono interessare zone della Regione Lombardia.

Come già si è avuto modo di illustrare, gli attuali studi non consentono comunque di stabilire quando un terremoto avrà luogo, attraverso l'ausilio di fenomeni precursori a medio - breve termine. I terremoti sono eventi naturali che non possono essere previsti.

L'unica valutazione che può essere fatta è che, a seguito di una scossa di magnitudo elevata ($M > 4$) possono verificarsi a distanza più o meno ravvicinata altre scosse (repliche), chiamate "scosse di assestamento"; l'intensità delle repliche è di norma inferiore o pari alla scossa principale.

Pertanto a seguito di una scossa di terremoto di rilevante intensità devono essere attivate tutte le azioni necessarie a salvaguardare prioritariamente l'incolumità delle persone.

4.2.5 Procedure

Le azioni che devono essere messe in atto in caso di evento sismico sono illustrate nella relativa scheda di scenario. Vengono distinte le procedure da attivare in fase di allarme (quando si verifica un evento sismico avvertito in modo distinto sul territorio) e in fase di emergenza (quando, oltre ad avere certezza dell'evento, se ne rileva la particolare gravità in rapporto all'entità ed alla tipologia dei danni prodotti al territorio ed alla popolazione).

g. Strutture non di competenza statale connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e portatile, televisione)
 [...]

(*) Prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza.

(**) Limitatamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza.

Il monitoraggio degli edifici e delle opere rilevanti e strategiche viene effettuato mediante la compilazione da parte dei tecnici di una apposita scheda predisposta dal Consiglio Nazionale delle Ricerche e dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti. Con il D.d.u.o. 17 giugno 2011 - n.5516 è stato approvato il primo censimento completo dei 4176 edifici strategici e rilevanti nei 238 comuni in zona sismica 3.

Come si è avuto modo di dire, solo dal 15 Novembre 2014 il Comune di Alagna viene classificato in zona 3, con un upgrade dalla precedente classificazione in zona 4.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	Agosto 2023
	REV. 00	

NOTA: Verifiche di agibilità

In caso di evento sismico, per alleggerire il carico delle attività assistenziali e ripristinare condizioni di normalità, è necessario verificare tempestivamente lo stato degli edifici, per consentirne, dove possibile, la continuità di utilizzo in condizioni di sicurezza.

Ciò è reso possibile da campagne di sopralluoghi agli edifici lesionati, per la valutazione del danno e dell'agibilità, da parte di tecnici specificatamente formati.

L'agibilità è infatti l'esistenza dei requisiti che rendono un edificio idoneo ad accoglierne gli occupanti; nel caso d'agibilità post-sismica l'edificio idoneo deve poter essere utilizzato, lasciando protetta la vita umana, anche in presenza della prosecuzione dell'attività sismica.

I risultati delle verifiche di agibilità sugli edifici sono codificati in cinque casi:

- a. edificio agibile: non sono presenti danni o presenza di danni lievi non diffusi su tutta la struttura;
- b. edificio inagibile: presenza di danno superiore al medio diffuso su tutta la struttura;
- c. edificio parzialmente agibile: presenza di danno superiore al medio, ma molto localizzato;
- d. edificio agibile con provvedimenti di pronto intervento, ma temporaneamente non agibile: la situazione di pericolo è dovuta ad elementi non strutturali, facilmente rimovibili o consolidabili con un'idonea protezione;
- e. edificio temporaneamente inagibile, da rivedere con approfondimento: per esempio, diffusione sistematica di danno lieve, con manifestazioni di danno medio.

Inoltre può verificarsi il caso di un edificio che, seppur senza danni, debba essere dichiarato inagibile, a causa del rischio indotto dai edifici pericolanti nelle immediate adiacenze.

La priorità nei sopralluoghi va così assegnata:

- 1) edifici pubblici di importanza strategica per le funzioni di protezione civile (ospedali, municipi, caserme, scuole, ecc.) o perché soggetti a pubblico affollamento o riutilizzabili per gli sfollati;
- 2) edifici privati perché il loro danneggiamento costringe gli occupanti ad essere evacuati in strutture di ricovero alternative;
- 3) luoghi di culto perché hanno spesso caratteristiche di pregio storico, artistico o architettonico o sono luoghi di riferimento per le popolazioni colpite;
- 4) restanti fabbricati.

4.2.6 Scenari di rischio

In relazione al carattere diffuso del fenomeno sismico ed alla non presenza di condizioni specifiche che necessitano di dettaglio particolare Si è valutato un solo scenario "generale" di rischio relativo all'evento sismico sull'intero territorio comunale:

→ **SR.04: EVENTO SISMICO SUL TERRITORIO COMUNALE**

4.3 Rischio incendio boschivo

4.3.1 Normativa di settore e fonti

- Legge 353/2000, *Legge quadro in materia di incendi boschivi*
- *PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITA' DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI 2023.*

4.3.2 Pericolo di incendio boschivo sul territorio

Gli incendi si distinguono in boschivi e non boschivi secondo la definizione di incendio boschivo fornita dalla L. n. 353/2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi”, che all’art. 2 precisa “*per incendio boschivo 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*”.

Il Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi calcola il grado di rischio incendio boschivo per l’intero territorio della Lombardia mediante l’utilizzo di un programma specifico creato appositamente per la valutazione dei fattori predisponenti l’innesco di un incendio in funzione delle caratteristiche di ogni territorio e dell’incidenza del fenomeno nel passato.

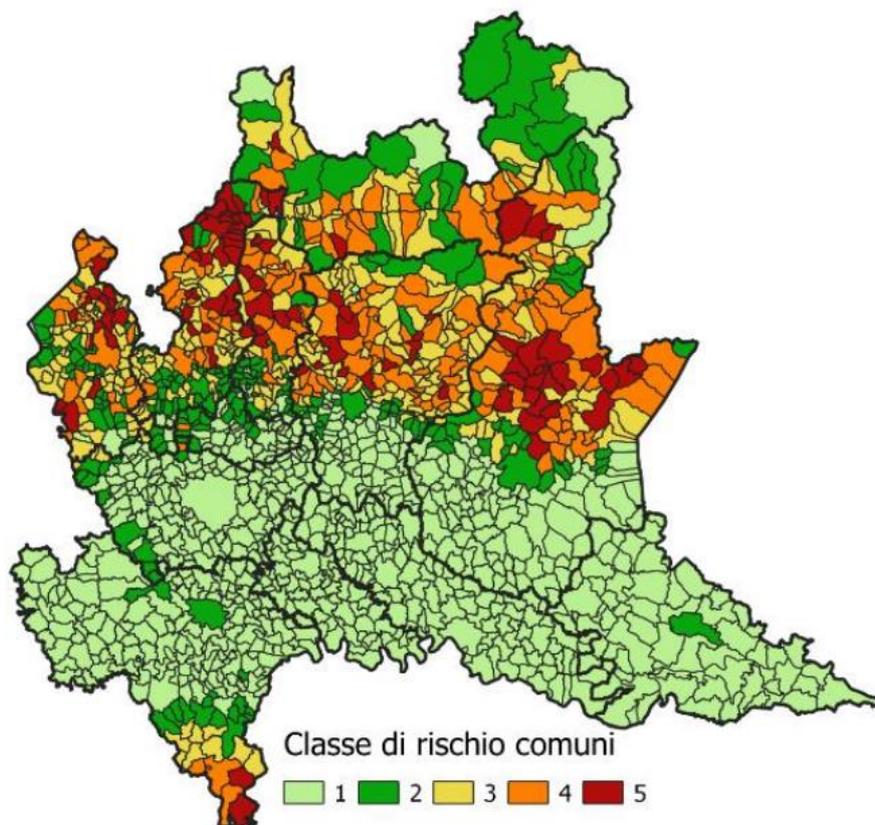


Figura 4-5 - Classificazione dei comuni a rischio (Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi -2023 – Regione Lombardia)

Il Comune di Alagna risulta in **Classe di rischio: 1 (Rischio molto basso)**.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00

Secondo il già citato Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, il comune di Alagna ha una superficie bruciabile, boscata e non boscata, di 44 ettari (Allegato 1, Classi di rischio dei Comuni), pari a circa il 5% della superficie comunale.

Nel periodo 2012-2021 NON sono stati registrati incendi sul territorio comunale di Alagna.

Le cause degli incendi possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

- ignota;
- naturale;
- accidentale o dovuto a negligenza, ossia la cui origine è connessa all'attività dell'uomo, ma senza che questi abbia avuto l'intenzione di distruggere uno spazio naturale;
- volontaria, ossia provocato con l'intenzione deliberata di distruggere uno spazio forestale per motivi diversi.

4.3.3 Esposizione e vulnerabilità

Nell'ambito della Pianificazione comunale di emergenza, la definizione dei possibili scenari di rischio prevede la valutazione del grado di esposizione di quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta, ove è possibile l'insorgere di "incendi di interfaccia".

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

In generale, è possibile distinguere tre configurazioni (**FIGURA 4-6**):



Figura 4-6: Da sinistra: interfaccia classica, interfaccia occlusa, interfaccia mista

a) *interfaccia classica*: insediamenti di piccole e medie dimensioni, formati da numerose strutture ed abitazioni relativamente vicine fra loro, a diretto contatto con il territorio circostante ricoperto da vegetazione (arborea e non);

b) *interfaccia occlusa*: presenza di zone di vegetazione, circondate da aree urbanizzate;

c) *interfaccia mista*: strutture o abitazioni isolate distribuite sul territorio a diretto contatto con vaste zone popolate da vegetazione arbustiva ed arborea.

Per interfaccia in senso stretto, si intende quindi una fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contratto con i sopravvenienti fronti di fuoco.

La planimetria in tavola → **TR.05: RISCHIO INCENDI BOSCHIVI** individua le fasce di interfaccia rivolte verso elementi vulnerabili.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

4.3.4 Monitoraggio e precursori di evento

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

Il monitoraggio sulla possibilità di innescamento di fenomeni di incendio boschivo viene effettuato considerando l'interazione tra le particolari caratteristiche di un territorio e le condizioni meteorologiche di breve e medio periodo.

Anche nel caso di incendi boschivi le condizioni meteo rappresentano il precursore più significativo, pur con un rapporto di causa ed effetto sicuramente meno stretto rispetto al caso idrogeologico. In questo caso, infatti, più che causare l'incendio, le condizioni meteo ne favoriscono la propagazione.

Ai fini dell'allertamento, nel *Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi – 2023*, il territorio della Regione Lombardia è suddiviso in zone omogenee per l'allertamento per il rischio incendi boschivi. La dimensione delle zone omogenee è il risultato di un "compromesso" tra l'alta risoluzione ottenibile dal dato ambientale rilevato e quella più bassa dei valori meteo previsti.



Il Comune di Alagna ricade nella **Zona IB-14 "Pianura occidentale"**.

L'allerta sui possibili rischi di incendio boschivo in Lombardia viene effettuata attraverso **il Bollettino di Vigilanza AIB** emesso da ARPA-SMR e mediante le valutazioni del Centro Funzionale Monitoraggio Rischi (CFMR).

In conformità a quanto previsto dalla Direttiva Regionale, l'attivazione dell'Allerta di Protezione Civile indica i possibili effetti al suolo, e determina per ciascuna Zona Omogenea il livello di criticità previsto a cui è associato un sintetico codice colore di allerta (assente – verde, ordinaria – giallo, moderata – arancione ed elevata – rosso).

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

4.3.5 Procedure

Le procedure per il rischio di incendio boschivo sono regolate dal Piano AIB dedicato ed aggiornato secondo gli aggiornamenti del piano regionale AIB.

Il caso di incendio di interfaccia viene gestito direttamente dal Comando dei Vigili del Fuoco.

Nel caso di incendi boschivi il ruolo della struttura comunale di protezione civile è principalmente quello di informazione e supporto ad altri Soggetti che assumono ruolo di responsabilità; infatti, in Lombardia la direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi è affidata ai Corpo dei Vigili del Fuoco che si avvale, oltre che dell'apporto di proprio personale, del supporto delle Comunità Montane, delle Province, dei Parchi e delle Associazioni di Volontariato.

Nel caso di INCENDI DI INTERFACCIA, riguardanti fasce boscate o aree agricole a ridosso dei nuclei abitati, il Sindaco valuterà la possibile attivazione dell'Unità di Crisi Locale per garantire le necessarie funzioni di supporto alla cittadinanza eventualmente esposta a rischio.

Il dettaglio delle procedure in caso di PREALLARME, ALLARME, ed EMERGENZA è riportato nella scheda di Scenario di rischio.

4.3.6 Scenari di rischio

E' stato costruito uno scenario di rischio generico di incendio boschivo di interfaccia. Lo scenario fa riferimento alle possibili collocazioni di incendi di interfaccia individuate nella cartografia allegata.

→ SR.05: INCENDIO BOSCHIVO DI INTERFACCIA SUL TERRITORIO COMUNALE

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

4.4 Rischio industriale

4.4.1 Normativa di settore e fonti

- Legge 334/1999
- ENI S.P.A. Divisione Refining & Marketing – Raffineria di Sannazzaro de' Burgondi – Scheda di informazione alla popolazione

4.4.2 Pericolo industriale sul territorio

Il rischio di incidenti industriali è costituito dalla possibilità che nell'area comunale ed in quelle limitrofe, per la presenza di impianti di trattamento e/o di depositi per lo stoccaggio di sostanze chimiche pericolose e/o di rifiuti tossico-nocivi e/o infiammabili, si verifichi un incidente in grado di provocare danni alle persone, alle cose e/o all'ambiente.

Secondo le definizioni del D.Lgs. 334/99 (artt. 2 e 5), si intendono per stabilimenti a "rischio di incidente rilevante" gli stabilimenti di cui ai punti a) e b), che rappresentano pertanto un sottoinsieme del rischio industriale. L'incidente rilevante è un evento dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento in cui sono presenti sostanze pericolose al di sopra di opportune soglie quantitative e che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento.

Sul territorio di Alagna non sono presenti insediamenti a rischio di incidente rilevante.

Va tuttavia sottolineata la prossimità del territorio comunale alla **Raffineria ENI S.P.A. di Sannazzaro de' Burgondi**: si misurano circa 7,5 km in linea d'aria tra l'area della centrale ed il centro abitato di Alagna. La raffineria di Sannazzaro de' Burgondi rientra tra gli stabilimenti di soglia superiore ai sensi dell'art. 3, comma c) del D. Lgs. 105/15.

ENI S.P.A. ha diffuso un documento informativo "SCHEDA DI INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE" che descrive le caratteristiche dell'impianto, gli scenari di rischio di incidente rilevante, le procedure previste. Si rimanda a tale documento, riportato integralmente nella → **SR.10: RAFFINERIA ENI S.P.A DI SANNAZZARO DE' B. – SCHEDA INFORMATIVA**.

4.4.3 Esposizione e vulnerabilità

Come anticipato, si misurano circa 7,5 km in linea d'aria tra l'area della centrale ed il centro abitato di Alagna, che non risulta compreso nelle fasce di esposizione ai pericoli connessi a possibili scenari incidentali.

La relativa prossimità del territorio comunale alla centrale comporta comunque la necessità di attivare procedure di allerta in caso di eventi incidentali che potrebbero comportare rischi indiretti dovuti al trasporto di sostanze pericolose aeree.

4.4.4 Precursori di evento

L'evento non è prevedibile.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

4.4.5 Procedure

La Raffineria ENI S.P.A. di Sannazzaro de' Burgondi è dotata di un proprio Piano di Emergenza Interno che definisce:

- i casi di emergenza ipotizzabili,
- le modalità di segnalazione ed allertamento all'interno,
- la specifica organizzazione delle risorse interne per l'intervento immediato,
- le azioni da intraprendere per prevenire ogni estensione dell'emergenza, contenerne gli effetti e ripristinare la normalità,
- le modalità di segnalazione dell'emergenza in atto all'esterno per l'allertamento o richiesta di intervento di supporto o soccorsi,
- il comportamento da tenere per tutti i presenti all'interno della Raffineria,
- le modalità di evacuazione

In caso di incidente rilevante con possibile interessamento di aree esterne alla raffineria sono avvisati il Comando dei Vigili del Fuoco di Pavia, **la Prefettura di Pavia**, i Carabinieri di Sannazzaro, il Comune di Sannazzaro e quello di Ferrera Erbognone e l'ARPA Lombardia.

Tramite la Prefettura di Pavia, se necessario, vengono allertati i Sindaci dei Comuni limitrofi potenzialmente interessati.

4.4.6 Scenari di rischio

Si rimanda a quanto riportato nella:

→ **SR.10: RAFFINERIA ENI S.P.A DI SANNAZZARO DE' B. – SCHEDA INFORMATIVA.**

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

4.5 Rischio viabilistico

4.5.1 Normativa di settore e fonti

- Legge 334/1999
- *Direttiva Regionale Grandi Rischi*, Protezione Civile Regione Lombardia, 2008
- *Metodo Shortcut per la valutazione delle conseguenze incidentali*, LineeGuida APAT 2005
- www.adr2011.it

4.5.2 Pericoli viabilistici sul territorio

Il rischio viabilistico riguarda quelle emergenze che possono verificarsi sulla rete stradale del territorio comunale. Questo tipo di rischio può essere dovuto a diversi fattori, quali:

- condizioni meteorologiche avverse (nebbia, forti precipitazioni, neve, vento)
- condizioni del manto stradale
- caratteristiche planoaltimetriche dell'infrastruttura stradale e criticità (intersezioni, ponti, cavalcavia, ecc.)
- errori umani
- cause accidentali (attraversamento di animali, oggetti sulla carreggiata, ecc.)

Nell'ambito del rischio viabilistico, in questo Piano di P.C., si considera innanzitutto l'eventualità del semplice incidente/sinistro stradale che comporti l'interruzione temporanea della percorribilità di una strada.

Particolare gravità assume la casistica dell'incidente stradale nel quale siano coinvolti mezzi di trasporto di sostanze pericolose.

Il trasporto di sostanze pericolose è regolamentato da accordi internazionali, tra cui l'A.D.R. (*Accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada*), che definiscono standard minimi di sicurezza per le operazioni di carico-scarico e di segnalazione del vettore.

La gravità di un eventuale incidente è dovuta al tipo di sostanza coinvolta, di tossicità, di possibilità di esplosione e d'incendio, di temperatura e pressione di trasporto, di reazione con acqua e aria.

Il "Metodo Shortcut" (Linee Guida A.P.A.T., 2005) consente un stima speditiva delle distanze di danno, in relazione alle diverse variabili che possono entrare in gioco in caso di eventi incidentali rilevanti connessi allo stoccaggio, movimentazione e trasporto di sostanze pericolose.

La *Direttiva Regionale Grandi Rischi*, redatta dalla Protezione Civile Regione Lombardia, fornisce invece un quadro più generale delle distanze di danno (aree di rischio) relative a determinate casistiche di incidente rilevante, calcolate con programmi di simulazione o procedure speditive.

La stima delle conseguenze è basata sulla simulazione di scenari che rappresentano fenomeni fisici diversi (BLEVE: esplosione delle cisterne per surriscaldamento, incendio esterno e formazione di un incendio globulare di vapori, fireball; UVCE, esplosione di nubi di vapori infiammabili; ecc.). Il verificarsi di questi scenari, nella realtà, dipende da varie condizioni, quali la presenza e l'intervento di sistemi passivi o attivi di protezione, condizioni chimico-fisiche che caratterizzano il rilascio, orografia e conformazione del sito.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00
	Agosto 2023	

Nell'intorno di una strada a potenziale rischio, come suggerito dalla citata direttiva, si possono definire tre fasce:

- **ZONA I:** zona di "sicuro impatto", quella corrispondente all'area in cui possono essere raggiunti, ovvero superati, i valori di soglia relativi alla fascia di elevata letalità; la zona è presumibilmente limitata alle immediate adiacenze dell'arteria stradale, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per le persone mediamente sane.
- **ZONA II:** fascia di "danno", quella ricompresa tra il limite esterno della "zona di sicuro impatto"; pur essendo ancora possibili effetti letali per individui sani, almeno limitatamente alle zone più prossime, la seconda zona, esterna rispetto alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per le persone mediamente sane, che non intraprendano le corrette misure di autoprotezione, e da possibili danni anche letali, per le persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, anziani)
- **ZONA III:** fascia di "attenzione", quella, esterna alla precedente, in cui sono ipotizzabili solo danni lievi o, comunque, reversibili, o sensibilizzazioni su persone più vulnerabili. La conoscenza di tale zona è importante perché su di essa vengono pianificati gli interventi di protezione civile, che prevedono la circoscrizione dell'area coinvolta dal rilascio mediante cancelli nei punti strategici della rete viaria circostante, presidiati dalle Forze dell'Ordine e predisposizione di vie alternative onde regolarizzare il traffico e impedire l'accesso alle zone coinvolte dall'incidente.

La pericolosità dell'evento, ossia la probabilità che si verifichi un evento che comporti danno per il territorio e la popolazione, dipende essenzialmente dalle caratteristiche del traffico della strada considerata.

Gli studi a disposizione non consentono di definire scientificamente un livello di probabilità di accadimento di eventi che comportino elevato rischio sul territorio di Alagna. Si può dire, comunque, come nella determinazione di tale probabilità concorrono elementi, quali:

- categorie di mezzi in transito e loro frequenza
- categorie di merci trasportate
- caratteristiche e singolarità dell'infrastruttura (condizioni del manto stradale, tracciato piano-altimetrico, intersezioni, ecc.)
- velocità massima consentita sul tratto di strada
- condizioni meteorologiche e di visibilità.

E' quindi evidente come l'aleatorietà dell'evento incidentale possa essere in parte controllata da azioni sia strutturali, che organizzative.

Le azioni strutturali sono volte all'adeguamento dell'infrastruttura mediante interventi in grado di minimizzarne i rischi per i fruitori: manutenzione del manto stradale e della segnaletica, risoluzione di criticità relative alle intersezioni (per esempio, mediante realizzazione di rotatorie, ove necessario), illuminazione pubblica.

Tra le azioni organizzative si comprendono, invece, la corretta determinazione dei limiti di velocità e le relative attività di vigilanza e controllo e l'eventuale regolamentazione del traffico su una direttrice.

Va detto, comunque, che le infrastrutture viabilistiche principali sul territorio comunale non sono, generalmente, interessate da traffico di mezzi di trasporto di sostanze pericolose.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00

Non conoscendo specificatamente le tipologie di materiali in transito sulla viabilità principale, in questa sede si è considerato, ai fini dell'analisi di pericolosità, **il caso di incidente di AUTOBOTTE di trasporto di GASOLIO**, componente tipica sulle strade in esame, con conseguente incendio di bacino.

Tipologia di Evento	Sostanza	Componente	Evento iniziatore	Tipologia Incidente	Aree o Zone di Rischio
A) Istantanea	GPL (Propano)	Serbatoio coibentato fuori terra (circa 60 t)	Rilascio bifase o gas da condotta per 10 minuti Q tot \approx 1 t	UVCE con 200 kg coinvolti e picco di pressione (quantità minima) Q > 5 t	I Zona (0.3 bar) = 60 m II Zona (0.07 bar) = 200 m III Zona (0.03 bar) = 270 m
	GPL (butano)	Da condotta di impianto in fase di carico ferrocisterna	Effetto domino: rilascio con incendio, irraggiamento di ferrocisterna con BLEVE e Fireball (40 t contenute)	Fireball da BLEVE	I Zona (raggio FB) = 70 m II Zona (200 kJ/m ²) = 160 m III Zona (125 kJ/m ²) = 200 m
B) Prolungata	Gasolio	Serbatoio atmosferico verticale a tetto fisso con bacino cementato Q serb= 3000 t	Rilascio in bacino di ϕ = 46 m Q versata = 90 t	Incendio del gasolio rilasciato in bacino	I Zona (12.5 kW/m ²) = 50 m II Zona (5 kW/m ²) = 70 m III Zona (3 kW/m ²) = 90 m
	Benzina	Stoccaggio in serbatoio verticale a tetto galleggiante con bacino cementato Q = 2000 t	Rilascio con sversamento per tracimazione in bacino Q = 20 t	Incendio di bacino	I Zona (12.5 kW/m ²) = 60 m II Zona (5 kW/m ²) = 100 m III Zona (3 kW/m ²) = 120 m
		Autobotte	Ribaltamento con rilascio da bocchello o equivalente (intervento di contenimento entro 10 minuti) Q = 30 l/s	Rilascio diffuso in superficie con tipologie dipendenti dall'orografia del terreno, le zone coinvolte sono perciò indicative	Dati puramente indicativi I Zona (12.5 kW/m ²) = 35 m II Zona (5 kW/m ²) = 60 m III Zona (3 kW/m ²) = 70 m
	Cloro	Serbatoio di stoccaggio P = 5 bar T = 5°C	Rilascio continuo e quasi-stazionario da connessione ϕ = 2" (Q = 10 Kg/s)	Diffusione atmosferica	I Zona (LC ₅₀) = 70 m II Zona (IDLH) = 280 m
		Autobotte	Rilascio istantaneo per rottura tubazione flessibile o equivalente (Q = 10 t)	Diffusione atmosferica	I Zona (LC ₅₀) = 110 m II Zona (IDLH) = 500 m
	Ammoniaca	Serbatoio verticale criogenico Q totale 2700 t P= atmosferica T = -33°C Copertura in azoto, sfiato in torcia	Rottura/fessurazione condotta di carico (linee per nave o ferrocisterne). Possibili interventi d'intercettazione	Rilascio esemplificativo: es 5 t in acqua - 50% diffonde in atmosfera come vapore per riscaldamento - 50% si mescola in acqua L'effetto principale è la diffusione in atmosfera	I Zona (LC ₅₀) = 250 m II Zona (IDLH) = 1150 m
Serbatoi orizzontali in pressione P= 13-18 kg/cm ² T = ambiente Q = 200 t		Rilascio per rottura flessibile di raccordo DN 125	Rilascio atmosferico con svuotamento totale in circa 25 min Q media = 10.5 kg/s	I Zona (LC ₅₀) = 250 m II Zona (IDLH) = 1600 m	

Tabella 4-8 - Tabella 2d tratta dalla Direttiva regionale grandi rischi, Regione Lombardia

Con riferimento alla **TABELLA 4-8**, per le strade considerate pericolose, sono stati individuati i seguenti limiti delle fasce massime di pericolo:

- **ZONA I:** fino a 50 m dall'asse strada;
- **ZONA II:** da 50 a 70 m dall'asse strada;
- **ZONA III:** da 70 a 90 m dall'asse strada.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00
	Agosto 2023	

4.5.3 Esposizione e vulnerabilità

Possono essere considerate a rischio, in relazione all'eventualità di incidente a mezzo di trasporto di sostanze pericolose, le strade definite "principali" che attraversano il territorio comunale, vale a dire:

- la **S.P. 19**, Gropello Cairoli - Ferrera Erbognone
- la **S.P. 29**, Scaldasole - Tromello - Garlasco.

La Tavola **TR.06.1-RISCHIO VIABILISTICO** individua l'estensione delle fasce esposte al pericolo sul territorio in relazione ad un eventuale evento critico sulla S.P.29 o sulla S.P.19.

Si evidenzia come le fasce a rischio interessino quasi completamente l'intero centro abitato del Capoluogo; sicuramente risultano interessate da rischio elevato gli edifici prospicienti la S.P.29 / S.C.01, ossia la via Piave, corso Vittorio Veneto, via D. Alighieri.

Si ribadisce, comunque, come il limitato o quasi assente traffico di mezzi pesanti e pericolosi all'interno del centro urbano, sia per le regolamentazioni del traffico vigenti, che per la ridotta importanza logistica delle direttrici esistenti in Alagna, renda il rischio in esame classificabile come BASSO.

4.5.4 Precursori di evento

Poiché trattasi di evento non totalmente prevedibile, né temporalmente, né geograficamente, non può essere preceduto da codici di attenzione e di preallarme. E' necessario, per questo, che nel più breve tempo possibile venga organizzato il primo soccorso, avvalendosi delle strutture sanitarie e di pronto intervento esistenti sul territorio. Sono possibili precursori:

- flusso di traffico particolarmente intenso;
- visibilità inferiore ai 50 metri (nebbia, pioggia o altro);
- condizioni meteorologiche particolarmente avverse;
- altre situazioni di potenziale pericolo (neve, ghiaccio, trasporti pericolosi).

4.5.5 Procedure

Il rischio da trasporti di sostanze pericolose non può e non deve essere affrontato con le metodologie normali della Protezione Civile a causa della complessità e molteplicità dei fattori che lo caratterizzano.

L'approccio della gestione dell'emergenza in oggetto non potrà prescindere dall'individuazione sul territorio colpito di due aree di intervento ben distinte in cui attori diversi con modalità e tempi differenti intervengono. Le suddette aree sono così definite:

- **zona di intervento attivo sulla fonte di rischio** (rappresentata nello spazio dalle aree di sicuro impatto, dall'area di danno e dall'area di attenzione) nella quale intervengono tecnici e operatori specificamente addestrati ed equipaggiati al fine di affrontare specifiche situazioni di pericolo;
- **zona di intervento sulla popolazione** (rappresentata dall'area di danno ed eventualmente da quella di coinvolgimento e dall'area esterna alle stesse) nella quale potranno muoversi, opportunamente coordinati, gli operatori della struttura comunale di Protezione Civile con l'obiettivo di portare informazioni ed assistenza alla popolazione.

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

L'obiettivo prioritario della struttura comunale sarà volto a fornire supporto logistico ed informativo a chi interviene operativamente nella prima zona (rispettando le procedure di sicurezza imposte dal coordinatore delle operazioni) ed in un secondo momento alla gestione delle problematiche di carattere sociale che eventualmente si rendessero necessarie nel momento in cui la popolazione dovesse venire coinvolta.

Per quanto riguarda la chiamata dei soccorsi, va sottolineato che è con molta probabilità la struttura comunale non sarà mai coinvolta come "first responder", bensì essa stessa sarà eventualmente attivata da strutture di soccorso che già si trovano ad operare sul posto; tuttavia, va tenuto presente che in ogni caso, l'obiettivo prioritario è quello di attivare la struttura di soccorso (☎ **115**) alla quale si dovrebbe fornire, fin da questa fase, il maggior numero di informazioni possibile al fine di consentire alle squadre di pronto intervento la creazione di uno scenario di intervento in tempi rapidi.

Solo una volta che si è attivata la struttura di soccorso tecnico urgente si può attivare la struttura comunale di Protezione Civile informando prioritariamente il ROC ed il Sindaco.

NOTA: Pannello codici di pericolo ed etichetta di pericolo

Nel caso di chiamata alla struttura di soccorso per la comunicazione di incidente coinvolgente mezzo di trasporto di sostanze pericolose, risulta di fondamentale importanza comunicare la dicitura del Pannello dei codici di pericolo (Pannello Kemler). Si tratta di un pannello rettangolare, con sfondo arancione, diviso orizzontalmente in due parti in cui sono riportati due numeri; nella parte superiore è riportato il numero di identificazione del pericolo (N.I.P.), composto da 2 o 3 cifre e nella parte inferiore il Numero Identificativo della Materia (N.I.M.) composto sempre da 4 cifre.

L'individuazione del pericolo viene operata analizzando le cifre che compongono il N.I.P.: la prima indica il pericolo principale, potenzialmente più pericoloso, la seconda il pericolo secondario.

Il raddoppio delle prime due cifre comporta l'intensificazione del rischio; lo zero indica l'assenza di un pericolo secondario mentre è possibile la presenza di una terza cifra qualora esista ulteriore pericolo; l'eventuale presenza di una X davanti alla prima cifra indica che la sostanza reagisce violentemente a contatto con l'acqua.

Nella sottostante tabella si riporta la codificazione dei significati delle cifre componenti il N.I.P.

PRIMA CIFRA (Rischio principale)		SECONDA CIFRA (Rischio secondario)	
2	Gas	0	Nessun pericolo secondario
3	Liquido infiammabile	1	Esplosione
4	Solido infiammabile	2	Emissione di gas
5	Materia comburente	3	Infiammabilità
6	Materia tossica	5	Materia comburente
7	Materia radioattiva	6	Tossicità
8	Materia corrosiva	8	Corrosività
9	Pericolo di esplosione violenta dovuta a decomposizione spontanea o polimerizzazione	9	Pericolo di esplosione violenta

Tabella 4-9 - Codifica pannelli Kemler

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

Le etichette di pericolo, invece, rappresentano graficamente la pericolosità mediante utilizzo di simbologie di immediata comprensione, che per sinteticità non vengono qui riportate.

Le procedure indicate nella specifica SCHEDA DI SCENARIO PER “INCIDENTE A MEZZO DITRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE” sono distinte per:

- FASE DI ALLARME: Incidente a mezzo di trasporto di sostanze pericolose, con danno localizzato e limitato alla strada, senza eventi di propagazione del danno (esplosioni, nubi tossiche, ecc.);
- FASE DI EMERGENZA\1 – EVACUAZIONE DELLE AREE A RISCHIO: Incidente a mezzo di trasporto di sostanze pericolose su S.P. 206, nel caso si sia determinata la sussistenza di rischi di propagazione dell’evento (esplosioni, nubi tossiche, ecc.);
- FASE DI EMERGENZA\2 – SOCCORSO ALLA POPOLAZIONE COLPITA: allorché l’incidente abbia avuto una propagazione del danno con interessamento della popolazione; in questo caso, le operazioni di soccorso saranno svolte da personale qualificato delle Forze dell’ordine, dei VVFF, delle strutture di volontariato di protezione civile; sarà onere delle strutture di protezione civile comunale l’assistenza alla popolazione evacuata e la verifica dell’agibilità di edifici e strutture colpite.

se

4.5.6 Scenari di rischio

Facendo seguito alla considerazioni esposte ai paragrafi precedenti, si è ritenuto opportuno analizzare i seguenti scenari di rischio:

SR.06: INCIDENTE A MEZZO DI TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE SU S.P.29

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00
	Agosto 2023	

4.6 Eventi meteorici eccezionali

4.6.1 Normativa di settore e fonti

- D.g.r. 17 dicembre 2015 – n. X/4599 “Aggiornamento e revisione della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (d.p.c.m. 27/02/2004)”

4.6.2 Pericolo eventi meteorici eccezionali sul territorio

Gli eventi meteorici eccezionali possono essere la causa scatenante di possibili situazioni di criticità, tali da costituire elevato disagio, o forte rischio per l'incolumità della popolazione.

Tali eventi, possono essere classificati nelle seguenti categorie:

- Forti precipitazioni/Nubifragio/Grandine
- Forte nebbia
- Nevicata/gelata
- Tromba d'aria/Forti venti
- Ondate di calore

Le conseguenze e l'impatto sulla popolazione, sul territorio e sulle infrastrutture variano, ovviamente, a seconda della casistica di evento.

Va detto che i rischi derivanti dai sopra citati pericoli risultano, nella maggioranza dei casi, normalmente contrastati mediante misure di “ordinaria amministrazione” da parte degli Enti e misure di prudenza e cautela da parte della popolazione.

4.6.3 Esposizione e vulnerabilità

L'esposizione ad eventi meteorici eccezionali è estesa a tutto il territorio. Particolarmente vulnerabili risultano:

- le infrastrutture viarie, che potrebbero risultare inagibili o difficilmente percorribili in caso di eventi quali forti neviccate, gelate, forti precipitazioni, forte nebbia;
- le linee elettriche e telefoniche, che potrebbero subire interruzioni;
- gli edifici, in caso di forti neviccate, tromba d'aria;
- la popolazione in genere, nel caso di ondate di calore.

4.6.4 Monitoraggio e precursori di evento

L'attività di previsione e prevenzione viene svolta dalla Regione Lombardia attraverso il Centro Funzionale di Monitoraggio Rischi Naturali (CFMRN) che provvede ogni giorno alla verifica delle condizioni meteorologiche, ed in caso di superamento di ben definite soglie di allertamento, provvede ad emettere un “Avviso di Criticità regionale”, che viene diramato a tutti i soggetti preposti a contrastare o ridurre i rischi (Prefetture, Province, Comuni, ARPA, AIPO, ecc.), allo scopo di adottare per tempo una serie provvedimenti atti a garantire la sicurezza di persone e cose.

Tale avviso attiva uno “Stato di Allerta” per il rischio considerato indicando le aree interessate, gli scenari di rischio e ogni altra raccomandazione del caso.

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	REV. 00

La Regione Lombardia, attraverso la Sala Operativa Regionale, provvede ad inviare la notizia di pubblicazione di un avviso di criticità via fax, in Comune, e/o tramite sms, al cellulare del Sindaco e di un collaboratore da questi designato.

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

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

L'indicazione di un livello di criticità atteso almeno di codice **GIALLO** da parte del sistema regionale di allertamento, **deve far attivare, da parte del sistema locale di protezione civile coinvolto, delle fasi operative minime iniziali**. Si ricorda, comunque, che azioni di contrasto di effetti negativi ad eventi critici possono essere attivate in autonomia dal livello locale, anche in assenza di indicazione di un livello di criticità previsto da parte del Centro Funzionale, a seguito di osservazioni provenienti dal territorio, siano esse di carattere strumentale e/o meramente osservativo di presidio).

Per alcuni eventi di carattere più localizzato e rapida evoluzione, risulta spesso più efficace l'osservazione diretta da parte della popolazione e dei responsabili del servizio di protezione civile comunale; è il caso di eventi temporaleschi, grandinate, trombe d'aria.

4.6.5 Procedure

Va detto che i rischi derivanti dai sopra citati pericoli risultano nella maggioranza dei casi normalmente contrastati mediante misure di "ordinaria amministrazione" da parte degli Enti e misure di prudenza e cautela da parte della popolazione.

Gli scenari di rischio riportano le diverse procedure da attuare in caso di allerta/allarme/emergenza meteo.

A carattere generale, si rimanda alla già citata D.g.r. 17 dicembre 2015 – n. X/4599 "Aggiornamento e revisione della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (d.p.c.m. 27/02/2004)" che descrive nel dettaglio le attività, la ripartizione dei compiti, le procedure di monitoraggio e allertamento per i rischi naturali.

Nell'ambito delle procedure per il contrasto agli eventi nevosi e di gelo, l'attività del Comune, sulle strade di propria competenza, si affianca a quella della Provincia, sulle Strade Provinciali; i recapiti delle

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

Ditte incaricate dal Comune per l'attività di spalamento neve e spargimento sale sono indicati nella relativa scheda di rischio (**SR.08**) e vanno aggiornati di anno in anno.

Nell'ambito delle attività di protezione civile per la prevenzione dei rischi meteorologici viene coinvolto anche

In caso di ondata di calore si evidenzia, infine, come l'attività più efficace sia quella della formazione e informazione della popolazione, specialmente delle persone anziane, sui corretti comportamenti da seguire; tale attività preventiva è, peraltro, ampiamente svolta anche dai servizi televisivi e di comunicazione nazionale.

4.6.6 Scenari di rischio

Gli scenari di rischio di seguito considerati riguardano l'ipotesi di eventi eccezionali, di probabile accadimento nell'ambito del territorio comunale e per i quali sia necessario la specificazione di procedure di emergenza.

→ **SR.07: FORTI PRECIPITAZIONI**

→ **SR.08: FORTE NEVICATA/GELATA**

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

4.7 Altri rischi: Rinvenimento rifiuti pericolosi

4.7.1 Normativa di settore e fonti

- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
- Linee guida per la segnalazione delle emergenze ambientali in Lombardia - ARPA

4.7.2 Descrizione del pericolo

Il pericolo di immissione in ambiente di rifiuti pericolosi sul territorio comunale di Alagna è essenzialmente legato alla presenza di aree boscate o appartate, sia a ridosso delle strade, che meno facilmente raggiungibili (e quindi nascoste), di campagne e strade di campagna percorribili da tutti, di zone più o meno protette, in cui potrebbe essere (o essere stato) possibile condurre attività illecite di scarico di rifiuti pericolosi.

Sono pericolosi i rifiuti non domestici che nell'elenco dei rifiuti di cui all'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, ossia nel comunemente detto CER, sono contrassegnati con un asterisco (art. 184, comma 5 del D.Lgs. 152/2006).

Se però in tale Allegato il rifiuto è identificato come pericoloso mediante riferimento specifico o generico a sostanze pericolose e come non pericoloso in quanto diverso da quello pericoloso ("voce a specchio"), esso è classificato come pericoloso solo se tali sostanze raggiungono determinate concentrazioni.

4.7.3 Esposizione e vulnerabilità

Sono esposte al pericolo di immissione in ambiente di rifiuti pericolosi quasi tutte le aree periurbane ed extraurbane del territorio comunale. La vulnerabilità e, quindi, il risultante indice di danno, sono legati a diversi fattori, non quantificabili a priori, quali: la tipologia di immissione, le caratteristiche del terreno e la sua vicinanza a falde o corpi idrici superficiali, l'accessibilità dei luoghi, la vicinanza alle aree abitate.

4.7.4 Precursori di evento

L'evento non è prevedibile e connesso esclusivamente a pratiche antropiche di tipo illegale.

Possono essere elementi "precursori di evento", nel senso di fenomeni indice di presenza di materiale pericoloso, le osservazioni di particolari anomalie nell'ambiente: colture o vegetazione malata, anomalie nel sistema faunistico, odori, ecc.

4.7.5 Procedure

Le azioni di base che devono essere messe in atto dalle strutture comunali in caso di rinvenimento di rifiuti pericolosi sul territorio sono illustrate in generale nella scheda di scenario.

Si segnala che ARPA ha emanato delle "Linee guida per la segnalazione delle emergenze ambientali in Lombardia".

Per quanto riguarda segnalazioni di rifiuti abbandonati, l'uscita di personale ARPA può essere prevista quando:

 COMUNE DI ALAGNA Provincia di Pavia PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	RELAZIONE GENERALE	
	.4. Analisi dei rischi e scenari di rischio	
	REV. 00	Agosto 2023

- i rifiuti per quantità e/o tipologia e/o stato fisico di conservazione dei contenitori possono dar luogo ad un pericolo per l'ambiente e la salute a causa di emissioni, percolamenti, ecc., e la eliminazione del danno ambientale non sia attuabile mediante prescrizioni standard che possano essere comunicate anche telefonicamente all'ente attivante;
- l'esame ed eventuale analisi possono essere utili per l'identificazione del responsabile dell'abbandono dei rifiuti;
- si sospettano rifiuti radioattivi.

In nessun caso i tecnici ARPA provvedono alla raccolta o allo smaltimento di rifiuti!

Nel corso di una emergenza ambientale ARPA Lombardia svolge funzioni di supporto alle strutture di soccorso e ai soggetti titolati a provvedimenti di protezione civile: l'attività ARPA è svolta a supporto tecnico-scientifico degli organismi preposti all'intervento ed è mirata ad aspetti ambientali.

Inoltre, nell'ambito delle dotazioni e delle risorse disponibili per la gestione dell'emergenza, al personale ARPA spetta il compito di acquisire gli elementi necessari per la valutazione tecnica dell'evento incidentale.

Non spettano ad ARPA, ad esempio, valutazioni circa la tossicità per l'uomo, bensì la collaborazione con il personale sanitario (ASL, Aziende Ospedaliere, AREU-118) cui competono le indicazioni di natura sanitaria.

Pertanto le attività di ARPA in emergenza escludono interventi operativi diretti sul fronte dell'incidente e le attività dell'Agenzia sono erogate ad Enti ed Istituzioni competenti al fine di dimensionare e valutare il fenomeno sotto osservazione ed esprimere proposte atte ad impedire e/o limitare quanto più possibile il coinvolgimento dell'ambiente.

4.7.6 Scenari di rischio

Data l'estrema variabilità e genericità del rischio di rinvenimento di rifiuti pericolosi non è possibile, e neppure utile, stilare a priori degli scenari di rischio specifici.

Si fa quindi riferimento ad uno scenario generico di rinvenimento rifiuti pericolosi, indicando le procedure di base per il superamento dell'emergenza.

SR.09: RINVENIMENTO RIFIUTI PERICOLOSI