



Comune di Tavernole sul Mella

Comunità Montana di Valle Trompia

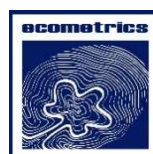


Piano Comunale di Protezione Civile

Redatto ai sensi della DGR. n° XI/7278 del 07 novembre 2022 – Approvazione degli “Indirizzi Operativi regionali per la redazione e l’aggiornamento dei Piani di Protezione Civile ai diversi livelli territoriali” e della L.R. 29 dicembre 2021, n. 27
“Disposizioni regionali in materia di protezione civile”

Novembre 2025

Redazione a cura di



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Sommario

1.	INTRODUZIONE.....	5
1.1.	Referente del Piano di Protezione Civile	5
1.2.	Anagrafica del Comune	5
1.2.1.	Frazioni, Zone, Località o Altri Municipi	5
1.2.2.	Altri recapiti e numeri utili.....	5
1.3.	Responsabile Comunale di Protezione Civile	6
1.4.	Composizione U.C.L.	6
1.5.	Composizione C.O.C.	7
1.6.	Delega funzione di Protezione Civile	9
1.7.	Volontariato di Protezione Civile	9
1.8.	Comunicazioni alla cittadinanza	10
1.9.	Elenco altri rischi derivati dall'art. 16 del Codice di Protezione Civile	10
2.	RISCHIO IDRAULICO	11
2.1.	Misure finalizzate alla riduzione del rischio	11
2.2.	Scenari di rischio, Metodo di preannuncio, Modalità di intervento e UCL/COC, Fasi di risposta all'emergenza	11
2.2.1.	Scenario di Esondazione Fiume Mella - Alta e Media Pericolosità.....	11
3.	RISCHIO IDROGEOLOGICO	20
3.1.	Scenario di rischio, Modalità di intervento, UCL/COC, Fasi di risposta all'emergenza e Misure di riduzione del rischio.	20
3.1.1.	Scenario Caduta massi Via J. F. Kennedy.....	20
3.1.2.	Scenario Cadute massi versante sinistro Fiume Mella	23
3.1.3.	Scenario Caduta massi tornante SP345.....	26
3.1.4.	Scenario Caduta massi SP345	29
4.	RISCHIO SISMICO	33
4.1.	Analisi della Pericolosità	33
4.1.1.	Zone Sismogenetiche.....	33
4.1.2.	Sorgenti sismogenetiche composite.....	34
4.1.3.	Faglie Capaci	35
4.1.4.	Massima Intensità Macrosismica	35
4.1.5.	Pericolosità sismica.....	36
4.1.6.	Classificazione sismica	37
4.1.7.	Sismicità storica	38
4.1.8.	Risposta sismica locale - Generalità	38
4.1.9.	Carta della pericolosità sismica locale. 1° livello	41

4.1.10.	Applicazione del 2° livello	42
4.2.	Evento sismico di riferimento e stima dei danni	43
4.2.1.	Evento sismico di riferimento.....	43
4.2.2.	Danni al patrimonio e alla popolazione.....	45
4.2.2.1.	Danni al patrimonio	45
4.2.2.2.	Danni alla popolazione	47
4.3.	Scenario di Rischio.....	48
4.3.1.	Identificazione dei nuclei storici e delle misure di evacuazione	48
4.3.1.1.	Analisi e misure di prevenzione	49
4.3.2.	Analisi dell'esposizione al Rischio, Modalità di intervento, Fasi operative di risposta all'emergenza, UCL/COC.....	50
4.3.2.1.	Scenario Sisma sul Nucleo Storico della Fraz. Pezzoro	50
4.3.2.2.	Scenario Sisma sui Nuclei Storici della Fraz. Cimmo e della Fraz. Missone.....	51
4.3.2.3.	Scenario Sisma sui Nuclei Storici di Tavernole e della Loc.tà Grumello	52
4.3.2.4.	Scenario Sisma sul Territorio comunale di Tavernole sul Mella.....	53
5.	RISCHIO INCENDI	55
5.1.	Analisi della Pericolosità	55
5.2.	Politiche di mitigazioni al rischio e vulnerabilità	59
5.3.	Analisi dell'esposizione al rischio, UCL/COC, Modalità di intervento e Fasi operative di risposta all'emergenza	60
5.3.1.	Scenario Incendio Boschivo di Interfaccia Loc.tà Poia.....	60
6.	SUPERFICI, STRUTTURE E INFRASTRUTTURE STRATEGICHE.....	68
6.1.	Superfici Strategiche.....	68
6.1.1.	Aree di Attesa	68
6.1.2.	Aree di Accoglienza e Ricovero.....	69
6.1.3.	Aree di Ammassamento	69
6.2.	Strutture e Infrastrutture Strategiche	70
6.2.1.	Istituzionali	70
6.2.2.	Operative	70
6.2.3.	Sedi di gestione dell'emergenza.....	70
6.2.4.	Strutture di Ricovero per la Popolazione.....	71
6.2.5.	Opere e infrastrutture strategiche	71
6.2.6.	Punti di accessibilità	71
7.	STRUTTURE RILEVANTI	72
7.1.	Sportive.....	72
7.2.	Ricreative/recettive sensibili	72

7.3.	Scolastiche	73
7.4.	Civiche e pubbliche.....	73
7.5.	Strutture industriali/produttive e Allevamenti	73
7.6.	Imprese private convenzionate e farmacie.....	73

1. INTRODUZIONE

1.1. Referente del Piano di Protezione Civile

Nominativo	Qualifica	Codice Fiscale
Nadia Tommasi	Responsabile Area Tecnica	TMMNDA69C67B157J

Tabella 1. Referente del Piano di Protezione Civile

1.2. Anagrafica del Comune

Provincia	BS	Comune	Tavernole sul Mella	Codice ISTAT	0017183
Abitanti			1.211		
Superficie (km²)			20		
Sindaco			Gerardo Ferri		
Mail Sindaco			protocollo@comune.tavernolesulmella.bs.it		
Indirizzo Municipio			Piazza Martiri della Libertà, 1		
Comando Polizia Locale - Indirizzo			Piazza Paolo VI, 3 - Concesio		
Comando Polizia Locale - Telefono			030.2184131		
Sito web Comune			www.comune.tavernolesulmella.bs.it		
PEC comunale			protocollo@pec.comune.tavernolesulmella.bs.it		
PEO comunale			protocollo@comune.tavernolesulmella.bs.it		
Numero telefono centralino			030.920108		

Tabella 2. Anagrafica del Comune

1.2.1. Frazioni, Zone, Località o Altri Municipi

Il comune ha frazioni associate?	Si
Nome:	Numero di Abitanti:
Cimmo	828
Pezzero	301
Tavernole	82
Il comune ha zone associate?	Si
Nome:	Numero di Abitanti:
Missone (Via Missone)	42
Grumello (Via Grumello + Loc. Grumello)	83
Il comune ha località associate?	No
Il comune ha municipi assiale?	No
Il comune ha altre sedi?	No

Tabella 3. Elenco recapiti e numeri utili

1.2.2. Altri recapiti e numeri utili

Ente	Denominazione	Recapito
Gestore energia elettrica	Rete AT: Terna S.p.A.	02.23214511 Numero Verde: 800.999.666
	Duereti S.r.l.	Numero Verde: 800 737 330

		Numero Verde Guasti: 800.269.042
Gestore telefonia fissa	Telecom S.p.a.	02.85951
Gestore rete gas	AP Reti Gas Nord Ovest S.p.A.	Numero Verde: 800.442468
Amministrazione Comunale - servizio acquedotto	Acque Bresciane S.r.l.	030.8336163 Numero Verde Pronto Intervento: 800.556.595
Amministrazione Comunale - fognatura	Acque Bresciane S.r.l.	030.8336163 Numero Verde Pronto Intervento: 800.556.595
Amministrazione Comunale - illuminazione pubblica	Engie Italia S.p.A.	Numero Verde: 800.422.422
Comunità Montana	Comunità Montana Valle Trompia	030.833741
Sede ARPA Lombardia di riferimento	ARPA - Dip.to Prov.le di Brescia e Mantova	030.76811
ATS di competenza	ATS Brescia - Distretto 4 Valle Trompia	030.8915211
Gestore TPL trasporto pullman	SIA (Società Italiana Autotrasporti)	030.2889911 Numero Verde: 840 620 001

Tabella 4. Elenco recapiti e numeri utili

1.3. Responsabile Comunale di Protezione Civile

Il comune di **Tavernole sul Mella** ha individuato la figura del **Responsabile comunale di Protezione Civile** nella persona di:

Nome e Cognome	Qualifica	Recapito (cellulare)
Tommasi Nadia	Responsabile Ufficio Tecnico Comunale	328.4581524
Piergiacomo Mutti	Funzione di supporto al Responsabile Ufficio Tecnico Comunale	320.7660504

Tabella 5. Riferimenti del Responsabile di Protezione Civile del Comune

1.4. Composizione U.C.L.

Al fine di poter affrontare **H24** eventuali emergenze in modo organizzato, sulla base delle risorse umane effettivamente disponibili, viene introdotta una struttura denominata **Unità di Crisi Locale (U.C.L.)**, composta da figure “*istituzionali*” presenti di norma in ogni Comune:

- Sindaco
- Vicesindaco
- Responsabile Comunale di Protezione Civile
- Responsabile Uff. Tecnico Comunale
- Comandante della Polizia Locale

Con **Delibera di Giunta n. 54 del 21/10/2025** è stata approvata la **costituzione dell'U.C.L.**, composta da:

Funzione	Unità di coordinamento
Nominativo	Gerardo Ferri
Ruolo	Sindaco
Cellulare	339.2515773
Funzione	Logistica
Nominativo	Luigi Cioli
Ruolo	Vicesindaco
Cellulare	329.0684190
Funzione	Tecnica e di valutazione
Nominativo	Nadia Tommasi
Ruolo	Responsabile Comunale di Protezione Civile e Responsabile Ufficio Tecnico Comunale
Cellulare	328.4581524
Funzione	Accessibilità e mobilità
Ruolo	Agente Polizia Locale
Cellulare	339.7022809
Funzione	Volontariato
Nominativo	Rosanna Gagliandi
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	339.8694304

Tabella 6. Composizione U.C.L. del Comune di Tavernole sul Mella

1.5. Composizione C.O.C.

Il **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)** costituisce la struttura organizzativa **a supporto del Sindaco**, Autorità locale di Protezione Civile, per la direzione e il **coordinamento** dei **servizi di soccorso** e di **assistenza alla popolazione di livello municipale**.

Il C.O.C. viene **attivato dal Sindaco** ed è organizzato per **Funzioni di Supporto**.

Con **Delibera di Giunta n. 54 del 21/10/2025** è stata approvata la **costituzione del C.O.C.** e la contestuale nomina dei **responsabili delle Funzioni di Supporto**.

La Tabella seguente fornisce nominativi dei **referenti** di tutte le Funzioni:

Funzione	Tecnica e di Valutazione
Nominativo	Nadia Tommasi
Ruolo	Responsabile Ufficio Tecnico Comunale
Cellulare	328.4581524
Nominativo	Giovanni Portieri
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	334.1344894
Funzione	Sanità e assistenza sociale
Nominativo	Rosanna Gagliandi
Ruolo	Consigliere comunale

Cellulare	339.8694304
Nominativo	Elisa Cioli
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	339.7389174

Funzione	Volontariato
Nominativo	Flavio Balduchelli
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	339.4596389
Nominativo	Flavio Contrini
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	331.3611256

Funzione	Logistica
Nominativo	Luigi Cioli
Ruolo	Vicesindaco
Cellulare	329.0684190
Nominativo	Nadia Tommasi
Ruolo	Responsabile Ufficio Tecnico Comunale
Cellulare	328.4581524

Funzione	Servizi essenziali
Nominativo	Elisa Cioli
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	339.7389174
Nominativo	Rosanna Gagliandi
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	339.8694304

Funzione	Censimento danni e rilievo dell'agibilità
Nominativo	Piergiacomo Mutti
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	320.7660504
Nominativo	Nadia Tommasi
Ruolo	Responsabile Ufficio Tecnico Comunale
Cellulare	328.4581524

Funzione	Accessibilità e mobilità
Nominativo	Flavio Contrini
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	331.3611256
Nominativo	Flavio Balduchelli
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	339.4596389

Funzione	Telecomunicazioni di emergenza
Nominativo	Nadia Tommasi
Ruolo	Responsabile Ufficio Tecnico Comunale
Cellulare	328.4581524
Nominativo	Giovanni Porteri

Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	334.1344894
Funzione	Assistenza alla popolazione
Nominativo	Rosanna Gagliandi
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	339.8694304
Nominativo	Giovanni Porteri
Ruolo	Consigliere comunale
Cellulare	334.1344894
Funzione	Unità di Coordinamento
Nominativo	Gerardo Ferri
Ruolo	Sindaco
Cellulare	339.2515773
Nominativo	Luigi Cioli
Ruolo	Vicesindaco
Cellulare	329.0684190

Tabella 7. Composizione C.O.C. del Comune di Tavernole sul Mella

1.6. Delega funzione di Protezione Civile

Il Comune di Tavernole sul Mella ha **delegato** la **funzione di Protezione Civile** all'Ufficio Tecnico, i cui **riferimenti** sono riportati nella Tabella che segue:

Ufficio	Referente	Posta elettronica (PEO)	Telefono
Ufficio Tecnico	Nadia Tommasi	ufficiotecnico@comune.tavernolesulmella.bs.it	030.920108 int. 5-6

Tabella 8. Riferimenti dell'Ufficio cui il Comune di Tavernole sul Mella ha delegato la funzione di Protezione Civile

1.7. Volontariato di Protezione Civile

Sul Comune di Tavernole sul Mella è operativo il **Gruppo Comunale di Protezione Civile** richiamato nella Tabella successiva:

Associazione di Volontariato convenzionata: Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul Mella - ODV	
Responsabile	Paolo Flor
Sede	Tavernole sul Mella
Indirizzo	Piazza del Mercato, 8
Telefono	340.3025877
PEC	gvpcaibtavernole@pecprotezionecivileprovinciabs.it
PEO	gruppopc.aibtavernole@gmail.com
Rischi presidiati sul territorio	AIB
	Alluvioni e frane
	Fenomeni meteo avversi
Specializzazioni coperte	AIB
	Intervento idrogeologico
	Logistica

Tabella 9. Articolazione del volontariato di Protezione Civile sul Comune di Tavernole sul Mella

1.8. Comunicazioni alla cittadinanza

Modalità per i residenti	
<ul style="list-style-type: none"> - Veicoli di istituto dotati di sistemi di diffusione sonora (veicoli Protezione Civile) - Sito web istituzionale 	
Modalità per i non residenti (turisti, escursionisti, ecc.)	
Non sono previste modalità specifiche per eventuali turisti, rimangono valide le attività di comunicazione attivate per la popolazione residente.	
È presente un Piano di comunicazione per la cittadinanza?	No

Tabella 10. Modalità di comunicazione alla popolazione del comune di Tavernole sul Mella

1.9. Elenco altri rischi derivati dall'art. 16 del Codice di Protezione Civile

Per il Comune esiste un piano neve derivato da fenomeni meteo avversi?	No
Per il Comune esiste un piano derivato da Aziende a rischio di incidente rilevante, chimico e/o nucleare?	No
Per il Comune esiste un piano derivato da incidente infrastrutturale (ferroviario, autostradale, tunnel, ecc.)?	No
Per il Comune esiste un piano derivato da blackout?	No
Per il Comune esiste un piano derivato da danno ambientale?	No
Per il Comune esiste uno scenario derivato da dighe?	No

Tabella 11. Piani con attinenza ai fini di Protezione Civile disponibili a livello comunale

2. RISCHIO IDRAULICO

Nome	Oggetto	Scala
Tavola SRI_001 Esondazione Fiume Mella - Alta e Media Pericolosità	Cartografia di dettaglio Scenario Esondazione Fiume Mella - Alta e Media Pericolosità	1: 4.500

Tabella 12. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio Idraulico

2.1. Misure finalizzate alla riduzione del rischio

In relazione agli eventi storici descritti nel paragrafo precedente, si riportano di seguito le informazioni disponibili e le misure che la Protezione Civile Locale può consultare o mettere in atto per limitare le conseguenze dell'evento:

Aree da preallertare	
Per la mappatura delle Aree a Rischio, Aree da Preallertare e delle Zone urbane Potenzialmente Colpite si faccia riferimento ai singoli scenari di rischio elaborati.	
Previsione del Rischio	
Codice arancione/Codice rosso (Fase di Preallarme)	
Tempo di corruzione medio o evoluzione dell'evento (ore)	
Ambiti territoriali di presidio di competenza comunale	
Punti critici o punti di monitoraggio individuati sul Reticolo di competenza comunale all'interno degli scenari di rischio elaborati.	
Azioni comunali presenti nel Quaderno di Presidio Regionale (se presente)	
Rete di monitoraggio anche a monte del territorio Comunale (Idrometri /pluviometri), o punti di monitoraggio previsti dal Piano di Protezione Civile	
Idrometro Stazione BOVEGNO Ponte Zigole	
Soglie di criticità e allertamento locali	
Codice giallo: altezza idrometrica pari a 0,50 m. Codice arancione: altezza idrometrica pari a 1,00 m. Codice rosso: altezza idrometrica pari a 1,30 m.	
Strutture e infrastrutture a rischio	
Le strutture e infrastrutture strategiche e rilevanti a rischio sono elencate all'interno di ciascun scenario elaborato.	











Tabella 13. Misure di riduzione del rischio riferite agli eventi storici avvenuti sul territorio comunale


2.2. Scenari di rischio, Metodo di preannuncio, Modalità di intervento e UCL/COC, Fasi di risposta all'emergenza

I paragrafi successivi approfondiscono gli **scenari di evento attesi** sul territorio comunale e definiscono il **Modello di Intervento** predisposto per le **misure di risposta all'emergenza**

2.2.1. Scenario di Esondazione Fiume Mella - Alta e Media Pericolosità

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_001	
Nome scenario: Esondazione Fiume Mella - Alta e Media Pericolosità	ID Scenario: SRI_001
Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi	Fiume Mella
Zona interessata da esondazione	
L'esonazione coinvolge alcuni edifici situati in sponda sinistra del Fiume Mella posti lungo Via Forno Fusorio e Via Mella.	
Altri corsi d'acqua interessati	Nessuno
Graduazione scenario di evento (PGRA)	Frequente

Autorità idraulica competente per il presidio		Regione Lombardia	
Cod. Area RME (L. 267/98)		---	
	Scenario atteso (Descrizione)		
L'esondazione coinvolge alcuni edifici situati in sponda sinistra del Fiume Mella posti lungo Via Forno Fusorio e Via Mella. Tale evento potrebbe essere causato da un'insufficienza idraulica del Fiume Mella in occasione di eventi meteorologici estremi e dalla presenza di ponti che lo attraversano causando una locale diminuzione della sezione dell'alveo. L'evento è mappato dal PGRA come FREQUENTE (tempo di ritorno pari a 20 anni).			
	Popolazione coinvolta		
Disabili	Non disponibile		
Bambini	1		
Anziani	15		
Altro	25		
Popolazione coinvolta	41		
Sezione Metodo di Preannuncio			
Zona omogenea	IM-08		
Codice di allertamento	Codice Arancione/Codice Rosso (Fase di Preallarme)		
Scenari di intervento	Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Evacuazione preventiva della popolazione presente negli edifici esposti		
Effetti e danni			
	Edifici (civici) coinvolgibili		
- Via Forni Fusorio civico 1 - Via Mella civici pari da 2 a 14, 30 e 32 e da 58 in poi			
	Civici con presenza di persone portatrici di disabilità		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
-		- Via Campo Sportivo - Via Forno Fusorio	
	Strutture Strategiche o Rilevanti esposte		
- RIL16 Museo Il Forno di Tavernole - RIL17 Biblioteca Comunale "F. Forlani e L. Riviera" e Archivio Storico			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
- Ponte pista ciclabile "Greenway" Valle Trompia - Ponte pedonale Via Amadini-SP345/Via Forno Fusorio - Ponte Via Campo Sportivo - Ponte Via Valle Nippo - Ponte Via Valle Sabbia-SP50		- Un cancello sulla pista ciclabile "Greenway" Valle Trompia - Un cancello su Via Valle Nippo - Due cancelli su Via Valle Sabbia-SP50 - Un cancello su Via Campo Sportivo - Un cancello su Via Amadini-SP345	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
- Percorso verso A05 Via Forno Fusorio/Via Amadini-SP345/Piazza del Mercato		- A05 Piazza del Mercato - S01 Struttura di Ricovero c/o Ex Ostello di Cimmo	

<ul style="list-style-type: none"> - Percorso verso A05 Via Mella/Via Valle Sabbia-SP50/Via Amadini-SP345/Piazza del Mercato 	<ul style="list-style-type: none"> - S02 Struttura di Ricovero c/o Sede ANA (Associazione Nazionale Alpini) - S03 Sede Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul Mella e Sede Corpo Bandistico
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme/cessato allarme	
Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta" in caso di previsione di codice Rosso o in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dal Volontariato di PC, eventualmente coadiuvati dalla Polizia Locale e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.	
	Sezione Fasi di Risposta all'emergenza
	Fase di Attenzione
Descrizione fase di attenzione	
Quando perviene la comunicazione di "ALLERTA CODICE GIALLO" - Fase di Attenzione per Scenari di RISCHIO IDRAULICO (pec, peo, sms, App "AllertaLom"), che interessi l'Area di allertamento IM-08	
Soggetti coinvolti	
Sindaco Responsabile Comunale di Protezione Civile (RPC) Presidio Territoriale Locale (PTL)	
Attività e destinatario	
<p>SINDACO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è avvisato dell'ALLERTA CODICE GIALLO - Fase di Attenzione per Scenari di RISCHIO IDRAULICO e mantiene lo stato di reperibilità <p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - è avvisato dell'ALLERTA CODICE GIALLO - Fase di Attenzione per Scenari di RISCHIO IDRAULICO - organizza il PTL per ricognizioni sul territorio in corrispondenza dei punti critici al fine di verificare eventuali situazioni che potrebbero determinare incremento di danno - provvede per quanto possibile ad eliminare gli ostacoli presenti mediante l'attivazione dell'UT e tiene sotto controllo la situazione meteo-pluviometrica - si assicura che vengano aggiornati eventuali canali di comunicazione verso la cittadinanza (es. sito web comunale) per diramare comunicazioni con segnalazione di "ALLERTA CODICE GIALLO" - Monitoraggio strumentale delle condizioni meteo-idrauliche: [https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest] - Verifica delle soglie idrometriche di allertamento, in relazione all'idrometro Stazione BOVEGNO Ponte Zigole: Codice giallo: altezza idrometrica pari a 0,50 m. Codice arancione: altezza idrometrica pari a 1,00 m. Codice rosso: altezza idrometrica pari a 1,30 m. <p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - i componenti sono avvisati dell'ALLERTA CODICE GIALLO - Fase di Attenzione per Scenari di RISCHIO IDRAULICO - eseguono verifica e monitoraggio dei punti critici; la prosecuzione di verifiche periodiche è calibrata in funzione dell'evolversi della situazione meteo-pluviometrica locale (almeno per le 36-48 ore successive) 	
Numeri e riferimenti utili	

Comunicazione	
Mediante canali di comunicazione (sito web comunale e canali social) verso la popolazione con segnalazione di "ALLERTA CODICE GIALLO"	
	Fase di Attenzione
Descrizione	

Quando perviene la comunicazione di "ALLERTA CODICE ARANCIONE" - Fase di Attenzione per Scenari di RISCHIO IDRAULICO (pec, peo, sms, App "AllertaLom"), che interessi l'Area di allertamento IM-08	
Soggetti coinvolti	
Sindaco Responsabile Comunale di Protezione Civile (RPC) Presidio Territoriale Locale (PTL)	
Attività e destinatario	
<p>SINDACO: - è avvisato dell'ALLERTA CODICE ARANCIONE - Fase di Attenzione per Scenari di RISCHIO IDRAULICO e mantiene lo stato di reperibilità</p> <p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC): - è avvisato dell'ALLERTA CODICE ARANCIONE - Fase di Attenzione per Scenari di RISCHIO IDRAULICO - organizza il PTL per ricognizioni sul territorio in corrispondenza dei punti critici al fine di verificare eventuali situazioni che potrebbero determinare incremento di danno - provvede per quanto possibile ad eliminare gli ostacoli presenti mediante l'attivazione dell'UT e tiene sotto controllo la situazione meteo-pluviometrica - si assicura che vengano aggiornati eventuali canali di comunicazione verso la cittadinanza (sito web comunale, canali social) per diramare comunicazioni di "ALLERTA CODICE ARANCIONE" - Monitoraggio strumentale delle condizioni meteo-idrauliche: [https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest] - Verifica delle soglie idrometriche di allertamento, in relazione all'idrometro Stazione BOVEGNO Ponte Zigole: Codice giallo: altezza idrometrica pari a 0,50 m. Codice arancione: altezza idrometrica pari a 1,00 m. Codice rosso: altezza idrometrica pari a 1,30 m.</p> <p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL): - i componenti sono avvisati dell'ALLERTA CODICE ARANCIONE - Fase di Attenzione per Scenari di RISCHIO IDRAULICO - eseguono verifica e monitoraggio dei punti critici; la prosecuzione di verifiche periodiche è calibrata in funzione dell'evolversi della situazione meteo-pluviometrica locale (almeno per le 36-48 ore successive)</p>	
Numeri e riferimenti utili	

Comunicazione	
Mediante canali di comunicazione (es. sito web comunale, strumenti social) verso la popolazione con segnalazione di "ALLERTA CODICE ARANCIO"	
	Fase di Preallarme
Descrizione	
<p>- Quando perviene la comunicazione di "ALLERTA CODICE ARANCIONE" - Fase di Preallarme per Scenari di RISCHIO IDRAULICO, che interessi l'Area di allertamento IM-08 - Su informazione del PTL per condizioni idrauliche critiche in atto e di cui è possibile un peggioramento</p>	
Soggetti coinvolti	
Sindaco Responsabile Comunale di Protezione Civile (RPC) Centro Operativo Comunale (COC) in forma ridotta Presidio Territoriale Locale (PTL)	
Attività e destinatario	
<p>SINDACO: - è avvisato dell'ALLERTA CODICE ARANCIONE - Fase di Preallarme per Scenari di RISCHIO IDRAULICO e/o della segnalazione da parte del Presidio Territoriale Locale - dichiara lo stato di Preallarme</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - informa i componenti del COC, attiva e convoca il COC in forma ridotta (F1 - Tecnica e di valutazione, F3 - Volontariato, F4 - Logistica) presso la S.O. del COC - attiva il Volontariato di PC (se presente) e lo comunica alla Prefettura - comunica alla SOR, Prefettura e Provincia l'attivazione del COC - predispone i comunicati da diramare alla popolazione tramite canali istituzionali (sito web, canali social) - mantiene i contatti con gli organi di informazione 	
<p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - è avvisato dell'ALLERTA CODICE ARANCIONE - Fase di Preallarme per Scenari di RISCHIO IDRAULICO - prosegue il coordinamento del PTL nella ricognizione dei punti critici - si assicura che vengano aggiornati eventuali canali di comunicazione verso la cittadinanza (es. sito web comunale, canali social) per diramare comunicazioni di "ALLERTA CODICE ARANCIONE" - Monitoraggio strumentale delle condizioni meteo-idrauliche: [https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest] - Verifica delle soglie idrometriche di allertamento, in relazione all'idrometro Stazione BOVEGNO Ponte Zigole: Codice giallo: altezza idrometrica pari a 0,50 m. Codice arancione: altezza idrometrica pari a 1,00 m. Codice rosso: altezza idrometrica pari a 1,30 m. 	
<p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - i componenti sono avvisati dell'ALLERTA CODICE ARANCIONE - Fase di Preallarme per Scenari di RISCHIO IDRAULICO - prosegue la verifica e monitoraggio dei punti critici; le verifiche saranno calibrate in funzione della situazione pluviometrica locale (ogni 3/4 ore nelle 24 ore successive) e mantengono informato il sindaco e l'RPC 	
<p>CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti i referenti di funzione sono informati del passaggio alla Fase di Preallarme, si rendono reperibili per l'attivazione presso la Sala Operativa in caso di peggioramento delle condizioni locali 	
<p>F1 - TECNICA E DI VALUTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina le richieste per attività di rimozione di ostacoli per il libero deflusso delle acque - collabora con RPC nella verifica dell'evoluzione idrometrica dell'evento: [https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest] - Verifica delle soglie idrometriche di allertamento, in relazione all'idrometro Stazione BOVEGNO Ponte Zigole: Codice giallo: altezza idrometrica pari a 0,50 m. Codice arancione: altezza idrometrica pari a 1,00 m. Codice rosso: altezza idrometrica pari a 1,30 m. 	
<p>F3 - VOLONTARIATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina i volontari per le operazioni di monitoraggio in appoggio al PTL nonché altre attività richieste dal RPC 	
<p>F4 - LOGISTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica la disponibilità delle risorse comunali disponibili (automezzi, materiali, transenne, cartellonistica, ecc.) e in caso di necessità ne coordina l'utilizzo secondo le richieste del RPC 	
Numeri e riferimenti utili	
Comunicazione	
Mediante canali di comunicazione (sito web comunale, canali social) verso la popolazione con segnalazione di "ALLERTA CODICE ARANCIO"	
	Fase di Preallarme
Descrizione	
<ul style="list-style-type: none"> - Quando perviene la comunicazione di "ALLERTA CODICE ROSSO" - Fase di Preallarme per Scenari di RISCHIO IDRAULICO, che interessi l'Area di allertamento IM-08 - Su informazione del PTL per condizioni idrauliche critiche in atto e di cui è possibile un peggioramento 	
Soggetti coinvolti	

<p>Sindaco Responsabile di Protezione Civile (RPC) Unità di Crisi Locale (UCL) Centro Operativo Comunale (COC) Presidio Territoriale Locale (PTL)</p>
<p>Attività e destinatario</p>
<p>SINDACO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è avvisato dell'ALLERTA CODICE ROSSO - Fase di Preallarme per Scenari di RISCHIO IDRAULICO - convoca e attiva l'UCL e il COC - attiva il Volontariato di PC e lo comunica alla Prefettura - comunica alla SOR, Prefettura e Provincia l'attivazione del COC - predispone i comunicati da diramare alla popolazione tramite canali istituzionali (sito web, canali social) - predispone i comunicati da diramare alla popolazione coinvolgibile nelle aree a rischio che verranno trasmessi tramite banditori (megafono o porta a porta) <p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - è avvisato del ALLERTA CODICE ROSSO - Fase di Preallarme per Scenari di RISCHIO IDRAULICO - prosegue il coordinamento del PTL nella ricognizione dei punti critici - allerta il 118 sanitario - si coordina con il referente della funzione F3 Volontariato per le attività di informazione alla popolazione nelle aree a rischio tramite banditori (megafono o porta a porta) - si assicura che vengano aggiornati eventuali canali di comunicazione verso la cittadinanza (sito web comunale, canali social) per diramare comunicazioni di "ALLERTA CODICE ROSSO" - Monitoraggio strumentale delle condizioni meteo-idrauliche: [https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest] - Verifica delle soglie idrometriche di allertamento, in relazione all'idrometro Stazione BOVEGNO Ponte Zigole: Codice giallo: altezza idrometrica pari a 0,50 m. Codice arancione: altezza idrometrica pari a 1,00 m. Codice rosso: altezza idrometrica pari a 1,30 m. <p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - i componenti sono avvisati dell'ALLERTA CODICE ROSSO - Fase di Preallarme per Scenari di RISCHIO IDRAULICO - prosegue la verifica e monitoraggio dei punti critici; le verifiche saranno calibrate in funzione della situazione pluviometrica locale (ogni 3/4 ore nelle 24 ore successive) e mantengono informato il sindaco e il RPC <p>UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)/CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC):</p> <p>F1 - TECNICA E DI VALUTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina le richieste per attività di rimozione di ostacoli per il libero deflusso delle acque - collabora con RPC nella verifica dell'evoluzione pluviometrica dell'evento: [https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest] - Verifica delle soglie idrometriche di allertamento, in relazione all'idrometro Stazione BOVEGNO Ponte Zigole: Codice giallo: altezza idrometrica pari a 0,50 m. Codice arancione: altezza idrometrica pari a 1,00 m. Codice rosso: altezza idrometrica pari a 1,30 m. <p>F2 - SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica la presenza di eventuali residenti disabili nell'area a rischio e valuta l'eventuale necessità di un allontanamento preventivo con il supporto del soccorso sanitario, anche in funzione delle valutazioni del RPC <p>F3 - VOLONTARIATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina i volontari per le operazioni di monitoraggio in appoggio al PTL nonché altre attività richieste dal RPC <p>F4 - LOGISTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica la disponibilità delle risorse comunali disponibili (automezzi, materiali, transenne, cartellonistica, ecc.) e ne coordina l'utilizzo secondo le richieste del RPC <p>F5 - SERVIZI ESSENZIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contatta i referenti delle Soc.tà dei servizi essenziali (luce, gas, acqua) e ne coordina un loro possibile intervento <p>F6 - CENSIMENTO DANNI E RILIEVO DELL'AGIBILITA':</p>

<ul style="list-style-type: none"> - rimane a disposizione, secondo le richieste del RPC, per eventuali verifiche a strutture e infrastrutture sul territorio 	
F7 - ACCESSIBILITA' E MOBILITA'/F11- RAPPRESENTANZE DELLE STRUTTURE OPERATIVE:	
<ul style="list-style-type: none"> - coordina le attività di P.L. - provvede all'allontanamento di veicoli e/o di eventuali avventori dalle aree a rischio - provvede allo sgombero delle Aree di Attesa identificate negli scenari di rischio dai veicoli parcheggiati - predispone il posizionamento di transenne nei punti di interdizione previsti - cancelli - collabora nell'informazione alla popolazione residente nelle aree a rischio 	
F8 - TELECOMUNICAZIONI D'EMERGENZA:	
<ul style="list-style-type: none"> - coordina le attività di comunicazione radio tra la S.O. Comunale e gli operatori sul territorio 	
F9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE:	
<ul style="list-style-type: none"> - verifica la disponibilità delle Aree di Attesa, nonché le disponibilità ricettive nelle Strutture di Ricovero per l'eventuale evacuazione e successivo ricovero temporaneo dei residenti 	
F10 - STAMPA E COMUNICAZIONE:	
<ul style="list-style-type: none"> - secondo le indicazioni del sindaco predispone i comunicati da diramare alla popolazione - mantiene i contatti con gli organi di informazione presenti sul territorio 	
F12 - SUPPORTO AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO:	
<ul style="list-style-type: none"> - supporta il sindaco nell'emanazione delle ordinanze necessarie alla gestione dell'evento 	
Numeri e riferimenti utili	

Comunicazione	
<p>Mediante canali di comunicazione (sito web comunale, canali social) verso la popolazione con segnalazione di "ALLERTA CODICE ROSSO".</p> <p>In questa fase è opportuno un potenziamento delle attività di Comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diramazione dell'allerta nelle aree residenziali e attività commerciali a rischio anche mediante l'impiego di banditori sul territorio - comunicazione telefonica alle direzioni didattiche, ai plessi scolastici, presso i luoghi di aggregazione, agli enti presenti sul territorio 	
	Fase di Allarme
Descrizione	
<p>Quando pervengono informazioni dal PTL di condizioni idrauliche critiche in atto (avvicinarsi o inizio degli effetti al suolo)</p>	
Soggetti coinvolti	
<p>Sindaco Responsabile di Protezione Civile (RPC) Unità di Crisi Locale (UCL) Centro Operativo Comunale (COC) Presidio Territoriale Locale (PTL)</p>	
Attività e destinatario	
SINDACO: <ul style="list-style-type: none"> - dichiara il passaggio alla Fase di Allarme - mantiene contatti con Enti sovraordinati informandoli dell'evolversi della situazione e dell'eventuale necessità di assistenza (invio di uomini e mezzi) - emana ordinanza di chiusura della viabilità coinvolta - dispone, se necessario, l'ordinanza di evacuazione dei residenti e delle attività commerciali nelle aree a rischio - predispone, se necessario, la chiusura di spazi pubblici di aggregazione - predispone i comunicati da diramare alla popolazione tramite canali istituzionali (sito web, canali social) - predispone i comunicati da diramare alla popolazione coinvolgibile nelle aree a rischio che verranno trasmessi tramite banditori (megafono o porta a porta) 	
RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC): <ul style="list-style-type: none"> - mette in atto le misure di messa in sicurezza di persone (evacuazione) e beni 	

- informa costantemente il Sindaco sull'evoluzione dei fenomeni
- dispone di indirizzare la popolazione verso l'Area di attesa individuate
- si coordina con i VV.FF. e con il Soccorso Sanitario per gli interventi di emergenza

PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):

- prosegue la verifica e il monitoraggio dei punti critici in modo continuativo qualora le condizioni di sicurezza lo consentano

UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)/CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC):

F1 - TECNICA E DI VALUTAZIONI:

- prosegue il monitoraggio strumentale delle condizioni meteo-idrauliche:
[https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest]
- Verifica delle soglie idrometriche di allertamento, in relazione all'idrometro Stazione BOVEGNO Ponte Zigole:
Codice giallo: altezza idrometrica pari a 0,50 m.
Codice arancione: altezza idrometrica pari a 1,00 m.
Codice rosso: altezza idrometrica pari a 1,30 m.
- aggiorna lo scenario di evento e aggiorna il quadro delle misure attuate (attivazione cancelli, predisposizione di vie di fuga, interventi di messa in sicurezza sul territorio, evacuazioni, ecc.)
- comunica al RPC i dati rilevati, le comunicazioni ricevute, le risultanze delle valutazioni effettuate

F2 - SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE:

- si coordina con i Servizi Sociali per verificare il quadro delle persone affette da disabilità residenti in area critica e, se necessario, attiva il soccorso sanitario per l'evacuazione
- favorisce/attiva l'assistenza sanitaria di base presso le Strutture di Ricovero eventualmente attivate

F3 - VOLONTARIATO:

- coordina i volontari per il monitoraggio dei punti critici, l'informazione alla popolazione, le operazioni di evacuazione della popolazione, il presidio dei cancelli sulla viabilità predisposti dalla PL, per gli interventi tecnici necessari, per il presidio delle aree di attesa e per la predisposizione delle strutture di ricovero

F4 - LOGISTICA:

- si occupa della verifica e attivazione (fornitura) di mezzi e materiali
- verifica la logistica necessaria alla predisposizione delle strutture di ricovero

F5 - SERVIZI ESSENZIALI:

- mantiene i contatti con Resp. delle reti tecnologiche sul territorio, segnala la necessità di eventuali interventi
- comunica ai dirigenti scolastici sul territorio comunale la necessità di chiusura dell'attività scolastica o la necessità di mantenere personale e studenti all'interno delle strutture in condizioni di sicurezza

F6 - CENSIMENTO DANNI E RILIEVO DELL'AGIBILITA':

- avvia la verifica dei danni a persone, strutture e alle infrastrutture e predispone le verifiche di agibilità

F7 - ACCESSIBILITA' E MOBILITA'/F11 - RAPPRESENTANZE DELLE STRUTTURE OPERATIVE:

- si coordina con le FdO per le attività di presidio e gestione della viabilità
- attivazione di cancelli sulla viabilità
- collabora nell'informazione ed eventuale evacuazione della popolazione

F8 - TELECOMUNICAZIONI D'EMERGENZA:

- coordina le comunicazioni tra COC e Operatori sul campo

F9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE:

- verifica la disponibilità e funzionalità delle strutture di ricovero individuate
- effettua il censimento delle persone assistite
- organizza l'assistenza alla popolazione nelle strutture di ricovero attivate e il vettovagliamento dei soccorritori

F10 - STAMPA E COMUNICAZIONE:

- secondo le indicazioni del sindaco predispone i comunicati da diramare alla popolazione
- mantiene i contatti con gli organi di informazione presenti sul territorio

F12 - SUPPORTO AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO:

- supporta il sindaco nell'emanazione delle ordinanze necessarie alla gestione dell'evento

Numeri e riferimenti utili

Comunicazione

Mediante canali di comunicazione (sito web comunale, canali social) verso la popolazione con segnalazione di "ALLERTA CODICE ROSSO".

In questa fase è opportuno un potenziamento delle attività di Comunicazione:

- diramazione dell'allerta nelle aree residenziali e attività commerciali a rischio anche mediante l'impiego di banditori sul territorio
- comunicazione telefonica alle direzioni didattiche, ai plessi scolastici, presso i luoghi di aggregazione, agli enti presenti sul territorio

Tabella 14. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_001"

3. RISCHIO IDROGEOLOGICO



Nome	Oggetto	Scala
Tavola SRIG_001 Caduta massi Via J. F. Kennedy	Cartografia di dettaglio Scenario Caduta massi Via J. F. Kennedy	1: 2.000
Tavola SRIG_002 Cadute massi versante sinistro Fiume Mella	Cartografia di dettaglio Scenario Cadute massi versante sinistro Fiume Mella	1: 3.000
Tavola SRIG_003 Caduta massi tornante SP345	Cartografia di dettaglio Scenario Caduta massi tornante SP345	1: 3.000
Tavola SRIG_004 Caduta massi SP345	Cartografia di dettaglio Scenario Caduta massi SP345	1: 2.500

Tabella 15. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio sismico

3.1. Scenario di rischio, Modalità di intervento, UCL/COC, Fasi di risposta all'emergenza e Misure di riduzione del rischio.

I paragrafi successivi approfondiscono gli scenari di evento attesi sul territorio comunale e definiscono il Modello di Intervento predisposto per le misure di risposta all'emergenza

3.1.1. Scenario Caduta massi Via J. F. Kennedy

Cartografia di riferimento: Tavola SRIG_001	
Nome scenario: Caduta massi Via J. F. Kennedy	ID Scenario: SRIG_001
Luogo o zona interessata da fenomeni di dissesto nelle vicinanze del torrente	
L'evento coinvolge alcuni edifici situati ai piedi del versante soggetto a caduta massi lungo Via J. F. Kennedy.	
Descrizione generale dei fenomeni di dissesto relativi	
Una caduta massi si manifesta come un improvviso distacco di volumi di roccia, che abbandonano la loro sede originaria e si muovono lungo il versante per effetto della forza di gravità. Uno dei fattori scatenanti è l'azione dell'acqua e dei cicli di gelo/disgelo: infatti la massima frequenza di questi crolli avviene nei periodi di precipitazioni intense e temperature che oscillano intorno a 0°C.	
Nel caso specifico la caduta massi coinvolge il versante a monte di Via J. F. Kennedy.	
Possibili vie di comunicazione interrotte	
Nessuna	
	<u>Popolazione coinvolta</u>
Disabili	Non disponibile
Bambini	1
Anziani	8
Altro	12
Popolazione coinvolta	21
<u>Sezione Metodo di Preannuncio</u>	
Zona omogenea di appartenenza	IM-08
Note	---
	<u>Sezione Fasi di Risposta all'emergenza</u>
	Fase di Allarme
Descrizione	

- Quando pervengono informazioni dal PTL di condizioni idrogeologiche critiche in atto (inizio degli effetti al suolo)
Soggetti coinvolti
<p>Sindaco Responsabile di Protezione Civile (RPC) Unità di Crisi Locale (UCL) Centro Operativo Comunale (COC) Presidio Territoriale Locale (PTL)</p>
Attività e destinatario
<p>SINDACO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dichiara il passaggio alla Fase di Allarme - mantiene contatti con Enti sovraordinati informandoli dell'evolversi della situazione e dell'eventuale necessità di assistenza (invio di uomini e mezzi) - emana ordinanza di chiusura della viabilità coinvolta - dispone, se necessario, l'ordinanza di evacuazione dei residenti e delle attività commerciali nelle aree a rischio - predispone, se necessario, la chiusura di spazi pubblici di aggregazione se interessati direttamente o indirettamente dall'evento in atto - predispone i comunicati da diramare alla popolazione tramite canali istituzionali (sito web, canali social) - predispone i comunicati da diramare alla popolazione coinvolgibile nelle aree a rischio che verranno trasmessi tramite banditori (megafono o porta a porta) <p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - mette in atto le misure di messa in sicurezza di persone (evacuazione) e beni - informa costantemente il Sindaco sull'evoluzione dei fenomeni - dispone di indirizzare la popolazione verso l'Area di attesa individuate - si coordina con i VV.FF. e con il Soccorso Sanitario per gli interventi di emergenza <p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosegue la verifica e il monitoraggio dell'evento in atto qualora le condizioni di sicurezza lo consentano <p>UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)/CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC):</p> <p>F1 - TECNICA E DI VALUTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosegue il monitoraggio strumentale delle condizioni meteo-idrauliche: [https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest] - Verifica delle soglie pluviometriche di allertamento, in relazione ai pluviometri Sarezze Via della Fonte, Caino, Tavernole sul Mella Monte Guglielmo, Bovegno Ponte Zigole e Collio Memmo: <p>P3:</p> <p>6 ore = 50-70 mm 12 ore = 60-90 mm 24 ore = 80-115 mm</p> <p>P4:</p> <p>6 ore = >70 mm 12 ore = >90 mm 24 ore = >115 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - aggiorna lo scenario di evento e aggiorna il quadro delle misure attuate (attivazione cancelli, predisposizione di vie di fuga, interventi di messa in sicurezza sul territorio, evacuazioni, ecc.) - attiva, se necessario, la consulenza di un tecnico incaricato (es. geologo) per le valutazioni tecniche del fenomeno in atto - comunica al RPC i dati rilevati, le comunicazioni ricevute, le risultanze delle valutazioni effettuate <p>F2 - SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si coordina con i Servizi Sociali per verificare il quadro delle persone affette da disabilità residenti in area critica e, se necessario, attiva il soccorso sanitario per l'evacuazione


<ul style="list-style-type: none"> - favorisce/attiva l'assistenza sanitaria di base presso le Strutture di Ricovero eventualmente attivate <p>F3 - VOLONTARIATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina i volontari per eventuali interventi sulla base delle indicazioni del tecnico incaricato - coordina le attività di informazione alla popolazione, le operazioni di evacuazione della popolazione, il presidio dei cancelli sulla viabilità predisposti dalla PL, il presidio delle aree di attesa e la predisposizione delle strutture di ricovero <p>F4 - LOGISTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si occupa della verifica e attivazione (fornitura) di mezzi e materiali - verifica la logistica necessaria alla predisposizione delle strutture di ricovero <p>F5 - SERVIZI ESSENZIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantiene i contatti con Resp. delle reti tecnologiche sul territorio, segnala la necessità di eventuali interventi - attiva eventuali comunicazioni ai dirigenti scolastici sul territorio comunale segnalando la necessità di chiusura dell'attività scolastica o la necessità di mantenere personale e studenti all'interno delle strutture in condizioni di sicurezza, qualora la struttura sia direttamente o indirettamente interessata <p>F6 - CENSIMENTO DANNI E RILIEVO DELL'AGIBILITA':</p> <ul style="list-style-type: none"> - avvia la verifica dei danni a persone, strutture e alle infrastrutture e predispone le verifiche di agibilità <p>F7 - ACCESSIBILITA' E MOBILITA'/F11 - RAPPRESENTANZE DELLE STRUTTURE OPERATIVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si coordina con le FdO per le attività di presidio e gestione della viabilità - attivazione di cancelli sulla viabilità - collabora nell'informazione ed eventuale evacuazione della popolazione <p>F8 - TELECOMUNICAZIONI D'EMERGENZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina le comunicazioni tra COC e Operatori sul campo <p>F9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica la disponibilità e funzionalità delle strutture di ricovero individuate - effettua il censimento delle persone assistite - organizza l'assistenza alla popolazione nelle strutture di ricovero attivate e il vettovagliamento dei soccorritori <p>F10 - STAMPA E COMUNICAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - secondo le indicazioni del sindaco predispone i comunicati da diramare alla popolazione - mantiene i contatti con gli organi di informazione presenti sul territorio <p>F12 - SUPPORTO AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supporta il sindaco nell'emanazione delle ordinanze necessarie alla gestione dell'evento
Numeri e riferimenti utili


Comunicazione
<p>Mediante canali di comunicazione (sito web comunale, canali social) verso la popolazione con segnalazione di "ALLERTA CODICE ROSSO".</p> <p>In questa fase è opportuno un potenziamento delle attività di Comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diramazione dell'allerta nelle aree residenziali e attività commerciali a rischio anche mediante l'impiego di banditori sul territorio - comunicazione telefonica alle direzioni didattiche, ai plessi scolastici, presso i luoghi di aggregazione, agli enti presenti sul territorio
Misure di riduzione del rischio
Possibili conseguenze
<p>Chiusura della viabilità coinvolta ed istituzione di cancelli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Evacuazione della popolazione nell'area a rischio verso le Aree di Attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percorso verso A05 Via J. F. Kennedy/Piazza del Mercato
Possibili altri effetti collaterali o derivati (multirischio)
Nessuno
Danni possibili
Danni ad abitazioni e attività commerciali/produttive

Strutture Strategiche/Rilevanti coinvolgibili:
- SO02 Sede Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul Mella - Odv
- GE02 Sede alternativa Centro Operativo Comunale (C.O.C.) c/o Sede Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul Mella - Odv
- GE03 Magazzino Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul Mella - Odv
- GE04 Magazzino comunale
Rapporto per la specifica zona con Quaderno di presidio
Non presente
Rete di monitoraggio
Non prevista
Popolazione coinvolta
- Via J. F. Kennedy (civici dispari da 1 a 17)
- Piazza del Mercato (tutti i civici da 5 a 19)
Misure finalizzate alla riduzione del rischio
Presente rete paramassi sul tratto di Via G. Marconi prima del ponte. Attivazione Aree di Attesa
- A05 Piazza del Mercato
Strutture di Ricovero per la popolazione disponibili:
- S01 Struttura di Ricovero c/o Ex Ostello di Cimmo

Tabella 16. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idrogeologico "SRIG_001"

3.1.2. Scenario Cadute massi versante sinistro Fiume Mella

Cartografia di riferimento: Tavola SRIG_002	
Nome scenario: Cadute massi versante sinistro Fiume Mella	ID Scenario: SRIG_002
Luogo o zona interessata da fenomeni di dissesto nelle vicinanze del torrente	
Gli eventi coinvolgono alcuni edifici situati ai piedi dei versanti soggetti a cadute massi lungo Via Valle Sabbia-SP50, Via Mella e Via Fucine. Risultano coinvolte Via Valle Sabbia-SP50, Via Forno Fusorio e Via Campo Sportivo.	
Descrizione generale dei fenomeni di dissesto relativi	
Una caduta massi si manifesta come un improvviso distacco di volumi di roccia, che abbandonano la loro sede originaria e si muovono lungo il versante per effetto della forza di gravità. Uno dei fattori scatenanti è l'azione dell'acqua e dei cicli di gelo/disgelo: infatti la massima frequenza di questi crolli avviene nei periodi di precipitazioni intense e temperature che oscillano intorno a 0°C.	
Nel caso specifico le cadute massi coinvolgono il versante a monte di Via Valle Sabbia-SP50, Via Mella, Via Forno Fusorio e Via Fucine. Oltre a coinvolgere gli edifici residenziali posti alla base del versante, l'evento potrebbe causare un'interruzione della viabilità.	
Possibili vie di comunicazione interrotte	
<ul style="list-style-type: none"> - Via Valle Sabbia-SP50 - Via Forno Fusorio - Via Campo Sportivo - Via Fucine 	
	Popolazione coinvolta
Disabili	Non disponibile
Bambini	0
Anziani	5
Altro	5

Popolazione coinvolta	10
<u>Sezione Metodo di Preannuncio</u>	
Zona omogenea di appartenenza	IM-08
Note	---
	<u>Sezione Fasi di Risposta all'emergenza</u>
	Fase di Allarme
Descrizione	
- Quando pervengono informazioni dal PTL di condizioni idrogeologiche critiche in atto (inizio degli effetti al suolo)	
Soggetti coinvolti	
Sindaco Responsabile di Protezione Civile (RPC) Unità di Crisi Locale (UCL) Centro Operativo Comunale (COC) Presidio Territoriale Locale (PTL)	
Attività e destinatario	
<p>SINDACO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dichiara il passaggio alla Fase di Allarme - mantiene contatti con Enti sovraordinati informandoli dell'evolversi della situazione e dell'eventuale necessità di assistenza (invio di uomini e mezzi) - emana ordinanza di chiusura della viabilità coinvolta - dispone, se necessario, l'ordinanza di evacuazione dei residenti e delle attività commerciali nelle aree a rischio - predispone, se necessario, la chiusura di spazi pubblici di aggregazione se interessati direttamente o indirettamente dall'evento in atto - predispone i comunicati da diramare alla popolazione tramite canali istituzionali (sito web, canali social) - predispone i comunicati da diramare alla popolazione coinvolgibile nelle aree a rischio che verranno trasmessi tramite banditori (megafono o porta a porta) <p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - mette in atto le misure di messa in sicurezza di persone (evacuazione) e beni - informa costantemente il Sindaco sull'evoluzione dei fenomeni - dispone di indirizzare la popolazione verso l'Area di attesa individuate - si coordina con i VV.FF. e con il Soccorso Sanitario per gli interventi di emergenza <p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosegue la verifica e il monitoraggio dell'evento in atto qualora le condizioni di sicurezza lo consentano <p>UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)/CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC):</p> <p>F1 - TECNICA E DI VALUTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosegue il monitoraggio strumentale delle condizioni meteo-idrauliche: [https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest] - Verifica delle soglie pluviometriche di allertamento, in relazione ai pluviometri Sarezzo Via della Fonte, Caino, Tavernole sul Mella Monte Guglielmo, Bovegno Ponte Zigole e Collio Memmo: <p>P3:</p> <p>6 ore = 50-70 mm 12 ore = 60-90 mm 24 ore = 80-115 mm</p> <p>P4:</p> <p>6 ore = >70 mm</p>	

<p>12 ore = >90 mm 24 ore = >115 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - aggiorna lo scenario di evento e aggiorna il quadro delle misure attuate (attivazione cancelli, predisposizione di vie di fuga, interventi di messa in sicurezza sul territorio, evacuazioni, ecc.) - attiva, se necessario, la consulenza di un tecnico incaricato (es. geologo) per le valutazioni tecniche del fenomeno in atto - comunica al RPC i dati rilevati, le comunicazioni ricevute, le risultanze delle valutazioni effettuate <p>F2 - SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si coordina con i Servizi Sociali per verificare il quadro delle persone affette da disabilità residenti in area critica e, se necessario, attiva il soccorso sanitario per l'evacuazione - favorisce/attiva l'assistenza sanitaria di base presso le Strutture di Ricovero eventualmente attivate <p>F3 - VOLONTARIATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina i volontari per eventuali interventi sulla base delle indicazioni del tecnico incaricato - coordina le attività di informazione alla popolazione, le operazioni di evacuazione della popolazione, il presidio dei cancelli sulla viabilità predisposti dalla PL, il presidio delle aree di attesa e la predisposizione delle strutture di ricovero <p>F4 - LOGISTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si occupa della verifica e attivazione (fornitura) di mezzi e materiali - verifica la logistica necessaria alla predisposizione delle strutture di ricovero <p>F5 - SERVIZI ESSENZIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantiene i contatti con Resp. delle reti tecnologiche sul territorio, segnala la necessità di eventuali interventi - attiva eventuali comunicazioni ai dirigenti scolastici sul territorio comunale segnalando la necessità di chiusura dell'attività scolastica o la necessità di mantenere personale e studenti all'interno delle strutture in condizioni di sicurezza, qualora la struttura sia direttamente o indirettamente interessata <p>F6 - CENSIMENTO DANNI E RILIEVO DELL'AGIBILITA':</p> <ul style="list-style-type: none"> - avvia la verifica dei danni a persone, strutture e alle infrastrutture e predispone le verifiche di agibilità <p>F7 - ACCESSIBILITA' E MOBILITA'/F11 - RAPPRESENTANZE DELLE STRUTTURE OPERATIVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si coordina con le FdO per le attività di presidio e gestione della viabilità - attivazione di cancelli sulla viabilità - collabora nell'informazione ed eventuale evacuazione della popolazione <p>F8 - TELECOMUNICAZIONI D'EMERGENZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina le comunicazioni tra COC e Operatori sul campo <p>F9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica la disponibilità e funzionalità delle strutture di ricovero individuate - effettua il censimento delle persone assistite - organizza l'assistenza alla popolazione nelle strutture di ricovero attivate e il vettovagliamento dei soccorritori <p>F10 - STAMPA E COMUNICAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - secondo le indicazioni del sindaco predispone i comunicati da diramare alla popolazione - mantiene i contatti con gli organi di informazione presenti sul territorio <p>F12 - SUPPORTO AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supporta il sindaco nell'emanazione delle ordinanze necessarie alla gestione dell'evento
Numeri e riferimenti utili

Comunicazione
<p>Mediante canali di comunicazione (sito web comunale, canali social) verso la popolazione con segnalazione di "ALLERTA CODICE ROSSO".</p> <p>In questa fase è opportuno un potenziamento delle attività di Comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diramazione dell'allerta nelle aree residenziali e attività commerciali a rischio anche mediante l'impiego di banditori sul territorio - comunicazione telefonica alle direzioni didattiche, ai plessi scolastici, presso i luoghi di aggregazione, agli enti presenti sul territorio
Misure di riduzione del rischio

Possibili conseguenze
Chiusura della viabilità coinvolta ed istituzione di cancelli:
- Un cancello su Via Campo Sportivo
- Un cancello su Via Amadini-SP345
- Un cancello su Via Valle Sabbia-SP50
Evacuazione della popolazione nell'area a rischio verso le Aree di Attesa:
- Percorso verso A05 Via Mella/Via Valle Sabbia-SP50/Via Amadini-SP345/Piazza del Mercato
- Percorso verso A05 Via Fucine/Via Valle Sabbia-SP50/Via Amadini-SP345/Piazza del Mercato
Possibili altri effetti collaterali o derivati (multirischio)
Interruzione della viabilità
Danni possibili
Danni ad abitazioni e attività commerciali/produttive
Rapporto per la specifica zona con Quaderno di presidio
Non presente
Rete di monitoraggio
Non prevista
Popolazione coinvolta
- Via Mella (civici dispari da 1 a 53)
- Via Fucine (tutti i civici)
- Via Valle Sabbia (civici pari da 2 a 12)
Misure finalizzate alla riduzione del rischio
Attivazione Aree di Attesa
- A05 Piazza del Mercato
Strutture di Ricovero per la popolazione disponibili:
- S01 Struttura di Ricovero c/o Ex Ostello di Cimmo
- S02 Struttura di Ricovero c/o Sede ANA (Associazione Nazionale Alpini)
- S03 Sede Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul Mella e Sede Corpo Bandistico

Tabella 17. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idrogeologico "SRIG_002"

3.1.3. Scenario Caduta massi tornante SP345

Cartografia di riferimento: Tavola SRIG_003	
Nome scenario: Caduta massi tornante SP345	ID Scenario: SRIG_003
Luogo o zona interessata da fenomeni di dissesto nelle vicinanze del torrente	
L'evento comporta un'interruzione della viabilità su Via Statale-SP345.	
Descrizione generale dei fenomeni di dissesto relativi	
Una caduta massi si manifesta come un improvviso distacco di volumi di roccia, che abbandonano la loro sede originaria e si muovono lungo il versante per effetto della forza di gravità. Uno dei fattori scatenanti è l'azione dell'acqua e dei cicli di gelo/disgelo: infatti la massima frequenza di questi crolli avviene nei periodi di precipitazioni intense e temperature che oscillano intorno a 0°C.	
Nel caso specifico la caduta massi comporta un'interruzione della viabilità su Via Statale-SP345.	
Possibili vie di comunicazione interrotte	
Via Statale-SP345	
Sezione Metodo di Preannuncio	
Zona omogenea di appartenenza	IM-08
Note	---

	<u>Sezione Fasi di Risposta all'emergenza</u>
	Fase di Allarme
Descrizione	
- Quando pervengono informazioni dal PTL di condizioni idrogeologiche critiche in atto (inizio degli effetti al suolo)	
Soggetti coinvolti	
<p>Sindaco Responsabile di Protezione Civile (RPC) Unità di Crisi Locale (UCL) Centro Operativo Comunale (COC) Presidio Territoriale Locale (PTL)</p>	
Attività e destinatario	
<p>SINDACO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dichiara il passaggio alla Fase di Allarme - mantiene contatti con Enti sovraordinati informandoli dell'evolversi della situazione e dell'eventuale necessità di assistenza (invio di uomini e mezzi) - emana ordinanza di chiusura della viabilità coinvolta - dispone, se necessario, l'ordinanza di evacuazione dei residenti e delle attività commerciali nelle aree a rischio - predispone, se necessario, la chiusura di spazi pubblici di aggregazione se interessati direttamente o indirettamente dall'evento in atto - predispone i comunicati da diramare alla popolazione tramite canali istituzionali (sito web, canali social) - predispone i comunicati da diramare alla popolazione coinvolgibile nelle aree a rischio che verranno trasmessi tramite banditori (megafono o porta a porta) <p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - mette in atto le misure di messa in sicurezza di persone (evacuazione) e beni - informa costantemente il Sindaco sull'evoluzione dei fenomeni - dispone di indirizzare la popolazione verso l'Area di attesa individuate - si coordina con i VV.FF. e con il Soccorso Sanitario per gli interventi di emergenza <p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosegue la verifica e il monitoraggio dell'evento in atto qualora le condizioni di sicurezza lo consentano 	
UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)/CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC):	
F1 - TECNICA E DI VALUTAZIONE:	
<ul style="list-style-type: none"> - prosegue il monitoraggio strumentale delle condizioni meteo-idrauliche: [https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest] - Verifica delle soglie pluviometriche di allertamento, in relazione ai pluviometri Sarezze Via della Fonte, Caino, Tavernole sul Mella Monte Guglielmo, Bovegno Ponte Zigole e Collio Memmo: <p>P3:</p> <p>6 ore = 50-70 mm 12 ore = 60-90 mm 24 ore = 80-115 mm</p> <p>P4:</p> <p>6 ore = >70 mm 12 ore = >90 mm 24 ore = >115 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - aggiorna lo scenario di evento e aggiorna il quadro delle misure attuate (attivazione cancelli, predisposizione di vie di fuga, interventi di messa in sicurezza sul territorio, evacuazioni, ecc.) 	


<ul style="list-style-type: none"> - attiva, se necessario, la consulenza di un tecnico incaricato (es. geologo) per le valutazioni tecniche del fenomeno in atto - comunica al RPC i dati rilevati, le comunicazioni ricevute, le risultanze delle valutazioni effettuate <p>F2 - SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si coordina con i Servizi Sociali per verificare il quadro delle persone affette da disabilità residenti in area critica e, se necessario, attiva il soccorso sanitario per l'evacuazione - favorisce/attiva l'assistenza sanitaria di base presso le Strutture di Ricovero eventualmente attivate <p>F3 - VOLONTARIATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina i volontari per eventuali interventi sulla base delle indicazioni del tecnico incaricato - coordina le attività di informazione alla popolazione, le operazioni di evacuazione della popolazione, il presidio dei cancelli sulla viabilità predisposti dalla PL, il presidio delle aree di attesa e la predisposizione delle strutture di ricovero <p>F4 - LOGISTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si occupa della verifica e attivazione (fornitura) di mezzi e materiali - verifica la logistica necessaria alla predisposizione delle strutture di ricovero <p>F5 - SERVIZI ESSENZIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantiene i contatti con Resp. delle reti tecnologiche sul territorio, segnala la necessità di eventuali interventi - attiva eventuali comunicazioni ai dirigenti scolastici sul territorio comunale segnalando la necessità di chiusura dell'attività scolastica o la necessità di mantenere personale e studenti all'interno delle strutture in condizioni di sicurezza, qualora la struttura sia direttamente o indirettamente interessata <p>F6 - CENSIMENTO DANNI E RILIEVO DELL'AGIBILITA':</p> <ul style="list-style-type: none"> - avvia la verifica dei danni a persone, strutture e alle infrastrutture e predispone le verifiche di agibilità <p>F7 - ACCESSIBILITA' E MOBILITA'/F11 - RAPPRESENTANZE DELLE STRUTTURE OPERATIVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si coordina con le FdO per le attività di presidio e gestione della viabilità - attivazione di cancelli sulla viabilità - collabora nell'informazione ed eventuale evacuazione della popolazione <p>F8 - TELECOMUNICAZIONI D'EMERGENZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina le comunicazioni tra COC e Operatori sul campo <p>F9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica la disponibilità e funzionalità delle strutture di ricovero individuate - effettua il censimento delle persone assistite - organizza l'assistenza alla popolazione nelle strutture di ricovero attivate e il vettovagliamento dei soccorritori <p>F10 - STAMPA E COMUNICAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - secondo le indicazioni del sindaco predispone i comunicati da diramare alla popolazione - mantiene i contatti con gli organi di informazione presenti sul territorio <p>F12 - SUPPORTO AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supporta il sindaco nell'emanazione delle ordinanze necessarie alla gestione dell'evento
Numeri e riferimenti utili

Comunicazione
<p>Mediante canali di comunicazione (sito web comunale, canali social) verso la popolazione con segnalazione di "ALLERTA CODICE ROSSO".</p> <p>In questa fase è opportuno un potenziamento delle attività di Comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diramazione dell'allerta nelle aree residenziali e attività commerciali a rischio anche mediante l'impiego di banditori sul territorio - comunicazione telefonica alle direzioni didattiche, ai plessi scolastici, presso i luoghi di aggregazione, agli enti presenti sul territorio
Misure di riduzione del rischio
Possibili conseguenze
<p>Chiusura della viabilità coinvolta ed istituzione di cancelli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Due cancelli su Via Statale-SP345

Possibili altri effetti collaterali o derivati (multirischio)
Nessuno
Danni possibili
Interruzione della viabilità
Rapporto per la specifica zona con Quaderno di presidio
Non presente
Rete di monitoraggio
Non prevista
Popolazione coinvolta
Nessuno
Misure finalizzate alla riduzione del rischio
Presente rete paramassi in aderenza sul tratto di Via Statale-SP345 interessato.

Tabella 18. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idrogeologico "SRIG_003"

3.1.4. Scenario Caduta massi SP345

Cartografia di riferimento: Tavola SRIG_004	
Nome scenario: Caduta massi SP345	ID Scenario: SRIG_004
Luogo o zona interessata da fenomeni di dissesto nelle vicinanze del torrente	
L'evento coinvolge un edificio localizzato ai piedi del versante soggetto a caduta massi lungo Via Statale-SP345.	
Descrizione generale dei fenomeni di dissesto relativi	
Una caduta massi si manifesta come un improvviso distacco di volumi di roccia, che abbandonano la loro sede originaria e si muovono lungo il versante per effetto della forza di gravità. Uno dei fattori scatenanti è l'azione dell'acqua e dei cicli di gelo/disgelo: infatti la massima frequenza di questi crolli avviene nei periodi di precipitazioni intense e temperature che oscillano intorno a 0°C.	
Nel caso specifico la caduta massi coinvolge un edificio localizzato ai piedi del versante soggetto a caduta massi lungo Via Statale-SP345.	
Possibili vie di comunicazione interrotte	
Nessuna	
<u>Sezione Metodo di Preannuncio</u>	
Zona omogenea di appartenenza	IM-08
Note	---
	<u>Sezione Fasi di Risposta all'emergenza</u>
	Fase di Allarme
Descrizione	
- Quando pervengono informazioni dal PTL di condizioni idrogeologiche critiche in atto (inizio degli effetti al suolo)	
Soggetti coinvolti	
Sindaco Responsabile di Protezione Civile (RPC) Unità di Crisi Locale (UCL) Centro Operativo Comunale (COC) Presidio Territoriale Locale (PTL)	
Attività e destinatario	
SINDACO: - dichiara il passaggio alla Fase di Allarme	

- mantiene contatti con Enti sovraordinati informandoli dell'evolversi della situazione e dell'eventuale necessità di assistenza (invio di uomini e mezzi)
- emana ordinanza di chiusura della viabilità coinvolta
- dispone, se necessario, l'ordinanza di evacuazione dei residenti e delle attività commerciali nelle aree a rischio
- predispone, se necessario, la chiusura di spazi pubblici di aggregazione se interessati direttamente o indirettamente dall'evento in atto
- predispone i comunicati da diramare alla popolazione tramite canali istituzionali (sito web, canali social)
- predispone i comunicati da diramare alla popolazione coinvolgibile nelle aree a rischio che verranno trasmessi tramite banditori (megafono o porta a porta)

RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):

- mette in atto le misure di messa in sicurezza di persone (evacuazione) e beni
- informa costantemente il Sindaco sull'evoluzione dei fenomeni
- dispone di indirizzare la popolazione verso l'Area di attesa individuate
- si coordina con i VV.FF. e con il Soccorso Sanitario per gli interventi di emergenza

PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):

- prosegue la verifica e il monitoraggio dell'evento in atto qualora le condizioni di sicurezza lo consentano

UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)/CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC):

F1 - TECNICA E DI VALUTAZIONE:

- prosegue il monitoraggio strumentale delle condizioni meteo-idrauliche:
[https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php?TYPE=guest]
- Verifica delle soglie pluviometriche di allertamento, in relazione ai pluviometri Sarezzo Via della Fonte, Caino, Tavernole sul Mella Monte Guglielmo, Bovegno Ponte Zigole e Collio Memmo:

P3:

6 ore = 50-70 mm

12 ore = 60-90 mm

24 ore = 80-115 mm

P4:

6 ore = >70 mm

12 ore = >90 mm

24 ore = >115 mm

- aggiorna lo scenario di evento e aggiorna il quadro delle misure attuate (attivazione cancelli, predisposizione di vie di fuga, interventi di messa in sicurezza sul territorio, evacuazioni, ecc.)
- attiva, se necessario, la consulenza di un tecnico incaricato (es. geologo) per le valutazioni tecniche del fenomeno in atto
- comunica al RPC i dati rilevati, le comunicazioni ricevute, le risultanze delle valutazioni effettuate

F2 - SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE:

- si coordina con i Servizi Sociali per verificare il quadro delle persone affette da disabilità residenti in area critica e, se necessario, attiva il soccorso sanitario per l'evacuazione
- favorisce/attiva l'assistenza sanitaria di base presso le Strutture di Ricovero eventualmente attivate

F3 - VOLONTARIATO:

- coordina i volontari per eventuali interventi sulla base delle indicazioni del tecnico incaricato
- coordina le attività di informazione alla popolazione, le operazioni di evacuazione della popolazione, il presidio dei cancelli sulla viabilità predisposti dalla PL, il presidio delle aree di attesa e la predisposizione delle strutture di ricovero

F4 - LOGISTICA:

- si occupa della verifica e attivazione (fornitura) di mezzi e materiali
- verifica la logistica necessaria alla predisposizione delle strutture di ricovero

F5 - SERVIZI ESSENZIALI:

- mantiene i contatti con Resp. delle reti tecnologiche sul territorio, segnala la necessità di eventuali interventi

<ul style="list-style-type: none"> - attiva eventuali comunicazioni ai dirigenti scolastici sul territorio comunale segnalando la necessità di chiusura dell'attività scolastica o la necessità di mantenere personale e studenti all'interno delle strutture in condizioni di sicurezza, qualora la struttura sia direttamente o indirettamente interessata
F6 - CENSIMENTO DANNI E RILIEVO DELL'AGIBILITA':
<ul style="list-style-type: none"> - avvia la verifica dei danni a persone, strutture e alle infrastrutture e predispone le verifiche di agibilità
F7 - ACCESSIBILITA' E MOBILITA'/F11 - RAPPRESENTANZE DELLE STRUTTURE OPERATIVE:
<ul style="list-style-type: none"> - si coordina con le FdO per le attività di presidio e gestione della viabilità - attivazione di cancelli sulla viabilità - collabora nell'informazione ed eventuale evacuazione della popolazione
F8 - TELECOMUNICAZIONI D'EMERGENZA:
<ul style="list-style-type: none"> - coordina le comunicazioni tra COC e Operatori sul campo
F9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE:
<ul style="list-style-type: none"> - verifica la disponibilità e funzionalità delle strutture di ricovero individuate - effettua il censimento delle persone assistite - organizza l'assistenza alla popolazione nelle strutture di ricovero attivate e il vettovagliamento dei soccorritori
F10 - STAMPA E COMUNICAZIONE:
<ul style="list-style-type: none"> - secondo le indicazioni del sindaco predispone i comunicati da diramare alla popolazione - mantiene i contatti con gli organi di informazione presenti sul territorio
F12 - SUPPORTO AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO:
<ul style="list-style-type: none"> - supporta il sindaco nell'emanazione delle ordinanze necessarie alla gestione dell'evento
Numeri e riferimenti utili

Comunicazione
<p>Mediante canali di comunicazione (sito web comunale, canali social) verso la popolazione con segnalazione di "ALLERTA CODICE ROSSO".</p> <p>In questa fase è opportuno un potenziamento delle attività di Comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diramazione dell'allerta nelle aree residenziali e attività commerciali a rischio anche mediante l'impiego di banditori sul territorio - comunicazione telefonica alle direzioni didattiche, ai plessi scolastici, presso i luoghi di aggregazione, agli enti presenti sul territorio
Misure di riduzione del rischio
Possibili conseguenze
<p>Evacuazione della popolazione nell'area a rischio verso le Aree di Attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percorso in allontanamento dall'area a rischio: Via Statale-SP345
Possibili altri effetti collaterali o derivati (multirischio)
Nessuno
Danni possibili
Interruzione della viabilità
Rapporto per la specifica zona con Quaderno di presidio
Non presente
Rete di monitoraggio
Non prevista
Popolazione coinvolta
Via Statale-SP345 (civico non identificato)
Misure finalizzate alla riduzione del rischio
<p>Strutture di Ricovero per la popolazione disponibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S01 Struttura di Ricovero c/o Ex Ostello di Cimmo - S02 Struttura di Ricovero c/o Sede ANA (Associazione Nazionale Alpini) - S03 Sede Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul Mella e Sede Corpo Bandistico

Tabella 19. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idrogeologico "SRIG_004"

4. RISCHIO SISMICO

Nome	Oggetto	Scala
Tavola SRS_001 Sisma sul Nucleo Storico della Fraz. Pezzoro	Cartografia di dettaglio Scenario Sisma sul Nucleo Storico della Fraz. Pezzoro	1: 3.000
Tavola SRS_002 Sisma sui Nuclei Storici della Fraz. Cimmo e della Fraz. Missone	Cartografia di dettaglio Scenario Sisma sui Nuclei Storici della Fraz. Cimmo e della Fraz. Missone	1: 3.000
Tavola SRS_003 Sisma sui Nuclei Storici di Tavernole e della Loc.tà Grumello	Cartografia di dettaglio Scenario Sisma sui Nuclei Storici di Tavernole e della Loc.tà Grumello	1: 3.000
Tavola SRS_004 Sisma sul Territorio comunale di Tavernole sul Mella	Cartografia di dettaglio Scenario Sisma sul Territorio comunale di Tavernole sul Mella	1: 5.000

Tabella 20. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio sismico

Le scosse sismiche sono fenomeni di **carattere naturale**, che accadono senza alcun tipo di preannuncio e che investono potenzialmente l'intero territorio comunale. Si tratta quindi di fenomeni **non prevedibili**, nello spazio e nel tempo.

Per formare un quadro conoscitivo utile a meglio tarare le fasi di successiva definizione dei Lineamenti della Pianificazione e di sviluppo del Modello di Intervento sul territorio comunale, nell'ambito degli studi propedeutici allo sviluppo di questo Piano, è stata compiuta una analisi volta a stimare l'entità dei danni sull'edificato e sulla popolazione che ci si può attendere a Tavernole sul Mella nel caso in cui il territorio comunale sia interessato dall'evento sismico di riferimento.

Nel processo di definizione dello scenario di rischio, la metodologia adottata nell'ambito del progetto di redazione del presente Piano si è articolata nelle seguenti fasi:

- definizione dell'evento sismico di **riferimento**
- acquisizione dei dati utili alla caratterizzazione della **vulnerabilità sismica** dell'edificato di Tavernole sul Mella
- stima degli scenari di **danno** fisico sull'edificato

Per la caratterizzazione del rischio sismico sono state consultate le seguenti **fonti documentali**:

- “Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2022”, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- “Componente geologica, idrogeologica e sismica” annesso al Piano di Governo del Territorio del Comune di Tavernole sul Mella
- D.G.R. 10 ottobre 2014 - n. X/2489, “Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art.3, c.108, lett. d)”

4.1. Analisi della Pericolosità

4.1.1. Zone Sismogenetiche

Con la definizione delle **Zone sismogenetiche ZS9** (INGV - <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>), il territorio nazionale è stato suddiviso in aree che possono essere considerate omogenee dal punto di vista **geologico-strutturale** e, soprattutto, **cinematico**. In totale, sono state identificate **36 Zone**, numerate da 901 a 936, più altre 6 Zone fuori dal territorio nazionale o ritenute di scarsa influenza, identificate con le lettere da “A” a “F”. Per ogni zona sismogenetica, caratterizzata da una **propria sismicità** definita attraverso la distribuzione degli eventi in base alla loro severità, è stata effettuata una stima della **profondità media** dei terremoti e del meccanismo di fagliazione prevalente.

Come evidenziato nel documento “Zone Sismogenetiche ZS9 – App. 2 al Rapporto Conclusivo” (a cura di C. Meletti e G. Valensise. Gruppo di lavoro per la redazione della mappa di pericolosità sismica dell'Istituto Nazionale di Geofisica e

Vulcanologia, marzo 2004), l'area di **Tavernole sul Mella** si trova in prossimità della **zona 907** che comprende la parte più bassa delle provincie di Bergamo e Brescia e risulta caratterizzata da una sismicità di energia normalmente medio-bassa e della **zona 906** che interessa l'area che va da Bassano del Grappa fino a Verona (Fig. 1).

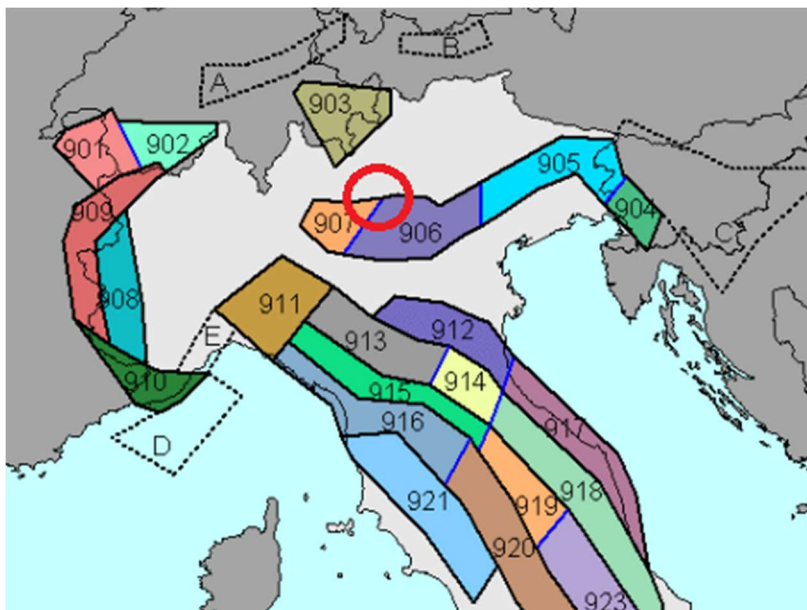


Figura 1. Mappa di distribuzione delle Zone Sismogenetiche ZS9 nell'Italia Settentrionale (fonte: "Zone Sismogenetiche ZS9 – App. 2 al Rapporto Conclusivo" (a cura di C. Meletti e G. Valensise. Gruppo di lavoro per la redazione della mappa di pericolosità sismica))

4.1.2. Sorgenti sismogenetiche composite

Il "Database delle sorgenti sismogenetiche italiane" (DISS) è uno strumento ideato per censire le **sorgenti sismogenetiche**, ovvero le faglie in grado di generare **forti terremoti** che esistono su uno specifico territorio, esplorandone le **dimensioni**, la **geometria** e il **comportamento atteso**, espresso dallo **slip rate** e dalla **Magnitudo** degli eventi più forti che tali faglie possono generare.

Dal portale INGV dedicato, risulta che sono quindi presenti a non grandi distanze dal territorio comunale tre strutture geologiche in grado di generare terremoti dette **Sorgenti Sismogenetiche Composite**, ideate per descrivere **sistemi di faglia estesi**, rispettivamente denominate:

1. **ITCS002** Western S-Alps external thrust deep
2. **ITCS010** Western S-Alps internal thrust
3. **ITCS048** Giudicarie
4. **ITCS072** Capriano-Castenedolo back-thrust
5. **ITCS073** Monte Baldo
6. **ITCS113** Sirmione
7. **ITCS114** Solferino

La Sorgente Sismogenetica Composita ITCS048 Giudicarie è sede di una Sorgente Sismogenetica Individuale denominata **ITIS069** Salò.

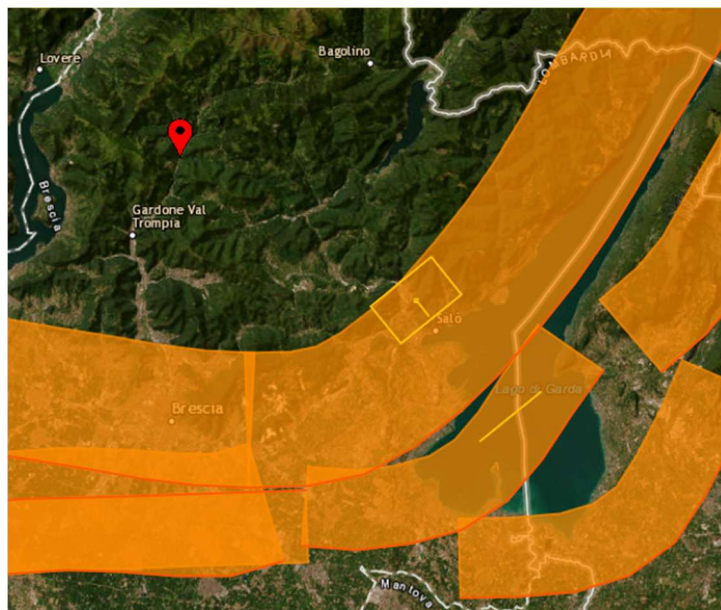


Figura 2. Sorgenti sismogenetiche nell' intorno dell' area di Tavernole sul Mella (fonte: "Database delle sorgenti sismogenetiche italiane", INGV)

Nella Tabella seguente sono riportate le caratteristiche delle Sorgenti Sismogenetiche Composite sopracitate:

Sorgente Sismogenetica Composita		Profondità minima (km)	Profondità massima (km)	Magnitudo massima (Mw)
Codice	Denominazione			
ITCS002	Western S-Alps external thrust deep	6.0	13.0	6.8
ITCS010	Western S-Alps internal thrust	5.0	12.0	6.9
ITCS048	Giudicarie	5.0	12.0	6.8
ITCS072	Capriano-Castenedolo back-thrust	1.0	6.0	6.3
ITCS073	Monte Baldo	3.0	9.0	6.7
ITCS113	Sirmione	2.0	7.0	6.5
ITCS114	Solferino	3.0	8.0	6.4

Tabella 21. Dettagli inerenti alle Sorgenti Sismogenetiche Composite nell' area di Tavernole sul Mella

4.1.3. Faglie Capaci

Una faglia è ritenuta capace quando è in grado di produrre, entro un intervallo di tempo di interesse per la società, una **deformazione/dislocazione** della superficie del terreno e/o in prossimità di esso.

Dal portale "ITHACA – Catalogo delle faglie capaci" (ISPRA – Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia) **non emerge la presenza** di faglie capaci all'interno del territorio comunale di Tavernole sul Mella.

4.1.4. Massima Intensità Macrosismica

In Italia sono state eseguite diverse mappature della pericolosità sismica del territorio nazionale basate sulle Intensità Macrosismiche registrate in occasione dei numerosi terremoti che storicamente hanno interessato le varie località.

Come emerge dallo studio "Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani valutate a partire dalla banca dati macrosismici GNDT e dai dati del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia di ING/SGA" (a cura di D. Molin, M. Stucchi e G. Valensise per Dipartimento della Protezione Civile, 1996), sintetizzato in Figura, al territorio di **Tavernole sul Mella** è associato un valore di Massima Intensità Macrosismica, espresso in scala Mercalli - Cancani – Sieberg, pari a **7**.

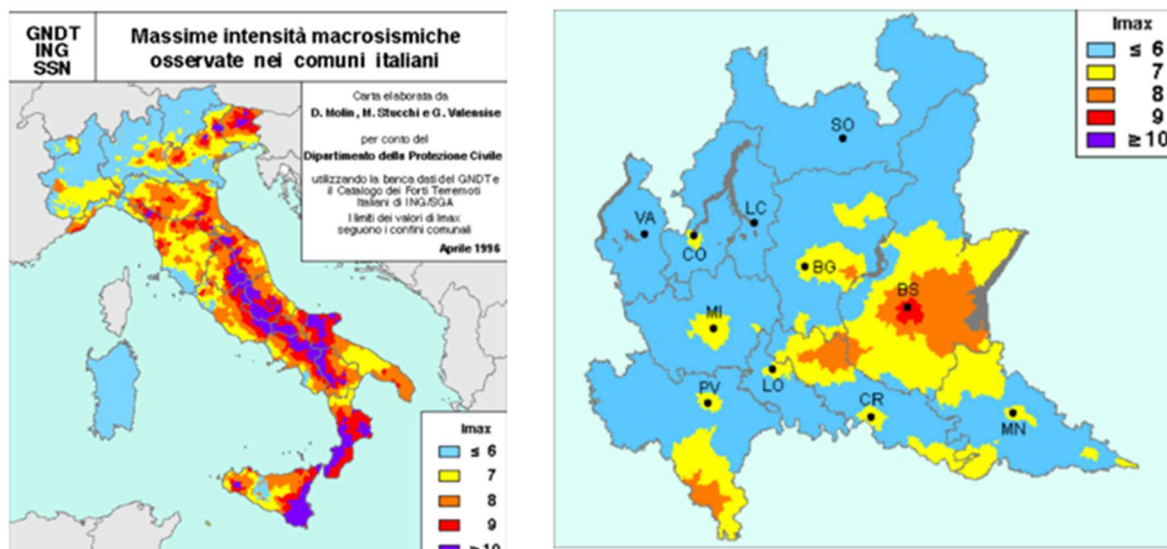


Figura 3. Mappa della pericolosità sismica del territorio nazionale e della Regione Lombardia (fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, INGV)

4.1.5. Pericolosità sismica

La pericolosità sismica è la valutazione dello scuotimento atteso del terreno in una certa area, in un certo periodo di tempo, a causa di terremoti naturali. Non essendo in grado di fare previsioni deterministiche del verificarsi di un evento (una previsione dovrebbe indicare quando, dove e quanto grande sarà un terremoto), si segue un approccio che indica la probabilità che si registrino movimenti del suolo che superano una certa soglia.

Questa valutazione si basa sulla definizione di tutte le possibili sorgenti sismogenetiche (faglie), sull'attribuzione a ognuna di esse di tassi o frequenze di accadimento di terremoti per diversi valori di Magnitudo (catalogo dei terremoti storici, combinati con dati geologici e geodetici) e sulla modellazione in termini probabilistici degli scuotimenti che questi terremoti possono produrre nel sito di interesse.

Nel 2004 è stata rilasciata la mappa della pericolosità sismica (<http://zonesismiche.mi.ingv.it>), che fornisce un quadro delle aree più pericolose in Italia. La mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale (GdL MPS, 2004; rif. Ordinanza PCM 28 aprile 2006, n. 3519, All. 1b) è espressa in termini di accelerazione orizzontale del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005).

L'Ordinanza PCM 28 aprile 2006, n. 3519 ha reso tale mappa, riportata nella Figura che segue, uno strumento ufficiale di riferimento per il territorio nazionale

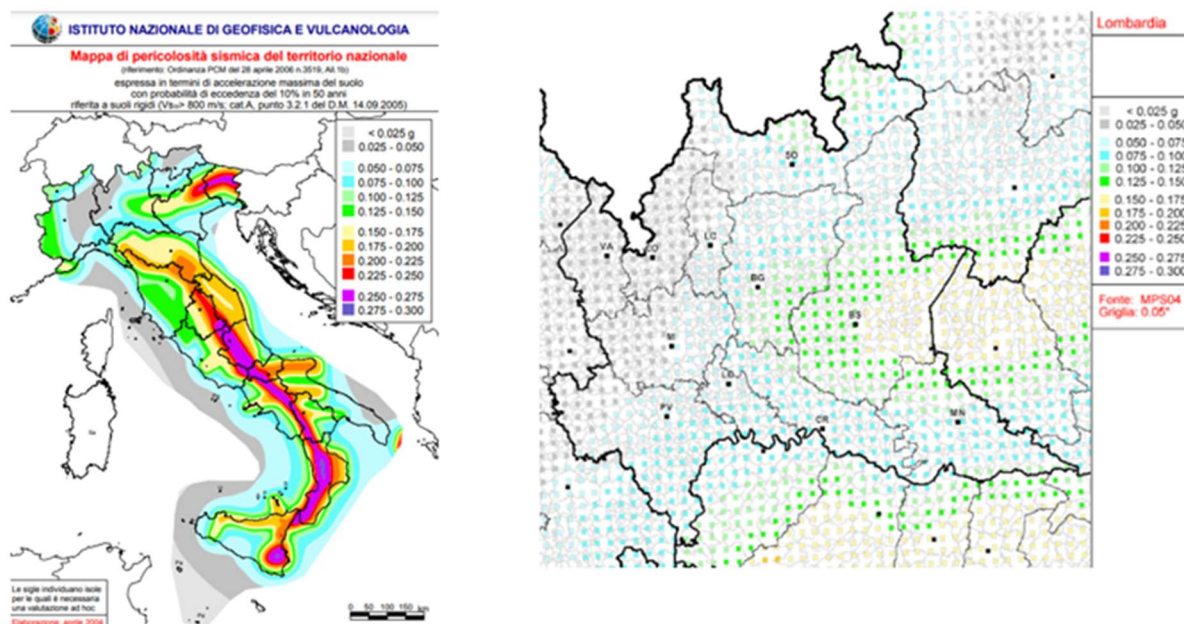


Figura 4. Mappa della pericolosità sismica del territorio nazionale e della Regione Lombardia (fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, INGV)

4.1.6. Classificazione sismica

Con l'Ordinanza del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20/03/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" viene definita la **nuova classificazione** sismica del territorio nazionale, precedentemente stabilita dal D.M. 5 marzo 1984.

Tale ordinanza è entrata in vigore il 23 ottobre 2005. Secondo questa zonizzazione il territorio comunale rientra nella classificazione sismica nazionale in Zona 3. La **Regione Lombardia** ha preso atto di tale classificazione con **d.g.r. del 7/11/2003 n. 14964**.

Con la **D.G.R. n. 2129 dell'11 luglio 2014**, "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia", entrata poi in vigore il 10 aprile 2016, la classificazione relativa al Comune è stata **confermata**. Secondo la definizione del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile in **Zona 3** "In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2".

La Tabella seguente specifica, per ciascuna Zona, i dati di **accelerazione di picco** su terreno rigido:

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag)
1	$ag > 0.25$
2	$0.15 < ag \leq 0.25$
3	$0.05 < ag \leq 0.15$
4	$ag \leq 0.05$

Tabella 22. Dati di accelerazione di picco su terreno rigido per Zone Sismica

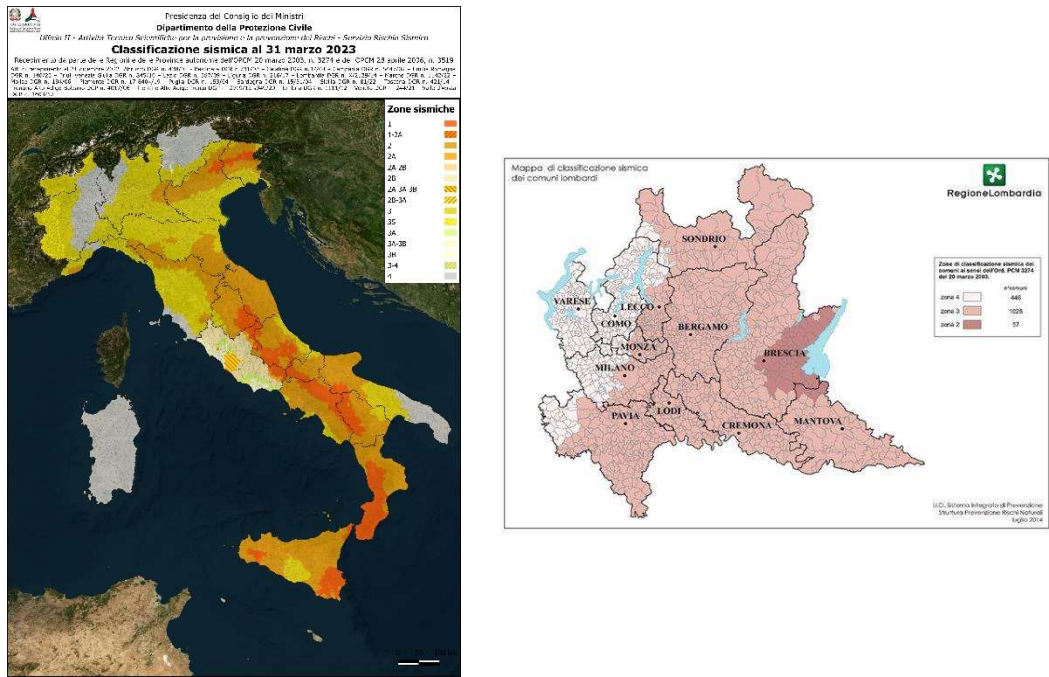


Figura 5. Classificazione sismica del territorio nazionale e della Regione Lombardia.

4.1.7. Sismicità storica

Per comporre un quadro della **sismicità storica** dell'area, è stata utilizzata la banca dati dell'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia** (*"Catalogo Parametrico dei terremoti italiani"*, 2022). Tale fonte, riporta un totale di cinque eventi sismici avvertiti sul territorio comunale a partire dal 1901 fino al 2004. L'intensità massima percepita sul territorio comunale è stata valutata pari a 5-6 della Scala Mercalli.

La Tabella seguente illustra il dettaglio dei **dati inventariali INGV** disponibili relativi ai terremoti percepiti sul territorio comunale

Intensità nella località	Anno	Area epicentrale	Intensità epicentrale	Magnitudo
5-6	1901	Garda occidentale	7-8	5.44
4	1989	Prealpi vicentine	6-7	4.85
5	1993	Lago d'Iseo	5	4.11
2-3	2001	Val Venosta	5-6	4.78
5	2004	Garda occidentale	7-8	4.99

Tabella 23. Database Macrosismico Italiano 2022. Sismicità storica

4.1.8. Risposta sismica locale - Generalità

Nella "Relazione" annessa al "Piano di Governo del Territorio" del Comune di Tavernole sul Mella, in conformità con quanto stabilito dall'Allegato 5 dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della legge regionale 11 marzo 2005 n. 12", è stata svolta sul territorio comunale l'analisi per la valutazione della **Pericolosità Sismica Locale**.

Mentre con la classificazione sismica del territorio comunale è stata valutata la previsione deterministica o probabilistica che, sul territorio comunale, si possa verificare un evento sismico in un determinato intervallo di tempo (pericolosità sismica di base), le analisi di pericolosità sismica locale compiono previsioni in merito alla possibili **variazioni dei parametri della pericolosità di base** e all'accadimento di **fenomeni di instabilità** dovuti alle condizioni geologiche e geomorfologiche del sito.

L'analisi prevede tre diversi **livelli di approfondimento**, con grado di dettaglio in ordine crescente:

- il **primo livello** consiste nell'individuazione delle **aree di possibile amplificazione sismica**, sulla base dei dati di inquadramento (carta geologica, carta geomorfologica, stratigrafie, dati geotecnici riguardanti i primi strati di profondità del sottosuolo, ecc.) e secondo gli scenari indicati nella Tabella seguente:

Sigla	Scenario Pericolosità Sismica Locale	Effetti
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	Cedimenti e/o liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico/meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali

Tabella 24. Classificazione delle aree di possibile amplificazione sismica

La carta di pericolosità sismica locale di 1° livello permette inoltre l'assegnazione diretta della **classe di pericolosità** e dei successivi **livelli di approfondimento necessari**.

Sigla	Scenario Pericolosità Sismica Locale	Classe di pericolosità sismica
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	H3
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	H2 – livello di approfondimento 3°
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	H2 – livello di approfondimento 3°
Z3a	Zona di ciglio H > 10m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	H2 – livello di approfondimento 2°
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	H2 – livello di approfondimento 2°

Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico/meccaniche molto diverse	H2 – livello di approfondimento 3°

Tabella 25. Classe di pericolosità per tipologia di area di amplificazione sismica

- il **secondo livello** consiste nella determinazione **semi-quantitativa** degli **effetti di amplificazione attesi** nelle aree perimetrate nella carta di pericolosità sismica locale. Tale analisi fornisce la **stima della risposta sismica** dei terreni in termini di valore del **Fattore di Amplificazione** (F_a)
- il **terzo livello** consiste nell'analisi **quantitativa** degli **effetti di amplificazione sismica**. Tale livello si applica **in fase progettuale** nei seguenti casi:
 - quando, a seguito dell'analisi di secondo livello, il valore di F_a calcolato è **superiore al F_a soglia** stabilito per ciascun comune dalla Regione Lombardia
 - in presenza di aree caratterizzate da **effetti di instabilità, cedimenti e/o liquefazioni** (PSL Z1 e Z2). In corrispondenza di zone di **contatto stratigrafico e/o tettonico** tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse (PSL Z5) non è necessario l'approfondimento di 3° livello, in quanto tale scenario esclude la possibilità di costruzioni a cavallo dei due litotipi. In fase progettuale tale limitazione può essere rimossa qualora si operi in modo tale da avere un terreno di fondazione omogeneo

In base alla zona sismica di appartenenza, la normativa regionale prevede l'applicazione dei livelli di approfondimento sopra riportati, secondo le seguenti **modalità**:

Zona Sismica	1° livello - fase pianificatoria	2° livello - fase pianificatoria	3° livello - fase progettuale
2 e 3	Obbligatorio	Nelle zone PSL Z3 e Z4, se interferenti con urbanizzato e urbanizzabile, ad esclusione delle aree già inedificabili	Nelle aree indagate con il 2° livello dove F_a calcolato è maggiore rispetto al valore soglia comunale. Nelle PSL Z1 e Z2
4	Obbligatorio	Nelle zone PSL Z3 e Z4 nel caso di costruzioni strategiche e rilevanti di cui al D.D.U.O. n. 19904 del 21/11/03	Nelle aree indagate con il 2° livello dove F_a calcolato è maggiore rispetto al valore soglia comunale. Nelle PSL Z1 e Z2 nel caso di costruzioni strategiche e rilevanti di cui al D.D.U.O. n. 19904 del 21/11/03

Tabella 26. Livelli di approfondimento previsti dalla normativa nel processo di determinazione della risposta sismica locale

Per il Comune di Tavernole sul Mella sono state eseguite le analisi di **1° e 2° Livello**.

4.1.9. Carta della pericolosità sismica locale. 1° livello

All'interno della "Componente geologica, idrogeologica e sismica" del Piano di Governo del Territorio del comune di Tavernole sul Mella (a cura del Dott. Geol. Mauro Zubani) è stata effettuata la Valutazione della Componente Sismica in cui sono stati classificati gli **scenari di pericolosità sismica locale** (PSL).

All'interno del territorio comunale di Tavernole sul Mella sono stati individuati i seguenti **scenari di pericolosità sismica locale**:

- **Z1a**: Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi;
- **Z1c**: Zona potenzialmente franosa o esposta al rischio frana;
- **Z2**: Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.);
- **Z3a**: Zona di ciglio $H > 10$ m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.);
- **Z4a**: Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi;
- **Z4b**: Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio – lacustre;

Questi possono essere suddivisi in:

- **Effetti di instabilità**: per la presenza sui versanti di aree di frana attive e/o quiescenti (Zone Z1a) o aree potenzialmente franose o esposte al rischio frana (Z1c);
- **Cedimenti e/o liquefazioni**: Zone Z2;
- **Amplificazioni topografiche**: Zona Z3a;
- **Amplificazioni litologiche o geometriche**: aree di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi (Zone Z4a), presenza di zone pedemontane di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre (Z4b);

Gli scenari PSL individuati con l'analisi di 1° livello interferenti con le zone urbanizzate e/o potenzialmente urbanizzabili sono limitati a poche aree:

- **Z1a**:
 - Caduta massi dal versante a monte di Via Forno Fusorio e per un tratto a monte del Sentiero della Viola
 - Una fascia a monte della SP 345 nel tratto compreso tra P.te Predafallo e loc. Pila. Questo settore presenta alcuni affioramenti rocciosi del Calcare stratificato di Angolo e Prezzo. Parzialmente il rischio è mitigato da reti addossate e barriere paramassi deformabili (in stato di cattiva manutenzione)
 - Una fascia presente a monte di fabbricati produttivi e residenziali in loc. Pila al confine con il Comune di Marcheno sul versante destro del Fiume Mella
- **Z1c**:
 - Una piccola porzione a monte di località Campo Sportivo a Tavernole sul Mella
 - Il versante a meridione di Località Grumello verso Via Marcolini
 - Il versante compreso tra le Località Ripe e Tesoli
- **Z2**:
 - A Cimmo in corrispondenza della recente lottizzazione a NE della frazione (da una indagine geognostica si rilevano spessori di terreni colluviali argillosi o limoso argillosi superiori ai cinque metri)
 - Lungo il versante a valle della strada per Loc. Bornade dove sia le indagini geognostiche che i successivi scavi per la realizzazione di un capannone produttivo evidenziarono spessori plurimetrici di depositi fini e medio fini argilloso limosi dalle mediocri caratteristiche geotecniche
 - Una fascia a monte dell'area artigianale di Via Basiò fino alla zona denominata le Volpere sopra abitazione Bregoli ove però non sono noti strati-grafie/spessori dei depositi ma solo dei rilievi lungo le scarpate esistenti
- **Z4a**:
 - Costituisce la fascia di pertinenza del fiume Mella nel tratto da Brozzo (a sud) al confine settentrionale a Nord con Pezzaze. L'area che viene perimetrata in loc. Predafallo nella Tavola della PSL è probabilmente superiore a quella effettiva in quanto lo spessore delle alluvioni è generalmente ridotto come conferma la presenza diffusa di affioramenti del substrato roccioso nell'alveo e per altezze considerevoli lungo le scarpate di pertinenza fluviale. Nei vari ambiti indagati in lavori geotecnici precedenti gli spessori indagati direttamente mediante indagini geognostiche sono generalmente ridotti, inferiori ai quattro - sei metri. Gli stessi tributari del fiume Mella in ambito

urbano (t. S. Filastrio – T. Re – T. Valle dei Gamberi – T. Valle del Rosello – T. Calchera) presentano tutti alveo in roccia anche nel tratto di fondovalle

- **Z4b:**

- Falde di detrito attive al raccordo con il fondovalle non interferiscono in alcun modo con l'urbanizzato/urbanizzabile. I conoidi alluvionali sono cartografati nel tratto allo sbocco nel fondovalle del Torrente Valle Aperta a Pezzoro - in loc. Resecco (Valle Rosello).

- **Z3a:** scarpata di raccordo col fondovalle urbanizzato. Nell'ambito urbano il fondovalle del Mella presenta alcune singolarità, essendo molto incassato i versanti degradano con pendenze sempre accentuate:

- In sponda sinistra idraulica Via Mella – Via Forno Fusorio e Via Campo Sportivo presentano versanti rocciosi molto acclivi che sono stati oggetto di recenti opere di messa in sicurezza; il ciglio superiore di tale ambito è a quote molto superiori e quindi in posizione al di fuori di ogni interesse con l'ambito urbano od urbanizzabile.
- In sponda destra idraulica abbiamo versanti generalmente meno acclivi e con raccordi col fondovalle più dolci ma sempre senza evidenti cambi netti di pendenza tali da dare fenomeni di amplificazione in area urbana o periferica. Il dislivello tra quota ambito urbano e alveo fiume Mella (roccia calcarea affiorante) è sempre contenuto a meno di 5-7 metri.

4.1.10. Applicazione del 2° livello

L'analisi di 2° livello consiste nella valutazione delle **amplificazioni morfologiche e litologiche** del sito.

Si tratta quindi di fornire una caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi nell'area, fornendo la stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di **Amplificazione (Fa)**.

Per ciascun Comune della Regione Lombardia, per le diverse categorie di suolo soggette ad amplificazioni litologiche e morfologiche, sono stati calcolati dei **valori soglia di Fa**, da confrontare con i valori individuati dalle indagini sul territorio.

Questi valori sono stati calcolati in due intervalli di periodo diversi (T0), selezionati in funzione del periodo proprio delle tipologie edilizie presenti più frequentemente nel territorio regionale: tra **0,1-0,5 s** per **strutture relativamente basse**, regolari e piuttosto rigide e **0,5-1,5 s** per **strutture più alte e più flessibili**.

Per il Comune di Tavernole sul Mella l'analisi è stata condotta per gli scenari **Z3 e Z4**, in aree campione interferenti con l'urbanizzato.

I valori di Fa individuati sono risultati **sempre inferiori** ai valori soglia, per entrambi gli intervalli di periodo. La normativa risulta quindi **sufficiente a tenere in considerazione** anche i possibili effetti di amplificazione litologica e morfologica del sito.

4.2. Evento sismico di riferimento e stima dei danni

Le scosse sismiche sono fenomeni di carattere naturale, che accadono **senza** alcun tipo di preannuncio e che potenzialmente investono l'intero territorio comunale. Si tratta quindi di fenomeni **non prevedibili**, nello spazio e nel tempo.

Per formare un **quadro conoscitivo** utile a meglio **tarare** il Modello di Intervento sul territorio comunale, nell'ambito degli studi propedeutici allo sviluppo di questo Piano è stata compiuta una analisi volta a compiere una prima stima del numero di **edifici inagibili** che ci si può attendere sul territorio comunale nel caso in cui esso sia investito dall'evento sismico di riferimento.

La metodologia adottata nell'ambito del progetto di redazione del presente Piano si è articolata nelle seguenti **fasi**:

- definizione dell'**evento sismico di riferimento**
- acquisizione dei dati utili alla caratterizzazione della **vulnerabilità sismica** dell'edificato
- stima dei **danni** al **patrimonio** e alla **popolazione**

4.2.1. Evento sismico di riferimento

La stima degli **eventi sismici di riferimento** è stata effettuata applicando la seguente procedura:

- determinazione dei valori di **a(g)** per diverse **frequenze annuali di superamento** in territorio di Tavernole sul Mella, per sismi con **tempo di ritorno (frequenza annuale)** di superamento corrispondente al **50° percentile**
 - 475 anni
 - 712 anni
 - Massima Intensità Macrosismica storicamente registrata sul territorio
- calcolo delle Intensità Macrosismica di riferimento (**I**) per l'area di Tavernole sul Mella, secondo la Scala Macrosismica Europea **EMS-98**, tramite l'inversione dell'equazione (1) che correla i valori di **a(g)** e **I**:

$$a(g) = c_1 \times c_2(I-5) \quad (1)$$

I set parametrici dei coefficienti **C₁** e **C₂** sono stati dedotti dalle Leggi evidenziate nella Tabella che segue:

Legge	C ₁	C ₂
Guarendi-Petrini	0,03	2,05
Margottini	0,04	1,65
Murphy O'Brien	0,03	1,75

Tabella 27. Set parametrici dei coefficienti **C₁** e **C₂** per la stima di **a(g)** tramite leggi di Guarendi-Petrini, Margottini e Murphy O'Brien

- in via cautelativa, identificazione dei valori massimi di Intensità Macrosismica stimati per i tempi di ritorno di riferimento

I valori di **a(g)** per diverse **frequenze annuali** di superamento sono stati dedotti dalle "Mappe interattive di pericolosità sismica" consultabili sulla piattaforma dedicata dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, INGV.

La Figura seguente mostra la mappa di pericolosità relativa all'area di Tavernole sul Mella:

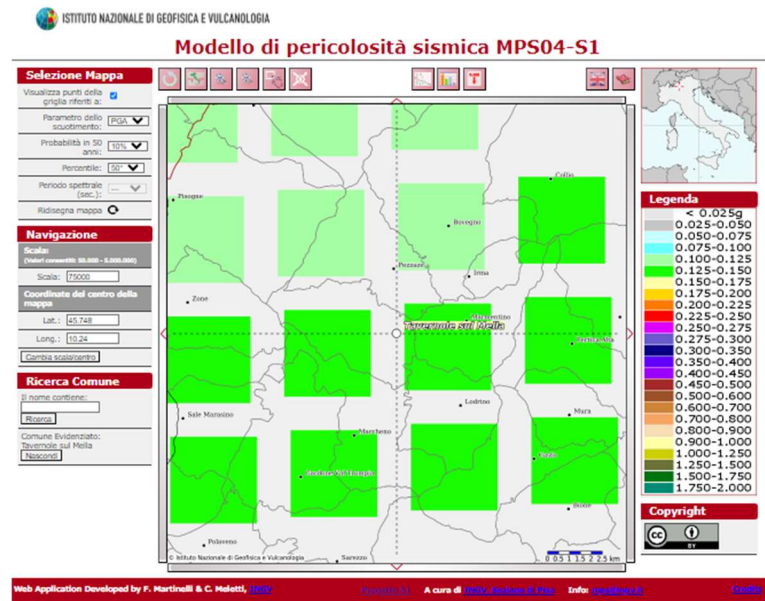


Figura 6. Mappa INGV di pericolosità sismica per l'area di Tavernole sul Mella (fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

La Figura e la Tabella seguenti mostrano invece, in forma grafica e numerica, i valori di **a(g)** per diverse **frequenze annuali di superamento** alla scala locale:

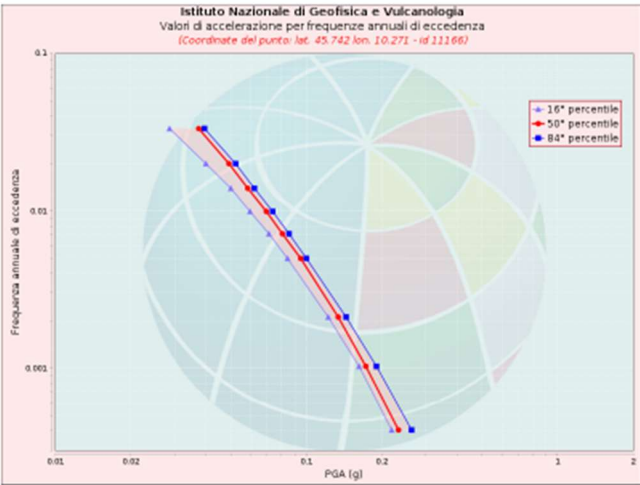


Figura 7. Rappresentazione grafica dei valori di **a(g)** per diverse frequenze annuali di superamento per l'area di Tavernole sul Mella

Frequenza annuale di superamento	a(g) (Coordinate del punto: lat. 43.206 lon. 10.883 - id 11166)		
	16° perc.	50° perc.	84° perc.
0,0004	0,2189	0,2331	0,2628
0,001	0,1624	0,1727	0,1904
0,0021	0,1224	0,1341	0,1441
0,005	0,0843	0,0951	0,1002
0,0071	0,0711	0,0804	0,0855
0,0099	0,0597	0,0694	0,0735
0,0139	0,0501	0,0585	0,0622
0,0199	0,0399	0,0493	0,0524
0,0332	0,0286	0,0374	0,0394

Tabella 28. Valori numerici di **a(g)** per diverse frequenze annuali di superamento per l'area di Tavernole sul Mella

A partire dai dati precedenti, l'inversione dell'equazione (1) ha consentito di stimare gli **eventi sismici di riferimento** per il territorio di Tavernole sul Mella con **tempi di ritorno** di **475** e **712** anni.

La Tabella seguente riporta i **valori calcolati** con l'applicazione dei set parametrici dei coefficienti c_1 e c_2 previsti dalle diverse Leggi considerate:

Legge	Evento sismico di riferimento EMS-98 (tempi di ritorno pari a 475 anni e 712 anni e frequenza annuale di superamento corrispondente al 50° percentile)	
	475 anni	712 anni
Guarendi-Petrini	7,12	7,27
Margottini	7,47	7,68
Murphy O'Brien	7,73	7,91

Tabella 29. Eventi sismici di riferimento calcolati per l'area di Tavernole sul Mella ottenuti invertendo l'equazione (1) e applicando i set parametrici dei coefficienti c_1 e c_2 previsti dalle Leggi di Guarendi-Petrini, Margottini e Murphy O'Brien

L'evento corrispondente alla **Massima Intensità Macrosismica** registrata è stato invece derivato dai dati dello studio "Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani valutate a partire dalla banca dati macrosismici GNDT e dai dati del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia di ING/SGA"¹.

La Tabella seguente sintetizza i **sismi di riferimento** individuati:

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Tipo di terremoto
475	8	Fortemente dannoso: gli arredi possono essere rovesciati. Molti edifici ordinari patiscono danni: i comignoli cadono; ampie crepe appaiono nei muri e alcuni edifici possono parzialmente crollare.
712		
Massima Intensità registrata	7	Dannoso: la maggior parte delle persone spaventata corre fuori dalle case. Gli arredi sono spostati e gli oggetti cadono dai ripiani in gran numero. Molti edifici ordinari subiscono danneggiamenti moderati: piccole crepe nei muri; parziale collasso dei comignoli

Tabella 30. Sismi di riferimento e loro descrizione individuati per il territorio comunale di Tavernole sul Mella

Per valutare la stima dei **danni al patrimonio e alla popolazione** è stato utilizzato l'evento sismico di riferimento ottenuto dall'inversione dell'equazione (1) e applicando il set parametrico dei coefficienti C_1 e C_2 dalla **Legge di Murphy O'Brien** di **intensità EMS-98** pari a 8.

4.2.2. Danni al patrimonio e alla popolazione

4.2.2.1. Danni al patrimonio

Con riferimento agli edifici privati, passaggio iniziale per la stima dei danni attesi in caso di sisma di riferimento è stata l'analisi di vulnerabilità dell'edificato.

Un **Indicatore speditivo** di tale parametro è stato derivato da studi di letteratura nei quali si propongono **matrici di distribuzione** che definiscono, per diverse **classi di età** di costruzione degli edifici, la quota percentuale di costruito appartenente alle diverse **Classi di Vulnerabilità** (A: Alta; B: Media; C: Bassa; D: Anti-Sismico) previste dalla *European Macroseismic Scale 1998*.

La Tabella seguente, tratta dal paper "Buildings inventory for seismic vulnerability assessment on the basis of Census data at national and regional scale" (G. Zuccaro, F. Cacace, 2 D. De Gregorio, 2012), è stata impiegata quale **fonte** di riferimento:

Età dell'edificio	Classi di Vulnerabilità (EMS '98) [%]			
	A (Alta)	B (Media)	C (Bassa)	D (Anti-Sismico)
Prima del 1919	64,0	26,8	8,4	0,8
1919-1945	41,3	36,5	18,7	3,5
1946-1961	16,8	34,2	32,8	16,2
1962-1971	4,8	14,8	33,4	47,0
1972-1981	24,2	11,4	27,5	36,9
Dopo il 1982	0,4	4,2	9,0	86,4

Tabella 31. Classi di Vulnerabilità degli edifici in rapporto all'epoca di costruzione (fonte: "Buildings inventory for seismic vulnerability assessment on the basis of Census data at national and regional scale" (G. Zuccaro, F. Cacace, 2 D. De Gregorio, 2012))

¹ Lo studio esprime dati di Intensità Macrosismica in scala Mercalli - Cancani - Sieberg che, per gli scopi del presente lavoro, è stata assunta come assimilabile alla scala Macrosismica Europea EMS-98

Noti, dal **Censimento ISTAT 2011**, il **numero di edifici** per **epoca di costruzione** presenti in ogni **sezione censuaria** del territorio comunale di Tavernole sul Mella, la matrice precedente ha consentito di ottenere una prima indicazione della distribuzione della **vulnerabilità** del costruito sul territorio municipale, per isola di censimento.

Il passaggio successivo dell'analisi è stata l'applicazione del metodo delle **Matrici di Probabilità di Danno** (DPM, Damage Probability Matrix).

Il metodo definisce, per una scossa di Intensità data e per ciascuna classe di vulnerabilità del costruito, la **quota di edifici** che subiscono **danni** di un certo livello. La Tabella che segue descrive i **livelli di danno** considerati:

Danno	Descrizione
0	Nessun danno
1	Danno lieve: sottili fessure e caduta di piccole parti dell'intonaco
2	Danno medio: piccole fessure nelle pareti, caduta di porzioni consistenti di intonaco, fessure nei camini parte dei quali cadono
3	Danno forte: formazione di ampie fessure nei muri, caduta dei camini
4	Distruzione: distacchi fra le pareti, possibile collasso di porzioni di edifici, parti di edificio separate si sconnettono, collasso di pareti interne
5	Danno totale: collasso totale dell'edificio

Tabella 32. Livelli di danno all'edificato dovuti a scossa sismica

Per giungere a una **stima dei danni attesi sull'edificato**, sono state applicate le **Matrici di Probabilità** proposte nello studio *"Matrici di probabilità di danno implicite nella scala EMS-98"* (A. Bernardini, S. Giovinazzi, S. Lagomarsino, S. Parodi, 2007).

Per sismi di diversa Intensità EMS-98 tale studio definisce, per classi di vulnerabilità, le **quote percentuali** di edifici che subiscono livelli di danno crescenti.

La Tabella seguente riporta la Matrice di Probabilità riferita ai **sismi di riferimento** individuati per Tavernole sul Mella:

Intensità Macrosismica EMS-98 pari a 8						
Classe di Vulnerabilità	Livello di danno attesi (%)					
	D0	D1	D2	D3	D4	D5
A	0,0	3,0	18,0	35,0	35,0	9,0
B	3,0	18,0	35,0	35,0	9,0	0,0
C	21,0	35,0	35,0	9,0	0,0	0,0
D	56,0	35,0	9,0	0,0	0,0	0,0
E	91,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabella 33. Matrice di probabilità di danno impiegata per la stima dei danni sull'edificato in caso di evento sismico di riferimento con Intensità EMS-98 pari a 9 (fonte: studio *"Matrici di probabilità di danno implicite nella scala EMS-98"* (A. Bernardini, S. Giovinazzi, S. Lagomarsino, S. Parodi, 2007)

A partire da tali risultati è stata applicata una Matrice, riportata nella Tabella successiva, che consente di compiere una stima dei danni al patrimonio in termini di agibilità degli edifici danneggiati:

Livelli di danno	Danni al patrimonio		
	crolli	inagibili	agibili
0 - Nessun danno	0%	0%	100%
1 - Danno trascurabile	0%	0%	100%
2 - Danno moderato	0%	0%	100%
3 - Danno grave	0%	40%	60%

4 - Crollo parziale	0%	100%	0%
5 - Crollo	100%	0%	0%

Tabella 34. Matrice di correlazione fra livelli di danno e danni al patrimonio

L'impiego di tale Matrice ha consentito di stimare il **numero di edifici** che a Tavernole sul Mella, in caso di sismi di riferimento con tempi di ritorno differenti, andrebbero incontro a **crolli**, risulterebbero **inagibili** o, seppur danneggiati, sarebbero comunque **agibili**.

I **risultati** sono proposti nella Tabella che segue:

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Danni al patrimonio		
		Crolli	Inagibili	Agibili
475 e 712	8	10	77	298

Tabella 35. Livelli di danno al patrimonio attesi a Tavernole sul Mella in caso di sismi di riferimento con tempi di ritorno 475 anni e 712 anni

4.2.2.2. Danni alla popolazione

Così come la stima dei danni attesi al patrimonio, anche le valutazioni inerenti gli impatti sulla popolazione (numero di possibili morti, feriti e senzatetto in caso di scossa sismica di riferimento) sono state compiute adottando un approccio di carattere statistico.

Punto di partenza del processo di analisi è stata l'acquisizione, per sezione censuaria ISTAT, dei dati del "Censimento della popolazione" ISTAT 2011 relativi a:

- numero di abitanti per sezione censuaria (P1)
- numero complessivo di edifici residenziali (E3)
- % di edifici a uso residenziale in muratura portante (E5)
- % di edifici a uso residenziale in calcestruzzo armato (E6)

Integrando queste informazioni con quelle relative alle Classi di Vulnerabilità degli edifici in rapporto all'epoca di costruzione, si è giunti a stimare il numero di abitanti che, per ogni sezione censuaria, vivono in edifici in muratura o calcestruzzo armato a crescenti livelli di danno atteso.

Sono state poi acquisite, ai fini dell'analisi, le Matrici rappresentate nelle Tabelle seguenti, che correlano i danni alla popolazione al livello di danno atteso:

Livello di danno	Danni alla popolazione (edifici in muratura)			
	vittime	feriti	senzatetto	incolumi
D0	0%	0%	0%	100%
D1	0%	0%	0%	100%
D2	0%	0%	0%	100%
D3	0%	0%	40%	100%
D4	3%	12%	97%	85%
D5	14%	56%	86%	30%

Livello di danno	Danni alla popolazione (edifici in c. a.)			
	vittime	feriti	senzatetto	incolumi
D0	0%	0%	0%	100%
D1	0%	0%	0%	100%
D2	0%	0%	0%	100%
D3	0%	0%	40%	100%
D4	6%	10%	94%	84%
D5	28%	42%	72%	30%

Tabella 36. Matrice di correlazione fra livelli di danno e danni alla popolazione, per edifici in muratura e in calcestruzzo armato

La stima di **possibili morti, feriti e senzatetto**, per scosse sismiche di riferimento a diverso tempo di ritorno, è stata infine compiuta impiegando gli ultimi due set di dati e ipotizzando:

- uno scenario notturno, con il 100% dei residenti nelle loro abitazioni
- uno scenario diurno, ove il tasso di occupazione delle abitazioni è del 65%

Le Tabelle successive rappresentano i **risultati finali**:

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Scenario	Danni alla popolazione		
			Vittime	Feriti	Senzatetto
475 e 712	8	Notturmo	10	34	Approssimativamente 195-300
		Diurno	6	22	

Tabella 37. Danni alla popolazione attesi (morti, feriti e senzatetto) per sismi di riferimento con tempi di ritorno 475 anni e 712 anni

Il dato di **potenziali senzatetto**, in particolare, deve essere tenuto in debita considerazione nell'identificazione delle **Aree di Accoglienza e Ricovero** per la popolazione, che debbono essere dimensionate per poter ospitare gli evacuati attesi.

4.3. Scenario di Rischio

La definizione dello **scenario di rischio sismico** per il Comune di Tavernole sul Mella parte dall'acquisizione delle informazioni di base utili a caratterizzare:

- il livello di **pericolosità del territorio** (a partire dai dati di Microzonazione Sismica di livello 1)
- il livello di **vulnerabilità**, non essendo presenti studi di vulnerabilità sismica dell'edificato, basato sull'identificazione dei nuclei storici

ed ha i seguenti obiettivi:

- identificare le **misure del modello di intervento** utili alla gestione dell'emergenza e alla messa in sicurezza della popolazione presente sul territorio
- definire le **priorità di intervento** in funzione della necessità di attivazione delle strutture / aree di gestione dell'emergenza e della messa in sicurezza delle aree potenzialmente più critiche

4.3.1. Identificazione dei nuclei storici e delle misure di evacuazione

La cartografia del **Piano di Governo del Territorio** riporta l'identificazione dei nuclei antichi e dei **centri storici** presenti nel Comune. Tali aree, al netto di puntuali interventi di recupero e adeguamento sismico, sono le più vulnerabili dal punto di vista sismico. La vulnerabilità non è dovuta solo all'epoca del costruito, ma anche alla conformazione degli **aggregati strutturali** e alla vicinanza tra un aggregato e l'altro. Inoltre, la **viabilità** nei centri storici è stretta e potenzialmente **interferita** da crolli in caso di sisma. Per questo motivo, in caso di sisma rilevante, i centri storici vengono evacuati e può essere istituita una **zona rossa di inaccessibilità**.

In relazione alla localizzazione dei nuclei storici, per l'elaborazione dello scenario e in particolare degli elementi salienti del modello di intervento, sono stati identificati i seguenti elementi principali:

- **aggregati strutturali** che ricadono nel perimetro del centro storico
- principali punti dove istituire **cancelli** di interdizione all'accesso al centro storico
- principali **vie di fuga** per allontanarsi dal centro (la percorribilità delle stesse va verificata a seguito di ogni scossa, dato che il crollo di parte dell'edificato potrebbe ostruirle)
- **aree di attesa** all'interno del centro storico o fuori dal perimetro nelle immediate vicinanze

4.3.1.1. Analisi e misure di prevenzione

<u>Analisi Storica della pericolosità</u>			
Denominazione fenomeno			
Sisma del Garda Occidentale			
Data in cui si è verificato l'evento	24/11/2004	Ora stimata in cui si è verificato l'evento	22:59
Descrizione e caratteristiche del fenomeno			
Profondità (km): 5.4 Intensità epicentrale (Io): 7-8 Magnitudo momento (Mw): 4.99 Intensità nella località (Tavernole sul Mella): 5			
Danni			
Nessun danno riportato			
Edifici colpiti da altri eventi sismici			

Note			
L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia riporta valori di massima intensità macrosismica osservata nel Comune di Tavernole sul Mella pari a 7.			
Pericolosità sismica locale: studi di microzonazione di primo livello finanziati da Regione			Sì
Pericolosità sismica locale: studi di microzonazione di secondo livello			No
Pericolosità sismica locale: studi di microzonazione di terzo livello			No
Sono presenti edifici già colpiti dal sisma Emilia 2012?			No
Sono presenti edifici già colpiti dal sisma Salò 2004?			No
Sono presenti edifici già colpiti da altri sismi?			No
<u>Analisi della Vulnerabilità</u>			
Sono state individuate aree da evacuare per comparti urbani (per grandi città)?			No
Esiste un piano di evacuazione con vie di fuga prioritarie?			No
Nelle aree indicate come vulnerabili, esistono strutture e infrastrutture a rischio?			No
E' stato compiuto uno studio di vulnerabilità del/i Centri Storici con la scheda proposta da Regione Lombardia?			No
Possibili conseguenze da crollo: rischi indotti			
<ul style="list-style-type: none"> - Il possibile crollo del Campanile della Chiesa Ss. Filippo e Giacomo potrebbe coinvolgere i seguenti edifici strategici/rilevanti: RIL06 RIL11 - Il possibile crollo del Campanile della Chiesa di San Filastrio potrebbe coinvolgere i seguenti edifici strategici/rilevanti: RIL07 - Il possibile crollo del Campanile della Parrocchia di San Calogero potrebbe coinvolgere i seguenti edifici Strategici/rilevanti: RIL09 - Il possibile crollo del Campanile della Chiesa di San Michele Arcangelo potrebbe coinvolgere i seguenti edifici strategici/rilevanti: RIL10 			
Possibili altri effetti collaterali o derivati (multirischio)			
<ul style="list-style-type: none"> - Il possibile crollo dei ponti lungo SP345 e Via valle Sabbia-SP50 potrebbe causare un'interruzione della viabilità principale all'interno del territorio comunale di Tavernole sul Mella 			

- Il possibile crollo dei ponti lungo Via Campo Sportivo, Via Antichi Originari e Via Grumello potrebbe causare un'interruzione della viabilità omonima all'interno del territorio comunale di Tavernole sul Mella
Danni possibili derivanti dai crolli evidenziati nelle voci precedenti
Il possibile crollo del Campanile della Chiesa Ss. Filippo e Giacomo potrebbe coinvolgere l'abitato presente nell'arco di circa 29 metri dallo stesso
Indicare (e descrivere) se sono stati fatti studi di Vulnerabilità su edifici civici restaurati o in fase di riqualificazione
Gli studi richiesti non sono stati eseguiti.

Tabella 38. Analisi e misure di prevenzione del Rischio Sismico

4.3.2. Analisi dell'esposizione al Rischio, Modalità di intervento, Fasi operative di risposta all'emergenza, UCL/COC

4.3.2.1. Scenario Sisma sul Nucleo Storico della Fraz. Pezzoro

Cartografia di riferimento: Tavola SRS_001	
Nome scenario:	ID Scenario: SRS_001
<u>Sezione Modalità di Intervento, Fasi Operative di risposta all'emergenza</u>	
Fase di emergenza	
La fase di Emergenza si attiva a seguito di un evento sismico che abbia provocato danni a persone, strutture e/o infrastrutture.	
Obiettivo: L'obiettivo è la messa in sicurezza della popolazione e la gestione delle prime fasi dell'emergenza sismica. Per la salvaguardia della popolazione colpita, è necessario garantire il presidio del territorio e la comunicazione per indirizzare gli abitanti verso le aree di Attesa.	
Attività e soggetti coinvolti	
Sindaco / Responsabile Comunale di Protezione Civile / COC / UCL	
PRINCIPALI ATTIVITA': - attivazione del C.O.C. presso la sede principale o in caso di inagibilità presso la sede alternativa - attivazione degli organi del volontariato di Protezione Civile locale - verifica dei danni agli edifici strategici, rilevanti e prioritariamente alle aree più vulnerabili del Comune (centro storico) - comunicazione alla cittadinanza per favorire la confluenza verso le aree di attesa - presidio del centro storico per favorire l'inizio dell'evacuazione degli edifici - presidio della viabilità e istituzione dei cancelli per limitare l'accesso alle aree del centro storico - verifica degli edifici potenzialmente interferenti sulla viabilità di accesso al territorio comunale - verifica della percorribilità delle infrastrutture viarie di accesso al territorio comunale e dei ponti sulla viabilità principale	
Verifica degli Edifici Strategici e Rilevanti localizzati in centro storico (vedi campo note)	
ATTIVAZIONE DI PRESIDIO SUL TERRITORIO. Aree di attesa: - A07 Parcheggio Via A. De' Contrini	
Vie di fuga: - Percorso verso A07 Via San Carlo/Via A. De' Contrini	
Aree di Emergenza: - R01 Campi sportivi comunali Via Campo Sportivo	

<ul style="list-style-type: none"> - R02 Campo sportivo Parrocchia San Calogero Via Paolo VI - R03 Campo sportivo Parrocchia San Michele Arcangelo di Pezzoro Via San Carlo - M01 Piazzale Via Fucine
Comunicazioni
Comunicazione dello stato di allarme a Sindaco, Responsabile Comunale di Protezione Civile e organi di Volontariato. Attivazione delle comunicazioni con la Sala Operativa Regionale, la Prefettura di Brescia e la Provincia di Brescia.
Note (conclusive della fase o altro)
Verifica degli Edifici Strategici e Rilevanti localizzati in centro storico:
<ul style="list-style-type: none"> - RIL10 Chiesa di San Michele Arcangelo

Tabella 39. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio sismico "SRS_001"

4.3.2.2. Scenario Sisma sui Nuclei Storici della Fraz. Cimmo e della Fraz. Missone

Cartografia di riferimento: Tavola SRS_002	
Nome scenario: Sisma sui Nuclei Storici della Fraz. Cimmo e della Fraz. Missone	ID Scenario: SRS_002
<u>Sezione Modalità di Intervento, Fasi Operative di risposta all'emergenza</u>	
Fase di emergenza	
La fase di Emergenza si attiva a seguito di un evento sismico che abbia provocato danni a persone, strutture e/o infrastrutture.	
<p>Obbiettivo:</p> <p>L'obbiettivo è la messa in sicurezza della popolazione e la gestione delle prime fasi dell'emergenza sismica. Per la salvaguardia della popolazione colpita, è necessario garantire il presidio del territorio e la comunicazione per indirizzare gli abitanti verso le aree di Attesa.</p>	
Attività e soggetti coinvolti	
Sindaco / Responsabile Comunale di Protezione Civile / COC / UCL	
<p>PRINCIPALI ATTIVITA':</p> <ul style="list-style-type: none"> - attivazione del C.O.C. presso la sede principale o in caso di inagibilità presso la sede alternativa - attivazione degli organi del volontariato di Protezione Civile locale - verifica dei danni agli edifici strategici, rilevanti e prioritariamente alle aree più vulnerabili del Comune (centro storico) - comunicazione alla cittadinanza per favorire la confluenza verso le aree di attesa - presidio del centro storico per favorire l'inizio dell'evacuazione degli edifici - presidio della viabilità e istituzione dei cancelli per limitare l'accesso alle aree del centro storico - verifica degli edifici potenzialmente interferenti sulla viabilità di accesso al territorio comunale - verifica della percorribilità delle infrastrutture viarie di accesso al territorio comunale e dei ponti sulla viabilità principale <p>Verifica degli Edifici Strategici e Rilevanti localizzati in centro storico (vedi campo note)</p> <p>ATTIVAZIONE DI PRESID SUL TERRITORIO.</p> <p>Aree di attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A01 Parcheggio Via Cereto - A02 Parcheggio Via Antichi Originari - A08 2° Parcheggio Via Antichi Originari <p>Vie di fuga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percorso verso A02 Via Forcella/Via Antichi Originari - Percorso verso A08 Via Missone/Via Antichi Originari <p>Aree di Emergenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - R01 Campi sportivi comunali Via Campo Sportivo 	

<ul style="list-style-type: none"> - R02 Campo sportivo Parrocchia San Calogero Via Paolo VI - R03 Campo sportivo Parrocchia San Michele Arcangelo di Pezzoro Via San Carlo - M01 Piazzale Via Fucine
Comunicazioni
Comunicazione dello stato di allarme a Sindaco, Responsabile Comunale di Protezione Civile e organi di Volontariato. Attivazione delle comunicazioni con la Sala Operativa Regionale, la Prefettura di Brescia e la Provincia di Brescia.
Note (conclusive della fase o altro)
Verifica degli Edifici Strategici e Rilevanti localizzati in centro storico:
<ul style="list-style-type: none"> - RIL08 Chiesa di S. Rocco

Tabella 40. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio sismico "SRS_002"

4.3.2.3. Scenario Sisma sui Nuclei Storici di Tavernole e della Loc.tà Grumello

Cartografia di riferimento: Tavola SRS_003	
Nome scenario: Sisma sui Nuclei Storici di Tavernole e della Loc.tà Grumello	ID Scenario: SRS_003
<u>Sezione Modalità di Intervento, Fasi Operative di risposta all'emergenza</u>	
Fase di emergenza	
<p>La fase di Emergenza si attiva a seguito di un evento sismico che abbia provocato danni a persone, strutture e/o infrastrutture.</p> <p>Obiettivo:</p> <p>L'obiettivo è la messa in sicurezza della popolazione e la gestione delle prime fasi dell'emergenza sismica. Per la salvaguardia della popolazione colpita, è necessario garantire il presidio del territorio e la comunicazione per indirizzare gli abitanti verso le aree di Attesa.</p>	
Attività e soggetti coinvolti	
<p>Sindaco / Responsabile Comunale di Protezione Civile / COC / UCL</p> <p>PRINCIPALI ATTIVITA':</p> <ul style="list-style-type: none"> - attivazione del C.O.C. presso la sede principale o in caso di inagibilità presso la sede alternativa - attivazione degli organi del volontariato di Protezione Civile locale - verifica dei danni agli edifici strategici, rilevanti e prioritariamente alle aree più vulnerabili del Comune (centro storico) - comunicazione alla cittadinanza per favorire la confluenza verso le aree di attesa - presidio del centro storico per favorire l'inizio dell'evacuazione degli edifici - presidio della viabilità e istituzione dei cancelli per limitare l'accesso alle aree del centro storico - verifica degli edifici potenzialmente interferenti sulla viabilità di accesso al territorio comunale - verifica della percorribilità delle infrastrutture viarie di accesso al territorio comunale e dei ponti sulla viabilità principale <p>Verifica degli Edifici Strategici e Rilevanti localizzati in centro storico (vedi campo note)</p> <p>ATTIVAZIONE DI PRESIDIO SUL TERRITORIO.</p> <p>Aree di attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A04 Parcheggio Via Calchera-SP345 - A05 Piazza del Mercato - A09 Parcheggio Via Grumello <p>Vie di fuga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percorso verso A04 Via Forno Fusorio/Via Amadini-SP345 - Percorso verso A05 Via Grumello/Via Amadini-SP345/Piazza del Mercato - Percorso verso A05 Via Mella/Via Valle Sabbia/Via Amadini-SP345/Piazza del Mercato - Percorso verso A09 Via Grumello 	

<p>Aree di Emergenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - R01 Campi sportivi comunali Via Campo Sportivo - R02 Campo sportivo Parrocchia San Calogero Via Paolo VI - R03 Campo sportivo Parrocchia San Michele Arcangelo di Pezzoro Via San Carlo - M01 Piazzale Via Fucine
<p>Comunicazioni</p> <p>Comunicazione dello stato di allarme a Sindaco, Responsabile Comunale di Protezione Civile e organi di Volontariato. Attivazione delle comunicazioni con la Sala Operativa Regionale, la Prefettura di Brescia e la Provincia di Brescia.</p>
<p>Note (conclusive della fase o altro)</p> <p>Verifica degli Edifici Strategici e Rilevanti localizzati in centro storico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SI01 Municipio di Tavernole sul Mella - GE01 Sede principale Centro Operativo Comunale (C.O.C.) c/o Municipio di Tavernole sul Mella - RIL06 Chiesa Ss. Filippo e Giacomo - RIL11 Oratorio Tavernole sul Mella - RIL13 Asilo infantile di Tavernole sul Mella - RIL14 Ufficio Poste Italiane - RIL16 Museo Il Forno di Tavernole - RIL17 Biblioteca Comunale "F. Forlani e L. Riviera" e Archivio Storico

Tabella 41. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio sismico "SRS_003"

4.3.2.4. Scenario Sisma sul Territorio comunale di Tavernole sul Mella

<p>Cartografia di riferimento: Tavola SRS_004</p>	
<p>Nome scenario: Sisma sul Territorio comunale di Tavernole sul Mella</p>	<p>ID Scenario: SRS_004</p>
<p><u>Sezione Modalità di Intervento, Fasi Operative di risposta all'emergenza</u></p>	
<p>Fase di emergenza</p> <p>La fase di Emergenza si attiva a seguito di un evento sismico che abbia provocato danni a persone, strutture e/o infrastrutture.</p> <p>Obiettivo:</p> <p>L'obiettivo è la messa in sicurezza della popolazione e la gestione delle prime fasi dell'emergenza sismica. Per la salvaguardia della popolazione colpita, è necessario garantire il presidio del territorio e la comunicazione per indirizzare gli abitanti verso le aree di Attesa.</p>	
<p>Attività e soggetti coinvolti</p> <p>Sindaco / Responsabile Comunale di Protezione Civile / COC / UCL</p> <p>PRINCIPALI ATTIVITA':</p> <ul style="list-style-type: none"> - attivazione del C.O.C. presso la sede principale o in caso di inagibilità presso la sede alternativa - attivazione degli organi del volontariato di Protezione Civile locale - verifica dei danni agli edifici strategici, rilevanti - comunicazione alla cittadinanza per favorire la confluenza verso le aree di attesa - presidio del centro storico per favorire l'inizio dell'evacuazione degli edifici - presidio della viabilità e istituzione dei cancelli - verifica degli edifici potenzialmente interferenti sulla viabilità di accesso al territorio comunale - verifica della percorribilità delle infrastrutture viarie di accesso al territorio comunale e dei ponti sulla viabilità principale <p>ATTIVAZIONE DI PRESIDIO SUL TERRITORIO.</p> <p>Aree di attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A01 Parcheggio Via Cereto - A02 Parcheggio Via Antichi Originari - A03 Parcheggio Via Calchera-SP345 	

<ul style="list-style-type: none"> - A04 Parcheggio Via Calchera-SP345 - A05 Piazza del Mercato - A06 Parcheggi Via Basiò e Via Statale-SP345 - A07 Parcheggio Via A. De' Contrini - A08 2° Parcheggio Via Antichi Originari - A09 Parcheggio Via Grumello <p>Aree di Emergenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - R01 Campi sportivi comunali Via Campo Sportivo - R02 Campo sportivo Parrocchia San Calogero Via Paolo VI - R03 Campo sportivo Parrocchia San Michele Arcangelo di Pezzoro Via San Carlo - M01 Piazzale Via Fucine
Comunicazioni
Comunicazione dello stato di allarme a Sindaco, Responsabile Comunale di Protezione Civile e organi di Volontariato. Attivazione delle comunicazioni con la Sala Operativa Regionale, la Prefettura di Brescia e la Provincia di Brescia.
Note (conclusive della fase o altro)
Sono coinvolti tutti gli Edifici Strategici e Rilevanti presenti all'interno territorio comunale di Tavernole sul Mella.

Tabella 42. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio sismico "SRS_004"

5. RISCHIO INCENDI

Nome	Oggetto	Scala
Tavola SRIB_001 Incendio Boschivo di Interfaccia Loc.tà Poia	Cartografia di dettaglio Scenario Incendio Boschivo di Interfaccia Loc.tà Poia	1: 2.000

Tabella 43. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio incendio boschivo

5.1. Analisi della Pericolosità

Evento (indicare se boschivo o non boschivo e luogo)			
Incendio Boschivo Loc.tà Monte Pergua			
Data in cui si è verificato l'evento	24/12/1999	Ora stimata in cui si è verificato l'evento	
Descrizione e caratteristiche del fenomeno			

Tipologia forestale	Altro		
Altra tipologia	Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree		
Danni			

Mezzo di ignizione	Altro		
Altro mezzo	---		
Indicare gli incendi di interfaccia che hanno raggiunto l'abitato			

Tempo di ritorno dell'incendio			

Superficie non boscata percorsa dall'incendio in ha	0	Superficie boscata percorsa dall'incendio in ha	1,5
Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi			

Indicare tipo di prescrizioni	Altro	Altro tipo	---
Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (espressa in ha)			---

Evento (indicare se boschivo o non boschivo e luogo)			
Incendio Boschivo Loc.tà Monte Pergua-Monte Castelletto			
Data in cui si è verificato l'evento	24/03/2000	Ora stimata in cui si è verificato l'evento	
Descrizione e caratteristiche del fenomeno			

Tipologia forestale		Altro	
Altra tipologia		Boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo	
Danni			

Mezzo di ignizione		Altro	
Altro mezzo		---	
Indicare gli incendi di interfaccia che hanno raggiunto l'abitato			

Tempo di ritorno dell'incendio			

Superficie non boscata percorsa dall'incendio in ha	0	Superficie boscata percorsa dall'incendio in ha	35,0
Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi			

Indicare tipo di prescrizioni	Altro	Altro tipo	---
Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (espressa in ha)			---

Evento (indicare se boschivo o non boschivo e luogo)			
Incendio Boschivo Loc.tà C.ne Pradalunga			
Data in cui si è verificato l'evento	09/04/2000	Ora stimata in cui si è verificato l'evento	
Descrizione e caratteristiche del fenomeno			

Tipologia forestale		Altro	
Altra tipologia		Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	
Danni			

Mezzo di ignizione		Altro	
Altro mezzo		---	
Indicare gli incendi di interfaccia che hanno raggiunto l'abitato			

Tempo di ritorno dell'incendio			

Superficie non boscata percorsa dall'incendio in ha	0	Superficie boscata percorsa dall'incendio in ha	0,6
Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi			

Indicare tipo di prescrizioni	Altro	Altro tipo	---
Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (espressa in ha)			---

Evento (indicare se boschivo o non boschivo e luogo)			
Incendio Boschivo C.ne Cinesso			
Data in cui si è verificato l'evento	21/02/2001	Ora stimata in cui si è verificato l'evento	
Descrizione e caratteristiche del fenomeno			

Tipologia forestale		Altro	
Altra tipologia		Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	
Danni			

Mezzo di ignizione		Altro	
Altro mezzo		---	
Indicare gli incendi di interfaccia che hanno raggiunto l'abitato			

Tempo di ritorno dell'incendio			

Superficie non boscata percorsa dall'incendio in ha	0	Superficie boscata percorsa dall'incendio in ha	0,3
Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi			

Indicare tipo di prescrizioni	Altro	Altro tipo	---
Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (espressa in ha)			---

Evento (indicare se boschivo o non boschivo e luogo)			
Incendio Boschivo Loc.tà Dosso Pelato			
Data in cui si è verificato l'evento		Ora stimata in cui si è verificato l'evento	
Descrizione e caratteristiche del fenomeno			

Tipologia forestale		Altro	
Altra tipologia		Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive	
Danni			

Mezzo di ignizione		Altro	
Altro mezzo		---	
Indicare gli incendi di interfaccia che hanno raggiunto l'abitato			

Tempo di ritorno dell'incendio			

Superficie non boscata percorsa dall'incendio in ha	0	Superficie boscata percorsa dall'incendio in ha	0,25
Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi			

Indicare tipo di prescrizioni	Altro	Altro tipo	---
Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (espressa in ha)			---

Evento (indicare se boschivo o non boschivo e luogo)			
Incendio Boschivo Loc.tà Valle Scura			
Data in cui si è verificato l'evento	01/01/2002	Ora stimata in cui si è verificato l'evento	
Descrizione e caratteristiche del fenomeno			

Tipologia forestale		Altro	
Altra tipologia		Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	
Danni			

Mezzo di ignizione		Altro	
Altro mezzo		---	
Indicare gli incendi di interfaccia che hanno raggiunto l'abitato			

Tempo di ritorno dell'incendio			

Superficie non boscata percorsa dall'incendio in ha	0	Superficie boscata percorsa dall'incendio in ha	0,4
Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi			

Indicare tipo di prescrizioni	Altro	Altro tipo	---
Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (espressa in ha)			---

Evento (indicare se boschivo o non boschivo e luogo)			
Incendio Boschivo Loc.tà Campedei			
Data in cui si è verificato l'evento	19/05/2002	Ora stimata in cui si è verificato l'evento	
Descrizione e caratteristiche del fenomeno			

Tipologia forestale		Altro	
Altra tipologia		Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	
Danni			

Mezzo di ignizione		Altro	
Altro mezzo		---	
Indicare gli incendi di interfaccia che hanno raggiunto l'abitato			

Tempo di ritorno dell'incendio			

Superficie non boscata percorsa dall'incendio in ha	0	Superficie boscata percorsa dall'incendio in ha	0,1
Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi			

Indicare tipo di prescrizioni	Altro	Altro tipo	---
Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (espressa in ha)			---

Evento (indicare se boschivo o non boschivo e luogo)			
Incendio Boschivo Loc.tà Singolo			
Data in cui si è verificato l'evento	17/08/2003	Ora stimata in cui si è verificato l'evento	
Descrizione e caratteristiche del fenomeno			

Tipologia forestale	Altro		
Altra tipologia	Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse		
Danni			

Mezzo di ignizione	Altro		
Altro mezzo	---		
Indicare gli incendi di interfaccia che hanno raggiunto l'abitato			

Tempo di ritorno dell'incendio			

Superficie non boscata percorsa dall'incendio in ha	0	Superficie boscata percorsa dall'incendio in ha	0,01
Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi			

Indicare tipo di prescrizioni	Altro	Altro tipo	---
Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (espressa in ha)			---

Tabella 44. Analisi della Pericolosità Rischio Incendio

5.2. Politiche di mitigazioni al rischio e vulnerabilità

Possibili effetti collaterali o derivati (multirischio)	

Viabilità di accesso e stato di manutenzione della stessa	


Indicare (e descrivere) se sono state fatte opere per la mitigazione	Installazione di colonnine per attacco idranti
Indicare se il comune si fa carico o obbliga i privati della pulizia del bosco	No
Indicare se esistono sul territorio invasi per il rifornimento dei mezzi di spegnimento aereo	Sì
Indicare se esistono sul territorio invasi per il rifornimento dei mezzi di spegnimento a terra	Sì
Portata e capacità dell'invaso o vasca	
Indicare se esistono sul territorio stazioni meteorologiche utili al servizio AIB	No
Indicare se esistono sul territorio postazioni di monitoraggio, telecamere, sorveglianza automatica in continuo dedicata	No
Indicare se esistono sul territorio basi elicotteristiche o aviosuperfici	Sì
Note	


Tabella 45. Politiche di mitigazioni al rischio e vulnerabilità

5.3. Analisi dell'esposizione al rischio, UCL/COC, Modalità di intervento e Fasi operative di risposta all'emergenza

5.3.1. Scenario Incendio Boschivo di Interfaccia Loc.tà Poia

Cartografia di riferimento: Tavola SRIB_001			
Nome scenario: Incendio Boschivo di Interfaccia Loc.tà Poia			ID Scenario: SRIB_001
Area a rischio			
L'area a rischio è localizzata nelle aree di interfaccia che bordano la Loc.tà Boia e Via Campo Sportivo.			
Orografia			
Collinare/montana con pendenze variabili.			
Area dintorni competenza AIB	Comunità Montana	Descrizione Ente	Comunità Montana di Valle Trompia
Superficie boschiva sul territorio, agricola, incolta o abbandonata			
L'area in questione è caratterizzata dalla presenza di boschi di latifoglie a densità medio-alta governati a ceduo.			
Indicare viabilità forestale			

Viabilità di accesso e stato di manutenzione della stessa			
Accesso tramite Via Campo sportivo che presenta un buono stato di manutenzione e risulta percorribili da mezzi di medie-grandi dimensioni.			
	Popolazione coinvolta		
Disabili			
Bambini			
Anziani			
Altro			
Popolazione totale coinvolta			
Note			
<p>Strutture Strategiche/Rilevanti coinvolte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PA02 Punto pescaggio acqua AIB c/o Piazzale Campo sportivo comunale - RIL01 Campo sportivo comunale <p>Viabilità coinvolgibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Via Campo Sportivo <p>Cancelli di delimitazione/interdizione sulla viabilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un cancello su Via Campo Sportivo <p>Vie di fuga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percorso verso A05 Via Campo Sportivo/Via Amadini-SP345/Piazza del Mercato <p>Aree e strutture di emergenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A05 Piazza del Mercato - S01 Struttura di Ricovero c/o Ex Ostello di Cimmo - S02 Struttura di Ricovero c/o Sede ANA (Associazione Nazionale Alpini) - S03 Sede Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul Mella e Sede Corpo Bandistico 			
Responsabile AIB dell'Ente di riferimento			
Giacomo Remedio			
Recapito	338.2067263	DOS	Sì

Responsabile operativo AIB dell'Ente di riferimento			
Diego Dallerà			
Recapito	338.3363589	DOS	Si
Dos diverso da figure prima citate			
Giampietro Corti			
Recapito	348.8082701		
	Sezione Fasi di Risposta all'emergenza		
	Fase di Attenzione		
Descrizione			
<ul style="list-style-type: none"> - Sempre, durante il "Periodo ad Alto Rischio di Incendio Boschivo" - Quando l'Avviso di Criticità Regionale per Rischio Incendi Boschivi riporta Codice GIALLO, Livello di Criticità "Ordinaria" - Fase Operativa di ATTENZIONE - Al verificarsi di un incendio boschivo in territorio comunale confinato al di fuori della fascia perimetrale (200 m di distanza dai primi insediamenti urbani, edifici, viabilità) 			
Soggetti coinvolti			
Sindaco Responsabile Comunale di Protezione Civile Presidio Territoriale Locale (cui collaborano UTC, PL e VPC)			
Attività e destinatario			
SINDACO: <ul style="list-style-type: none"> - è informato della dichiarazione del "Periodo ad Alto Rischio di Incendio Boschivo", oppure dell'emanazione di un Avviso di Criticità Regionale per Rischio Incendi Boschivi che riporta Codice GIALLO, Livello di Criticità "Ordinaria" - Fase Operativa di ATTENZIONE, oppure di un incendio boschivo in territorio comunale confinato al di fuori della fascia perimetrale - attiva la Fase Operativa di ATTENZIONE - su eventuale indicazione del RPC, attiva la Fase Operativa di PREALLARME - avvia le comunicazioni con i Sindaci dei Comuni limitrofi interessati da un eventuale fronte di fiamma - si mantiene in stato di reperibilità - dispone l'avvio delle attività di informazione alla popolazione RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC): <ul style="list-style-type: none"> - è informato della dichiarazione del "Periodo ad Alto Rischio di Incendio Boschivo", oppure dell'emanazione di un Avviso di Criticità Regionale per Rischio Incendi Boschivi che riporta Codice GIALLO, Livello di Criticità "Ordinaria" - Fase Operativa di ATTENZIONE, oppure di un incendio boschivo in territorio comunale confinato al di fuori della fascia perimetrale - ne dà immediata comunicazione a Sindaco, UTC, PL e Volontariato di Protezione Civile (VPC) - pianifica le necessarie attività di monitoraggio e sorveglianza sul territorio e, allo scopo, attiva il PTL - individua un referente da inviare sul luogo dell'eventuale incendio, con la finalità di stabilire un raccordo informativo con l'organizzazione A.I.B. impegnata nelle operazioni di spegnimento - mantiene i contatti con l'Ente A.I.B. competente per: <ul style="list-style-type: none"> . acquisire ogni eventuale ulteriore informazione di dettaglio circa la situazione in atto e i possibili sviluppi dell'eventuale incendio . acquisire i riferimenti rispettivamente del D.O.S. e del Direttore Tecnico dei Soccorsi (V.V.F.) . comunicare la propria attivazione, il nominativo del referente sul luogo dell'eventuale incendio e i relativi recapiti - verifica la disponibilità delle risorse logistiche (mezzi, materiali e ditte da attivare per interventi in urgenza) che potrebbero rendersi necessarie per la gestione di un eventuale evento - comunica al Sindaco l'evoluzione della situazione e se necessario, secondo le indicazioni del D.O.S., segnala la necessità di passaggio alla Fase Operativa di PREALLARME - presidia l'assistenza logistica alla lotta attiva coordinando, secondo le richieste del D.O.S., eventuali attività di: <ul style="list-style-type: none"> . vettovagliamento al personale impegnato . reperimento di macchine movimento terra e macchine operatrici . controllo del traffico stradale nella zona dell'evento 			

<ul style="list-style-type: none"> . rifornimento di invasi e punti di approvvigionamento idrico . qualsiasi altra necessità logistica, non preventivabile, ma comunque legata allo svolgimento delle operazioni di spegnimento - verifica l'organizzazione interna e le procedure di pianificazione e di informazione alla popolazione previste dal Piano di Protezione Civile - con la finalità di verificare la potenziale esposizione agli scenari di rischio di attività organizzate all'aperto (mercati, fiere, manifestazioni anche sportive, spazi espositivi, ecc.): . avvisa l'Ufficio comunale competente dello stato di allertamento previsto . informa lo stesso Ufficio in merito agli scenari di rischio previsti per le aree interessate da tali attività - coordina le attività di informazione alla popolazione 	
<p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - informato della vigente Fase Operativa di ATTENZIONE, avvia le attività di monitoraggio e sorveglianza sul territorio - mantiene i contatti con il RPC 	
Numeri e riferimenti utili	

Comunicazione	
<p>Sotto il coordinamento del RPC, vanno previste attività volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informare la popolazione circa "Periodo ad Alto Rischio di Incendio Boschivo" (portale istituzionale e social, affissioni in siti strategici) - comunicare il Livello di Allerta vigente per Rischio Incendi (portale istituzionale e social) - informare la popolazione su eventuale incendio boschivo in atto, con indicazione comportamenti da adottare (comunicazioni social) 	
	Fase di Attenzione
Descrizione	
<ul style="list-style-type: none"> - Quando l'Avviso di Criticità Regionale per Rischio Incendi Boschivi riporta Codice ARANCIONE, Livello di Criticità "Moderata" - Fase Operativa di ATTENZIONE - Al verificarsi di un incendio boschivo in territorio comunale che, secondo le valutazioni del D.O.S., potrebbe propagarsi verso la fascia perimetrale (a 200 metri di distanza dai primi insediamenti urbani, edifici, viabilità) 	
Soggetti coinvolti	
<p>Sindaco Responsabile Comunale di Protezione Civile Presidio Territoriale Locale (cui collaborano UTC, PL e VPC)</p>	
Attività e destinatario	
<p>SINDACO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è informato dell'emanazione di un Avviso di Criticità Regionale per Rischio Incendi Boschivi che riporta Codice ARANCIONE, Livello di Criticità "Moderata" - Fase Operativa di ATTENZIONE, oppure di un incendio boschivo che, secondo le valutazioni del D.O.S., potrebbe propagarsi verso la fascia perimetrale - attiva la Fase Operativa di ATTENZIONE - su eventuale indicazione del RPC, attiva la Fase Operativa di PREALLARME - sulla base delle comunicazioni del RPC, valuta l'adozione delle necessarie Ordinanze - avvia le comunicazioni con i Sindaci dei Comuni limitrofi interessati da un eventuale fronte di fiamma - si mantiene in stato di reperibilità - dispone l'avvio delle attività di informazione alla popolazione <p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - è informato dell'emanazione di un Avviso di Criticità Regionale per Rischio Incendi Boschivi che riporta Codice ARANCIONE, Livello di Criticità "Moderata" - Fase Operativa di ATTENZIONE, oppure di un incendio boschivo che, secondo le valutazioni del D.O.S., potrebbe propagarsi verso la fascia perimetrale - ne dà immediata comunicazione a Sindaco, UTC, PL e Volontariato di Protezione Civile (VPC) - pianifica le necessarie attività di monitoraggio e sorveglianza sul territorio, da 	

<p>orientare prioritariamente sull'area di fascia perimetrale potenzialmente investita dal fronte di fiamma e, allo scopo, attiva il PTL</p> <ul style="list-style-type: none"> - (se già non operativo) individua un referente da inviare sul luogo dell'eventuale incendio, con la finalità di stabilire un raccordo informativo con l'organizzazione A.I.B. impegnata nelle operazioni di spegnimento - prosegue (o avvia) le comunicazioni con l'Ente A.I.B. competente per: . acquisire ogni eventuale ulteriore informazione di dettaglio circa la situazione in atto e i possibili sviluppi dell'eventuale incendio . acquisire i riferimenti rispettivamente del D.O.S. e del Direttore Tecnico dei Soccorsi (V.V.F.) . comunicare la propria attivazione, il nominativo del referente sul luogo dell'eventuale incendio e i relativi recapiti - informa i componenti di C.O.C. e U.C.L. e chiede loro di mantenersi in stato di reperibilità - comunica al Sindaco l'evoluzione della situazione e se necessario, secondo le indicazioni del D.O.S., segnala la necessità di passaggio alla Fase Operativa di PREALLARME - verifica la disponibilità delle risorse logistiche (mezzi, materiali e ditte da attivare per interventi in urgenza) che potrebbero rendersi necessarie per la gestione di un eventuale evento - presidia l'assistenza logistica alla lotta attiva coordinando, secondo le richieste del D.O.S., eventuali attività di: <ul style="list-style-type: none"> . vettovagliamento al personale impegnato . reperimento di macchine movimento terra e macchine operatrici . controllo del traffico stradale nella zona dell'evento . rifornimento di invasi e punti di approvvigionamento idrico . qualsiasi altra necessità logistica, non preventivabile, ma comunque legata allo svolgimento delle operazioni di spegnimento - verifica l'organizzazione interna e le procedure di pianificazione e di informazione alla popolazione previste dal Piano di Protezione Civile - con la finalità di valutare la potenziale esposizione di attività organizzate all'aperto (mercati, fiere, manifestazioni anche sportive, spazi espositivi, ecc.) agli scenari di rischio: <ul style="list-style-type: none"> . avvisa l'Ufficio comunale competente dello stato di allertamento previsto . informa lo stesso Ufficio in merito agli scenari di rischio previsti per le aree interessate da tali attività - coordina le attività di informazione alla popolazione 	
<p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - informato della vigente Fase Operativa di ATTENZIONE e/o di un incendio boschivo sul territorio comunale che, secondo le valutazioni del D.O.S., potrebbe propagarsi verso la fascia perimetrale, prosegue (o avvia) le attività di monitoraggio e sorveglianza sul territorio (da orientare prioritariamente sull'area di fascia perimetrale potenzialmente investita dal fronte di fiamma) - mantiene i contatti con il RPC 	
<p>Numeri e riferimenti utili</p> <p>---</p>	
<p>Comunicazione</p> <p>Sotto il coordinamento del RPC, vanno previste attività volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comunicare alla popolazione il Livello di Allerta vigente per Rischio Incendi (comunicazioni portale istituzionale e social) - informare la popolazione su eventuale incendio boschivo in atto, con indicazione comportamenti da adottare (comunicazioni social e porta a porta, tramite banditori su veicoli di istituto) 	
<p>Fase di Preallarme</p>	
<p>Descrizione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quando l'Avviso di Criticità Regionale per Rischio Incendi Boschivi riporta Codice ROSSO, Livello di Criticità "Elevata" - Fase Operativa di PREALLARME - Al verificarsi di un incendio boschivo in territorio comunale che, secondo le valutazioni del D.O.S., investirà sicuramente l'interfaccia 	

Soggetti coinvolti
<p>Sindaco Responsabile Comunale di Protezione Civile Presidio Territoriale Locale (cui collaborano UTC, PL e VPC) C.O.C. / U.C.L.</p>
Attività e destinatario
<p>SINDACO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è informato dell'emanazione di un Avviso di Criticità Regionale per Rischio Incendi Boschivi che riporta Codice ROSSO, Livello di Criticità "Elevata" - Fase Operativa di PREALLARME, oppure di un incendio boschivo che, secondo le valutazioni del D.O.S., investirà sicuramente l'interfaccia - attiva la Fase Operativa di PREALLARME - in caso di incendio in atto, attiva C.O.C. o U.C.L. e ne assume il coordinamento - dà comunicazione di attivazione C.O.C. o U.C.L. a S.O.R., Prefettura e Provincia di Brescia - su eventuale indicazione del RPC, attiva la Fase Operativa di ALLARME - sulla base delle comunicazioni del RPC, valuta l'adozione delle necessarie Ordinanze (es. evacuazioni, chiusura viabilità) - mantiene attive le comunicazioni con i Sindaci dei Comuni limitrofi - di concerto con RPC, dispone eventuale attivazione delle Strutture di Ricovero - prosegue le attività di informazione alla popolazione <p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - è informato dell'emanazione di un Avviso di Criticità Regionale per Rischio Incendi Boschivi che riporta Codice ROSSO, Livello di Criticità "Elevata" - Fase Operativa di PREALLARME, oppure di un incendio boschivo che, secondo le valutazioni del D.O.S., investirà sicuramente l'interfaccia - ne dà immediata comunicazione a Sindaco, UTC, PL e Volontariato di Protezione civile (VPC) - pianifica le necessarie attività di monitoraggio e sorveglianza sul territorio, da orientare prioritariamente sull'area di interfaccia potenzialmente investita dal fronte di fiamma e, allo scopo, attiva il PTL - (se già non operativo) individua un referente da inviare sul luogo dell'eventuale incendio - prosegue (o avvia) le comunicazioni con l'Ente A.I.B. competente per: <ul style="list-style-type: none"> . acquisire ogni eventuale ulteriore informazione di dettaglio circa la situazione in atto e i possibili sviluppi dell'eventuale incendio . acquisire i riferimenti rispettivamente del D.O.S. e del Direttore Tecnico dei Soccorsi (V.V.F.) . comunicare la propria attivazione, il nominativo del referente sul luogo dell'eventuale incendio e i relativi recapiti - informa i componenti di C.O.C. e U.C.L. e chiede loro di mantenersi in stato di reperibilità - comunica al Sindaco l'evoluzione della situazione e se necessario, secondo le indicazioni del D.O.S., segnala la necessità di passaggio alla Fase Operativa di ALLARME - verifica la disponibilità delle risorse logistiche che potrebbero rendersi necessarie per la gestione di un eventuale evento - presidia l'assistenza logistica alla lotta attiva coordinando, secondo le richieste del D.O.S., eventuali attività di: <ul style="list-style-type: none"> . vettovagliamento al personale impegnato . reperimento di macchine movimento terra e macchine operatrici . controllo del traffico stradale nella zona dell'evento . rifornimento di invasi e punti di approvvigionamento idrico . qualsiasi altra necessità logistica, non preventivabile, ma comunque legata allo svolgimento delle operazioni di spegnimento - verifica l'organizzazione interna e le procedure di pianificazione e di informazione alla popolazione previste dal Piano di Protezione Civile - con la finalità di valutare la potenziale esposizione di attività organizzate all'aperto (mercati, fiere, manifestazioni anche sportive, spazi espositivi, ecc.) agli scenari di rischio: <ul style="list-style-type: none"> . avvisa l'Ufficio comunale competente dello stato di allertamento previsto . informa lo stesso Ufficio in merito agli scenari di rischio previsti per le aree interessate da tali attività

<ul style="list-style-type: none"> - segnala prontamente il manifestarsi di eventuali criticità all'Ente A.I.B competente, S.O.R., Prefettura e Provincia di Brescia - coordina le attività di informazione alla popolazione <p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosegue (o avvia) le attività di monitoraggio e sorveglianza sul territorio (da orientare prioritariamente sull'area di interfaccia maggiormente a rischio) <p>UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)/CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC):</p> <p>F1 - TECNICA E DI VALUTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantiene costantemente aggiornato lo scenario di evento e ne compie una costante valutazione - comunica a Sindaco e RPC i dati rilevati, le comunicazioni ricevute, le risultanze delle valutazioni effettuate <p>F2 – SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina e supporta le attività di soccorso sanitario e veterinario - garantisce il raccordo con le Strutture Sanitarie regionali e il Sistema 118 <p>F3 - VOLONTARIATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica la disponibilità degli uomini e dei mezzi del Volontariato di PC - coordina le attività dei volontari <p>F4 - LOGISTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presidia le attività di messa in disponibilità delle dotazioni (mezzi e materiali) necessarie <p>F5 - SERVIZI ESSENZIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantiene i contatti con i referenti delle reti di servizi e sottoservizi <p>F6 - CENSIMENTO DANNI E RILIEVO DELL'AGIBILITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>F7 - ACCESSIBILITA' E MOBILITA'/F11 - RAPPRESENTANZA DELLE STRUTTURE OPERATIVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina gli interventi di gestione della viabilità - supporta le attività di informazione alla popolazione, con veicoli di istituto <p>F8 - TELECOMUNICAZIONI D'EMERGENZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supporta le attività di comunicazione radio tra la S.O. Comunale e gli operatori sul territorio <p>F9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina l'assistenza alla popolazione che, in conseguenza degli eventi, dovesse essere evacuata - verifica la funzionalità delle Strutture di Ricovero e coordina la loro attivazione <p>F10 - STAMPA E COMUNICAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - secondo le indicazioni del sindaco predispone i comunicati da diramare alla popolazione - mantiene i contatti con gli organi di informazione presenti sul territorio <p>F12 - SUPPORTO AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supporta il sindaco nell'emanazione delle ordinanze necessarie alla gestione dell'evento 	
Numeri e riferimenti utili	

Comunicazione	
<p>Sotto il coordinamento del RPC, vanno previste attività volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comunicare alla popolazione il Livello di Allerta vigente per Rischio Incendi (comunicazioni portale istituzionale e social) - informare la popolazione su eventuale incendio boschivo in atto, con indicazione comportamenti da adottare (comunicazioni social e porta a porta, tramite banditori su veicoli di istituto) 	
	Fase di Allarme
Descrizione	
- Incendio boschivo in atto, interno alla fascia perimetrale	
Soggetti coinvolti	

<p>Sindaco Responsabile Comunale di Protezione Civile Presidio Territoriale Locale (cui collaborano UTC, PL e VPC) C.O.C. / U.C.L.</p>
<p>Attività e destinatario</p>
<p>SINDACO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è informato di un incendio boschivo sul territorio comunale interno alla fascia perimetrale - attiva la Fase Operativa di ALLARME - attiva C.O.C. o U.C.L. e ne assume il coordinamento - dà comunicazione di attivazione C.O.C. o U.C.L. a S.O.R., Prefettura e Provincia di Brescia - sulla base delle comunicazioni del RPC, valuta l'adozione delle necessarie Ordinanze (es. evacuazioni, chiusura viabilità) - mantiene attive le comunicazioni con i Sindaci dei Comuni limitrofi - di concerto con RPC, dispone eventuale attivazione delle Strutture di Ricovero - prosegue le attività di informazione alla popolazione <p>RESPONSABILE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (RPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - è informato di un incendio boschivo sul territorio comunale interno alla fascia perimetrale - ne dà immediata comunicazione a Sindaco, UTC, PL e Volontariato di Protezione Civile (VPC) - pianifica le necessarie attività di monitoraggio e sorveglianza sul territorio, da orientare prioritariamente sull'area di interfaccia maggiormente a rischio e, allo scopo, attiva il PTL - (se già non operativo) individua un referente da inviare sul luogo dell'eventuale incendio - prosegue (o avvia) le comunicazioni con l'Ente A.I.B. competente per: . acquisire ogni eventuale ulteriore informazione di dettaglio circa la situazione in atto e i possibili sviluppi dell'eventuale incendio . acquisire i riferimenti rispettivamente del D.O.S. e del Direttore Tecnico dei Soccorsi (V.V.F.) . comunicare la propria attivazione, il nominativo del referente sul luogo dell'eventuale incendio e i relativi recapiti - presidia l'assistenza logistica alla lotta attiva coordinando, secondo le richieste del D.O.S., eventuali attività di: . vettovagliamento al personale impegnato . reperimento di macchine movimento terra e macchine operatrici . controllo del traffico stradale nella zona dell'evento . rifornimento di invasi e punti di approvvigionamento idrico . qualsiasi altra necessità logistica, non preventivabile, ma comunque legata allo svolgimento delle operazioni di spegnimento - verifica l'organizzazione interna e le procedure di pianificazione e di informazione alla popolazione previste dal Piano di Protezione Civile - informa i Dirigenti di tutti i settori del Comune potenzialmente coinvolti - con la finalità di valutare la potenziale esposizione di attività organizzate all'aperto (mercati, fiere, manifestazioni anche sportive, spazi espositivi, ecc.) agli scenari di rischio: . avvisa l'Ufficio comunale competente dello stato di allertamento previsto . informa lo stesso Ufficio in merito agli scenari di rischio previsti per le aree interessate da tali attività - segnala prontamente il manifestarsi di eventuali criticità all'Ente A.I.B. competente, S.O.R., Prefettura e Provincia di Brescia - coordina le attività di informazione alla popolazione <p>PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE (PTL):</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosegue (o avvia) le attività di monitoraggio e sorveglianza sul territorio (da orientare prioritariamente sull'area di interfaccia maggiormente a rischio) <p>UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL)/CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC):</p> <p>F1 - TECNICA E DI VALUTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantiene costantemente aggiornato lo scenario di evento e ne compie una costante valutazione - comunica a Sindaco e RPC i dati rilevati, le comunicazioni ricevute, le risultanze delle valutazioni effettuate <p>F2 – SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina e supporta le attività di soccorso sanitario e veterinario

<ul style="list-style-type: none"> - garantisce il raccordo con le Strutture Sanitarie regionali e il Sistema 118 <p>F3 - VOLONTARIATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica la disponibilità degli uomini e dei mezzi del volontariato di PC - coordina le attività dei volontari <p>F4 - LOGISTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presidia le attività di messa in disponibilità delle dotazioni (mezzi e materiali) necessarie <p>F5 - SERVIZI ESSENZIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantiene i contatti con i referenti delle reti di servizi e sottoservizi <p>F6 - CENSIMENTO DANNI E RILIEVO DELL'AGIBILITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a evento concluso, avvia e coordina le attività di censimento dei danni <p>F7 - ACCESSIBILITA' E MOBILITA'/F11 - RAPPRESENTANZA DELLE STRUTTURE OPERATIVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina gli interventi di gestione della viabilità - supporta le attività di informazione alla popolazione, con veicoli di istituto <p>F8 - TELECOMUNICAZIONI D'EMERGENZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supporta le attività di comunicazione radio tra la S.O. Comunale e gli operatori sul territorio <p>F9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordina l'assistenza alla popolazione che, in conseguenza degli eventi, dovesse essere evacuata - verifica la funzionalità delle Strutture di Ricovero e coordina la loro attivazione <p>F10 - STAMPA E COMUNICAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - secondo le indicazioni del sindaco predispone i comunicati da diramare alla popolazione - mantiene i contatti con gli organi di informazione presenti sul territorio <p>F12 - SUPPORTO AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supporta il sindaco nell'emanazione delle ordinanze necessarie alla gestione dell'evento
Numeri e riferimenti utili

Comunicazione
<p>Sotto il coordinamento del RPC, vanno previste attività volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informare la popolazione su eventuale incendio boschivo in atto, con indicazione comportamenti da adottare (comunicazioni social e porta a porta, tramite banditori su veicoli di istituto)

Tabella 46. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio incendi "SRIB_001"

6. SUPERFICI, STRUTTURE E INFRASTRUTTURE STRATEGICHE

Nome	Oggetto	Scala
Carta delle Strutture e delle Aree di Emergenza	Cartografia di dettaglio sulle Strutture e sulle Aree di Emergenza	1: 5.500

Tabella 47. Cartografia prodotta riportante le Aree di Emergenza e le Strutture Strategiche e Rilevanti localizzate sul territorio comunale

Per ogni tipologia di Area e Struttura, di seguito viene riepilogata la relativa **disponibilità sul territorio comunale**.

Sono state considerate a tale scopo sia le aree e/o le strutture **di proprietà dell'Amministrazione Comunale** (immediatamente disponibili) che quelle riconducibili ad **Enti/Privati/Società** (disponibili con ordinanza sindacale).

6.1. Superfici Strategiche

Le **Aree di Emergenza** sono le superfici destinabili a **uso di Protezione Civile** nelle fasi di allertamento o emergenza. Sul territorio comunale sono state **censite**:

- **Aree di Attesa:** luoghi di **prima accoglienza** per la popolazione, solitamente piazze, slarghi o parcheggi, raggiungibili attraverso un percorso sicuro, possibilmente pedonale e segnalato. In tali aree la popolazione riceverà le **prime informazioni sull'evento** e i **primi generi di conforto**, in attesa dell'eventuale allestimento delle Aree di Ricovero. Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di **poche ore**
- **Aree di Ricovero della Popolazione:** luoghi in cui saranno installati i **primi insediamenti abitativi**: esse devono avere **dimensioni adeguate** ed essere già dotate di un set minimo di **infrastrutture tecnologiche** (energia elettrica, acqua, scarichi fognari). Solitamente vengono considerati campi sportivi, grandi parcheggi. Le Aree di Ricovero della Popolazione saranno utilizzate per un **periodo di tempo** necessario al ripristino della funzione abitativa, a seconda del tipo di emergenza da affrontare e del tipo di strutture abitative che verranno installate.
- **Aree di Ammassamento dei Soccorritori e delle Risorse:** ambiti che garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere le strutture abitative e i magazzini per lo stoccaggio di mezzi e materiali necessari alle operazioni di soccorso. Devono essere posizionate in aree aperte, facilmente raggiungibili dalla viabilità principale e, per quanto possibile, **distinte dalle aree di ricovero** della popolazione. Le Aree di Ammassamento Soccorsi saranno utilizzate per tutto il periodo necessario al completamento delle operazioni di soccorso. Solitamente vengono individuate nella pianificazione di livello Provinciale, in quanto devono essere posizionate in modo baricentrico rispetto all'area che andranno a servire
- **Aree per la Raccolta di Rifiuti in Emergenza:** quelle aree che, in caso di evento catastrofico che investa il territorio comunale, potranno essere impiegate per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti

Per ogni tipologia di Area, di seguito viene riepilogata la relativa **disponibilità sul territorio comunale**; sono state considerate a tale scopo sia le aree **di proprietà dell'Amministrazione Comunale** (immediatamente disponibili) che quelle riconducibili ad **Enti/Privati/Società** (disponibili con ordinanza sindacale)

6.1.1. Aree di Attesa

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Aree di Attesa** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Area di Emergenza	Indirizzo	Superficie (m²)	Scenari di riferimento
A01	Parcheggio Via Cereto	Via Cereto	280	Sismico
A02	Parcheggio Via Antichi Originari	Via Antichi Originari	247	Sismico
A03	Parcheggi Via Calchera-SP345	Via Calchera-SP345	611	Sismico
A04	Parcheggio Via Amadini-SP345	Via Amadini-SP345	230	Sismico

A05	Piazza del Mercato	Piazza del Mercato	1.636	Sismico, idraulico e idrogeologico
A06	Parcheggi Via Basiò e Via Statale-SP345	Via Basiò e Via Statale-SP345	248	Sismico
A07	Parcheggio Via A. De' Contrini	Via A. De' Contrini	1.137	Sismico
A08	2° Parcheggio Via Antichi Originari	Via Antichi Originari	211	Sismico
A09	Parcheggio Via Grumello	Via Grumello	146	Sismico

Tabella 48. Elenco delle Aree di Attesa identificate sul territorio comunale

L'estensione complessiva delle aree, identificate in modo da coprire nel modo più capillare possibile l'intera superficie comunale, ammonta a c.ca **4.746 m²**.

Prendendo a riferimento il **D. Lgv. 81/2008**, che prevede in Area di Attesa una necessità di spazio pari a **2,5 m²/abitante**, le aree individuate risultano idonee a dare **temporanea ospitalità all'intera popolazione comunale**.

6.1.2. Aree di Accoglienza e Ricovero

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Aree di Ricovero** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Area di Emergenza	Indirizzo	Superficie (m²)	Scenari di riferimento
R01	Campi sportivi comunali	Via Campo Sportivo	3.920	Sismico
R02	Campo sportivo Parrocchia San Calogero	Via Paolo VI	1.611	Sismico
R03	Campo sportivo Parrocchia San Michele Arcangelo di Pezzoro	Via San Carlo	607	Sismico

Tabella 49. Elenco delle Aree di Ricovero identificate sul territorio comunale

Prendendo a riferimento i "Criteri di dimensionamento delle aree di emergenza" dell'**Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati**, la superficie disponibile (6.138 m² c.ca) potrebbe garantire il ricovero a **circa 307 persone (20 m²/abitante)**.

6.1.3. Aree di Ammassamento

Le **Aree di Ammassamento** sono particolari spazi da destinare, in caso di emergenze di particolare estensione e che richiedano l'impiego di importanti risorse, alla raccolta dei soccorritori (Colonne Mobili, Mezzi, Materiali, Personale Operativo).

Ai sensi della normativa in materia di Protezione Civile, esse debbono essere identificate **dalla Provincia**, a livello di **Centro Operativo Misto (C.O.M.)**.

Nella Tabella seguente si riporta l'**Area di Ammassamento** identificata per la gestione delle emergenze a scala comunale:

Identificativo	Area di Emergenza	Indirizzo	Superficie (m²)	Scenari di riferimento
M01	Piazzale Via Fucine	Via Fucine	570	Sismico

Tabella 50. Elenco delle Aree di Ammassamento identificate sul territorio comunale

6.2. Strutture e Infrastrutture Strategiche

Le **Strutture Strategiche** sono quelle destinabili a **uso di Protezione Civile** nelle fasi di allertamento o emergenza.

Sul territorio comunale sono state censite:

- Strutture Istituzionali
- Strutture Operative
- Strutture di gestione dell'emergenza
- Strutture di Stoccaggio Materiali
- Strutture di Accoglienza e Ricovero

Per ogni tipologia di Struttura, di seguito viene riepilogata la relativa **disponibilità sul territorio comunale**. Sono state considerate a tale scopo sia le strutture **di proprietà dell'Amministrazione Comunale** (immediatamente disponibili) che quelle riconducibili ad **Enti/Privati/Società** (disponibili con ordinanza sindacale)

6.2.1. Istituzionali

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Strategiche Istituzionali** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
SI01	Municipio di Tavernole sul Mella	Piazza Martiri della Libertà, 1	030.920108

Tabella 51. Elenco delle Strutture Istituzionali identificate sul territorio comunale

6.2.2. Operative

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Operative** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
SO01	Comando Stazione Carabinieri Tavernole sul Mella	Via Amadini, 27	030.920130
SO02	Sede Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul Mella - Odv	Piazza del Mercato, 8	340.3025877

Tabella 52. Elenco delle Strutture Operative identificate sul territorio comunale

6.2.3. Sedi di gestione dell'emergenza

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Sedi di gestione dell'emergenza** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
GE01	Sede principale Centro Operativo Comunale (C.O.C.) c/o Municipio di Tavernole sul Mella	Piazza Martiri della Libertà, 1	030.920108
GE02	Sede alternativa Centro Operativo Comunale (C.O.C.) c/o Sede Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul mella - Odv	Piazza del Mercato, 8	030.920108
GE03	Magazzino Gruppo Volontari Protezione Civile di Tavernole sul mella - Odv	Piazza del Mercato, 8	340.3025877

GE04	Magazzino comunale	Piazza del mercato	030.920108 int. 5-6 (Ufficio Tecnico)
------	--------------------	--------------------	---------------------------------------

Tabella 53. Elenco delle Sedi di gestione dell'emergenza identificate sul territorio comunale

6.2.4. Strutture di Ricovero per la Popolazione

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Strutture Strategiche** che è possibile adibire a **ricovero della popolazione** oppure a servizi di supporto alle Aree di Emergenza attivate per Rischio Sismico. Si tratta di palestre scolastiche, palazzetti dello sport ed edifici scolastici:

Identificativo	Infrastruttura	Indirizzo
S01	Struttura di Ricovero c/o Ex Ostello di Cimmo	Via Missone, 1
S02	Struttura di Ricovero c/o Sede ANA (Associazione Nazionale Alpini)	Piazza del Mercato
S03	Sede Gruppo Volontari Protezione Civile di tavernole sul Mella e Sede Corpo Bandistico	Piazza del Mercato, 8

Tabella 54. Elenco delle Strutture di ricovero per la popolazione identificate sul territorio comunale

6.2.5. Opere e infrastrutture strategiche

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Opere e infrastrutture strategiche** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Infrastruttura	Indirizzo	Recapito
IS01	Eni Station	Via Statale-SP345	339.7802109
IS02	Diga sul Fiume Mella	Via Campo Sportivo	---

Tabella 55. Elenco delle Opere e infrastrutture strategiche identificate sul territorio comunale

6.2.6. Punti di accessibilità

La Tabella che segue riporta l'elenco dei **Punti di accessibilità** che sono state identificate sul territorio comunale.

Identificativo	Tipologia	Indirizzo	Recapito
PA01	Piazzola atterraggio elicotteri temporanea c/o Campo sportivo Parrocchia San Calogero	Via Paolo VI, 4	---
PA02	Punto pescaggio acqua AIB c/o Piazzale Campo sportivo comunale	Via Campo Sportivo	---
PA03	Punto pescaggio acqua AIB c/o Area verde Via Mella	Via Mella	---
PA04	Punto pescaggio acqua AIB c/o Area verde Loc.tà Cugni	Loc.tà Cugni	---
PA05	Stazione autobus	SP345	---

Tabella 56. Elenco dei Punti di accessibilità identificati sul territorio comunale

7. STRUTTURE RILEVANTI

Le **Strutture Rilevanti** sono quelle che, in virtù di possibili elevati assembramenti di persone, in fase di emergenza debbono essere considerate a potenziale elevata sensibilità:

- Sportive
- Ricreative / recettive sensibili
- Scolastiche
- Civiche e pubbliche
- Strutture industriali e produttive
- Imprese private convenzionate e farmacie

7.1. Sportive

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti sportive** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
RIL01	Campo sportivo comunale	Via Campo Sportivo	348.0164270 (AC Tavernole)
RIL02	Campo sportivo Parrocchia S. Calogero	Via Paolo VI, 4	030.920125 (Parrocchia S. Calogero)
RIL03	Campo sportivo Parrocchia di San Michele Arcangelo	Via San Carlo	---
RIL04	Rifugio CAI Valtrompia	Loc.tà Pontogna	338.4296474

Tabella 57. Elenco delle Strutture Rilevanti sportive identificate sul territorio comunale

7.2. Ricreative/recettive sensibili

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti Ricreative/Recettive sensibili** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
RIL05	Alloggi temporanei per persone non autosufficienti	Piazza del Mercato, 4	---
RIL06	Chiesa Ss. Filippo e Giacomo	Via IV Novembre, 91	030.920127
RIL07	Chiesa di San Filastrio	Via Grumello	030.920127
RIL08	Chiesa di S. Rocco	Loc.tà Cimmo	030.920127
RIL09	Parrocchia di San Calogero	Via Paolo VI, 4	030.920125 - 030.920127
RIL10	Chiesa di San Michele Arcangelo	Via San Carlo	030.920127
RIL11	Oratorio Tavernole sul Mella	Via IV Novembre	030.920127
RIL12	Oratorio San Paolo di Cimmo	Via Paolo VI, 4	030.920127

Tabella 58. Elenco delle Strutture Rilevanti Ricreative/Recettive sensibili identificate sul territorio comunale

7.3. Scolastiche

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Scolastiche** che sono state identificate sul territorio comunale:

ID	Scuola	Indirizzo	N. classi	Alunni	Docenti	Non docenti	Telefono
RIL13	Asilo infantile di Tavernole sul Mella	Via Monte Guglielmo, 36	1	26	3	2	342.9521037

Tabella 59. Elenco delle Strutture Scolastiche identificate sul territorio comunale

7.4. Civiche e pubbliche

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture civiche e pubbliche** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
RIL14	Ufficio Poste Italiane	Via Amadini, 48	030.920132
RIL15	Presidio Territoriale di Tavernole sul Mella ASST Spedali Civili di Brescia	Via Amadini, 43	030.8377133
RIL16	Museo Il Forno di Tavernole	Via Forno Fusorio, 1	030.9220245
RIL17	Biblioteca Comunale "F. Forlani e L. Riviera" e Archivio Storico	Via Forno Fusorio, 1	030.9220245

Tabella 60. Elenco delle Strutture Rilevanti civiche e pubbliche identificate sul territorio comunale

7.5. Strutture industriali/produttive e Allevamenti

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture industriali/produttive e Allevamenti** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
RIL18	Azienda Agricola Cadenei di Tanghetti Egle	Via Valle Sabbia	335.6470918
RIL19	Mesa verde società semplice agricola s.s.	Loc.tà Madonnina	328.4508823
RIL20	Azienda agricola Carlo Boselli	Loc.tà Pesei	---

Tabella 61. Elenco delle Imprese private convenzionate e delle farmacie identificate sul territorio comunale

7.6. Imprese private convenzionate e farmacie

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Imprese private convenzionate e delle farmacie** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
RIL21	Farmacia Scarabello di Rubuano Benedetta	Via Amadini, 21	030.920151

Tabella 62. Elenco delle Imprese private convenzionate e delle farmacie identificate sul territorio comunale