



COMUNE DI VALBONDIONE
PROVINCIA DI BERGAMO

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

TITOLO ELABORATO

RISCHIO IDROGEOLOGICO

N.PRATICA	TIPOLOGIA	FASE PROGETTUALE	SCALA	ELABORATO
14_041	PEC	DEFINITIVA	-	VB_F.2

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
0	Dicembre 2016	Prima emissione
1	-	-
2	-	-
3	-	-

PROGETTISTI



Studio G.E.A.
24020 RANICA (Bergamo)
Via La Patta, 30/D
Telefono e Fax: 035.340112
Email: gea@mediacom.it

Dott. Geol. SERGIO GHILARDI
iscritto all'O.R.G. della Lombardia n. 258



Dott. Ing. FRANCESCO GHILARDI
iscritto Ord. Ing. Prov. BG n. 3057



SOMMARIO

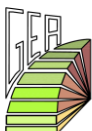
1	PREMESSA.....	2
2	INDIVIDUAZIONE DELLE PERICOLOSITÀ	3
	2.1 Strumenti di riferimento	3
	2.2 Criteri di individuazione degli ambiti di pericolosità	4
	2.3 Sintesi degli ambiti individuati.....	6
3	INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE INTERFERENTI	7
	3.1 Strutture e superfici strategiche interferenti	7
	3.2 Strutture generiche e comparti urbani interferenti	9
4	SOGLIE DI ALLERTAMENTO	10
	4.1 Zone omogenee di allerta.....	10
	4.2 Codici e soglie di pericolo idrogeologico e idraulico	14
5	FASI OPERATIVE GENERALI.....	17
6	SCENARI DI RISCHIO LOCALE.....	18
7	MANUALE DI COMPORTAMENTO.....	19



1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il Manuale di Rischio per affrontare i fenomeni legati al rischio idrogeologico, ed è così strutturato:

- **INDIVIDUAZIONE DELLE PERICOLOSITÀ:** vengono chiarite le modalità con cui sono stati tracciati gli ambiti a differente pericolosità sul territorio (strumenti utilizzati, correlazioni con lo studio geologico comunale, ecc.), costruendo la Carta della Pericolosità Idrogeologica.
- **INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE INTERFERENTI:** per ciascuna struttura e superficie strategica **di cui all'Elaborato E** viene valutata l'eventuale interferenza con le perimetrazioni di pericolosità idrogeologica presenti, costruendo una cartografia apposita.
- **PROCEDURE DI ALLERTAMENTO:** le modalità di allertamento **descritte in termini generali nell'Elaborato F.0 (Manuale di Attivazione)** vengono declinate in modo specifico per il solo rischio idrogeologico.
- **FASI OPERATIVE GENERALI:** vengono descritte le azioni operative che l'Unità di Crisi Locale deve attivare in corrispondenza di fasi di allertamento specifiche o comunque in caso di fenomeno/evento di carattere idrogeologico.
- **SCENARI DI RISCHIO LOCALE:** vengono descritti gli specifici scenari di rischio idrogeologico, che consistono in eventi locali legati a situazioni di dissesto note e di più probabile accadimento.
- **MANUALE DI COMPORTAMENTO:** vengono fornite indicazioni comportamentali di carattere generico per fronteggiare il rischio idrogeologico.



2 INDIVIDUAZIONE DELLE PERICOLOSITÀ

2.1 Strumenti di riferimento

Per l'individuazione degli ambiti di pericolosità idrogeologica, si è deciso di fare riferimento allo studio geologico del P.G.T. (ultimo aggiornamento in variante), in quanto esso rappresenta già il risultato della sintesi di tutti i dati a disposizione, ovvero:

- Studio geologico precedente di supporto al P.R.G.
- Quadro del Dissesto P.A.I.
- Studi di dettaglio di singoli ambiti (in particolare i dissesti di Forni di Gavazzo, gli studi tuttora in corso per i dissesti e il conoide del campeggio, i rilevamenti di dettaglio eseguiti a Maslana)
- Direttiva Alluvioni
- Studio del Reticolo Idrico Minore.

La pericolosità idrogeologica è data da un insieme di fenomeni di dissesto così riassumibili:

- Frane di tutte le tipologie, incluse le cadute massi
- Esondazioni ed erosioni di corsi d'acqua secondari (tutti gli affluenti del Serio)
- Fenomeni di trasporto in massa su conoide (debris flow e similari)

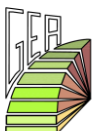


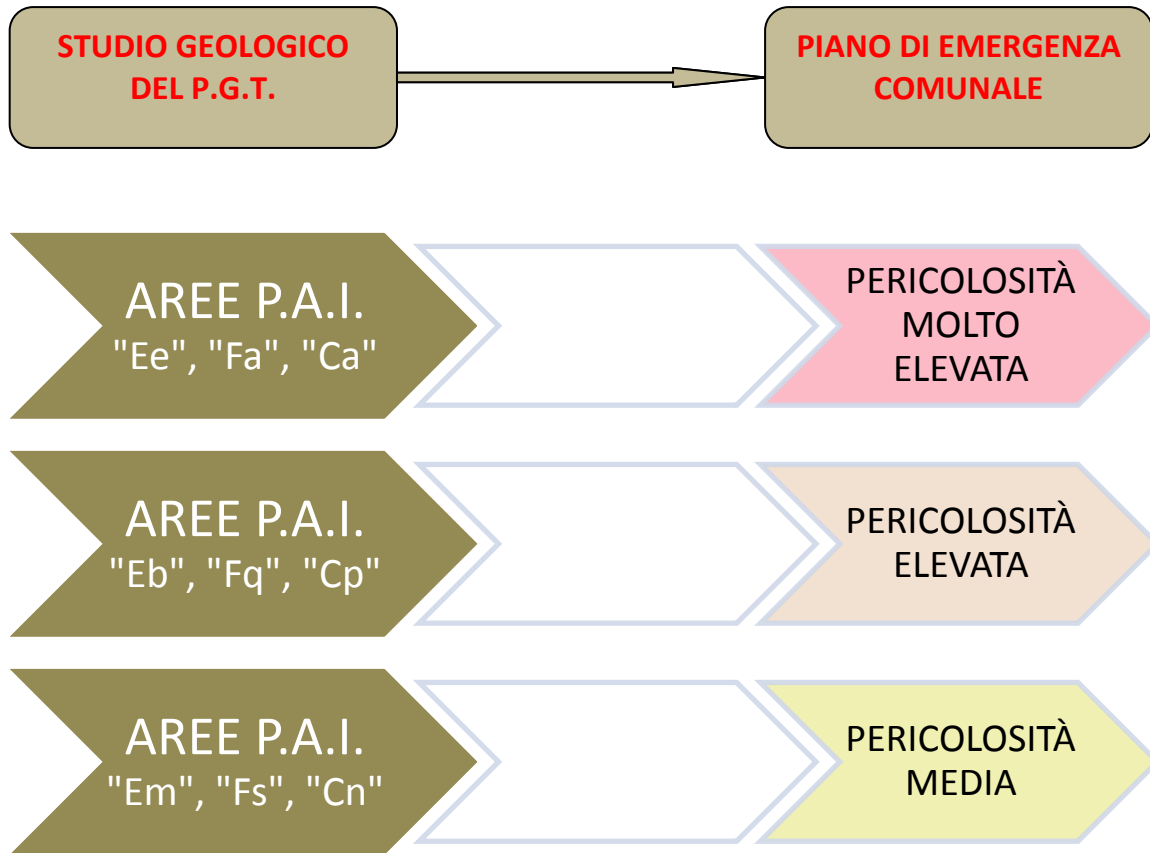
2.2 Criteri di individuazione degli ambiti di pericolosità

Le perimetrazioni degli ambiti di dissesto sono identiche a quelle contenute nello studio geologico del P.G.T. ultima versione, raggruppati per tipologia (frane, conoidi, erosioni/esondazioni) e per livelli di pericolosità.

Per quanto concerne l'assegnazione dei diversi livelli di pericolosità, si è seguito il presente criterio:

- agli ambiti classificati nel P.A.I. come "aree di frana attiva (Fa)", "aree a pericolosità di esondazione molto elevata (Ee)" e "aree di conoide attivo non protette (Ca)" è stata assegnata la **pericolosità molto elevata**;
- agli ambiti classificati nel P.A.I. come "aree a pericolosità di esondazione elevata (Eb)", "aree di frana quiescente (Fq)" e "aree di conoide attivo parzialmente protette (Cp)" è stata assegnata la **pericolosità elevata**;
- agli ambiti classificati nel P.A.I. come "aree a pericolosità di esondazione media o moderata (Em)", "aree di frana stabilizzata (Fs)" e "aree di conoide completamente protetto o non recentemente attivatosi (Cn)" è stata assegnata la **pericolosità media**.





2.3 Sintesi degli ambiti individuati

Per la definizione completa del quadro di pericolosità idrogeologica si demanda alla Carta della Pericolosità Idrogeologica.

In sintesi:

- Gli ambiti di **pericolosità molto elevata** si trovano:
 - lungo tutte le aste torrentizie più significative;
 - in corrispondenza dei versanti montuosi più ripidi, nel comparto montano (specialmente in destra orografica), dove costituiscono vaste estensioni per via delle frequenti ed importanti cadute massi;
 - in corrispondenza delle “aree a rischio idrogeologico molto elevato” della contrada Torre e di Lizzola;
 - in corrispondenza di alcuni conoidi, in particolare quello del campeggio, quello di Gavazzo e quello di Fiumenero;

- Gli ambiti di **pericolosità elevata** sono concentrati:
 - in corrispondenza della “area a rischio idrogeologico molto elevato” di Lizzola;
 - in corrispondenza di alcuni conoidi, specialmente in sponda orografica sinistra;

- Gli ambiti di **pericolosità media** si trovano:
 - lungo tutto il versante nord-ovest del Monte Toazzo, comprendendo quindi l'intero abitato di Valbondione;
 - in corrispondenza di porzioni di conoidi;
 - in altre aree sparse del territorio comunale.



3 INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE INTERFERENTI

3.1 Strutture e superfici strategiche interferenti

La Carta della Pericolosità Idrogeologica con Individuazione delle Strutture e Superfici Strategiche, nei suoi fogli di dettaglio, riporta le strutture e superfici strategiche sovrapposte alle perimetrazioni di pericolosità.

Con il termine *strutture e superfici strategiche* si intendono:

- aree e strutture di emergenza:
 - aree di attesa;
 - aree di ricovero;
 - aree di ammassamento;
- strutture operative ed istituzionali.

Tutte le suddette strutture sono diffusamente elencate e descritte nell'Elaborato E.



Di seguito si riassumono le strutture rilevanti ricadenti nei tre ambiti di pericolosità idrogeologica:

AREE DI EMERGENZA	STRUTTURE OPERATIVE ED ISTITUZIONALI
VB_AS VB_SC VB_CRV VB_FE2 VB_P3 VB_CA2 VB_OST VB_H2 VB_FE1 VB_H3 VB_C3 VB_P1	VB_MUN VB_CMV VB_FAR VB_BUS VB_CMF

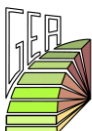


3.2 Strutture generiche e comparti urbani interferenti

Oltre che con le strutture e superfici strategiche, gli ambiti di pericolosità interferiscono in generale con tutte le strutture ed infrastrutture antropiche presenti sul territorio, ed in particolare:

- tessuto residenziale;
- tessuto industriale ed artigianale;
- tessuto commerciale, terziario e turistico - ricettivo;
- edifici sparsi;
- elementi della viabilità principale e minore, piazzale e parcheggi;
- lifelines;
- ogni altro manufatto antropico.

Per la valutazione di queste interferenze, si faccia riferimento alla Carta della Pericolosità Idrogeologica con Individuazione delle Strutture e Superfici Strategiche, nonché ai singoli Scenari di Rischio.



4 SOGLIE DI ALLERTAMENTO

4.1 Zone omogenee di allerta

Il territorio regionale è suddiviso in zone omogenee di allertamento, ambiti territoriali sostanzialmente uniformi riguardo agli effetti al suolo, che si possono manifestare in conseguenza di sollecitazioni meteorologiche. La distinzione in zone deriva dall'esigenza di attivare risposte omogenee e adeguate a fronteggiare i rischi per la popolazione, per il contesto sociale e per l'ambiente naturale.

La determinazione delle zone omogenee rischio idrometeo si basa su una scelta multicriterio, che varia da aspetti meteorologici, topografici, morfologici, idraulici a quelli di tipo gestionale e amministrativo. Nelle operazioni di identificazione si è mantenuto il criterio meteorologico, cioè delle modalità di formazione sviluppo ed esaurimento dei fenomeni e della distribuzione del regime delle precipitazioni, sul quale incide soprattutto l'orografia e la morfologia del territorio.

Si è tenuto inoltre conto della conformazione del reticolo naturale/artificiale presente sul territorio in modo tale da evitare spezzettamenti di reticoli omogenei in zone diverse e concentrare l'allertamento di rischio idraulico solo all'interno dei bacini che presentano effettivamente questo rischio.

Si sono considerate inoltre le ARS, generalmente associate ad un specifico corso d'acqua e che ricadono all'interno di una stessa zona, in modo tale da considerare ogni allertamento localizzato non come un prodotto trasversale all'allertamento regionale, ma come un dettaglio di questo.

Inoltre la catalogazione dei dissesti e la consultazione degli eventi storici registrati, con differenziazione tra eventi di tipo alluvionale e di tipo idrogeologico, ha permesso di definire il confine tra zone a rischio idrogeologico (montane-collinari) e a rischio idraulico (pianura – fascia pedemontana).



Regione Lombardia ha provveduto a suddividere il proprio territorio nelle seguenti zone omogenee per il rischio idro - meteo:

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
IM-01	Valchiavenna	Comprende la Valchiavenna a partire dal comune di Samolaco verso monte	SO
IM-02	Media - bassa Valtellina	Comprende la media-bassa Valtellina, dal comune di Tirano fino al lago di Como	SO
IM-03	Alta Valtellina	Comprende l'alta Valtellina a partire dal comune di Sernio verso monte	SO
IM-04	Laghi e Prealpi Varesine	Comprende il bacino lombardo del Lago Maggiore e parte del bacino del Ceresio	VA
IM-05	Lario e Prealpi occidentali	Comprende il bacino del Lario e parte del bacino del Ceresio	CO, LC
IM-06	Orobie bergamasche	Comprende i bacini montani del Brembo e del Serio	BG
IM-07	Valcamonica	Corrisponde con il bacino dell'Oglio sopralacuale (a monte del lago d'Iseo)	BS, BG
IM-08	Laghi e Prealpi orientali	Corrisponde alla fascia Prealpina bresciana-bergamasca, comprendendo i bacini dei laghi Iseo e Garda	BS, BG
IM-09	Nodo Idraulico di Milano	Comprende la fascia pedemontana e l'area metropolitana milanese sulla quale si sviluppa il reticolo idraulico (Olona –Seveso –Lambro) insistente sulla città metropolitana di Milano	CO, LC, MB, MI, VA
IM-10	Pianura centrale	Comprende i bacini di pianura dell'Adda (a valle del Lago di Como), Brembo e Serio	BG, CR, LC, LO, MB, MI
IM-11	Alta pianura orientale	Comprende i bacini di pianura dell'Oglio (a valle del lago d'Iseo), del Chiese, del Mella	BG, BS, CR, MN



CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
		e del Mincio (a valle del lago di Garda)	
IM-12	Bassa pianura occidentale	Corrisponde alla pianura lomellina, pavese, bassa lodigiana e fascia di pianura dell'Oltrepò pavese, comprendendo il corso del Po fino alla confluenza con l'Adda	CR, LO, MI, PV
IM-13	Bassa pianura orientale	Corrisponde alla bassa pianura cremonese e mantovana, comprendendo il corso del Po a valle della confluenza con l'Adda	CR, MN
IM-14	Appennino pavese	Coincide con il territorio dell'Appennino pavese	PV



Il Comune di Valbondione appartiene per il rischio idrogeologico-idraulico alla zona omogenea IM-06 (Orobie Bergamasche).

RISCHIO	COMUNE	CODICE ZONA OMOGENEA	DENOMINAZIONE
IDROGEOLOGICO - IDRAULICO	VALBONDIONE	IM-06	OROBIE BERGAMASCHE



4.2 Codici e soglie di pericolo idrogeologico e idraulico

Per la procedura dettagliata delle metodologie applicate per la definizione delle soglie di precipitazioni, si rimanda ad ogni modo alla direttiva regionale del sistema di allertamento (D.g.r. n. X/4599 del 17-12-2015).

Nell'immagine seguente è sintetizzato il sistema di identificazione dei valori di precipitazione definito da Regione Lombardia che fanno passare da una determinata criticità ad una successiva:

- **A** rappresenta la soglia di criticità che fa passare dallo stato di normalità allo stato di criticità ordinaria.
- **B** definisce il passaggio dalla fase di criticità ordinaria alla fase di criticità moderata.
- **C** definisce il passaggio dalla fase di criticità moderata alla fase di criticità elevata.

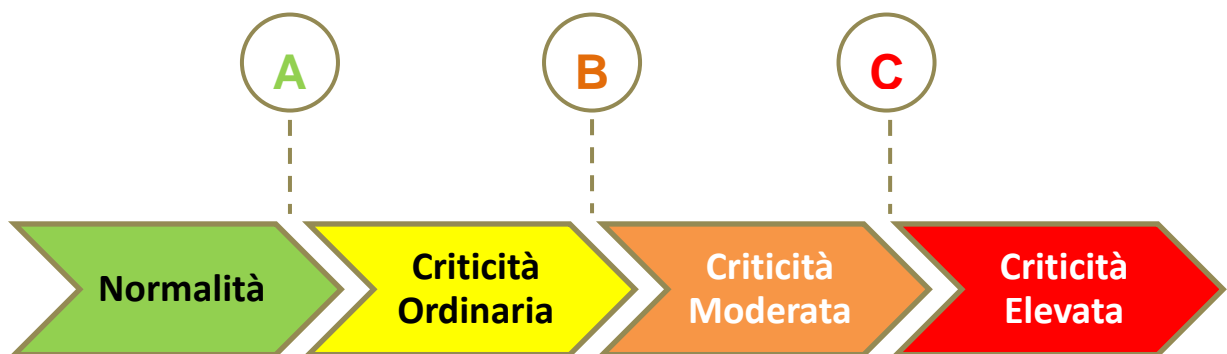
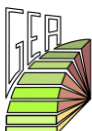


Figura 1 - Condizioni di criticità e soglie per il rischio idrogeologico-idraulico



Il quadro dei codici di pericolo associati alle soglie pluviometriche di allertamento determinate, per durate di 12 e 24 ore, per ciascuna zona omogenea definita precedentemente, è il seguente:



ZONE OMOGENEE	CODICI DI PERICOLO IDROGEOLOGICO-IDRAULICO							
	mm/12h				mm/24h			
	-	A	B	C	-	A	B	C
IM-01	< 45	45-55	55-85	>85	<60	60-85	85-110	>110
IM-02	< 40	40-50	50-80	>80	<50	50-80	80-100	>100
IM-03	< 40	40-50	50-80	>80	<50	50-80	80-105	>105
IM-04	< 50	50-65	65-100	>100	<70	70-90	90-120	>120
IM-05	< 50	50-65	65-100	>100	<70	70-90	90-120	>120
IM-06	< 45	45-60	60-90	>90	<60	60-80	80-115	>115
IM-07	< 40	40-50	50-80	>80	<50	50-70	70-100	>100
IM-08	< 45	45-60	60-90	>90	<55	55-80	80-115	>115
IM-09	< 35	35-45	45-75	>75	<45	45-60	60-90	>90
IM-10	< 45	45-55	55-85	>85	<55	55-80	80-110	>110
IM-11	< 40	40-50	50-80	>80	<50	50-70	70-100	>100
IM-12	< 45	45-55	55-85	>85	<55	55-80	80-110	>110
IM-13	< 40	40-50	50-80	>80	<50	50-70	70-100	>100
IM-14	< 35	35-45	45-75	>75	<45	45-60	60-90	>90

Dove:

A = Soglia di passaggio da nessuna criticità a criticità ordinaria

B = Soglia di passaggio da criticità ordinaria a criticità moderata

C = Soglia di passaggio da criticità moderata a criticità elevata

Indicata con colore azzurro la zona omogenea relativa al Comune di Valbondione



Di seguito, vengono suddivise le precedenti soglie di criticità in funzione della durata di precipitazione (12 e 24 ore), valevoli per il Comune di Valbondione:

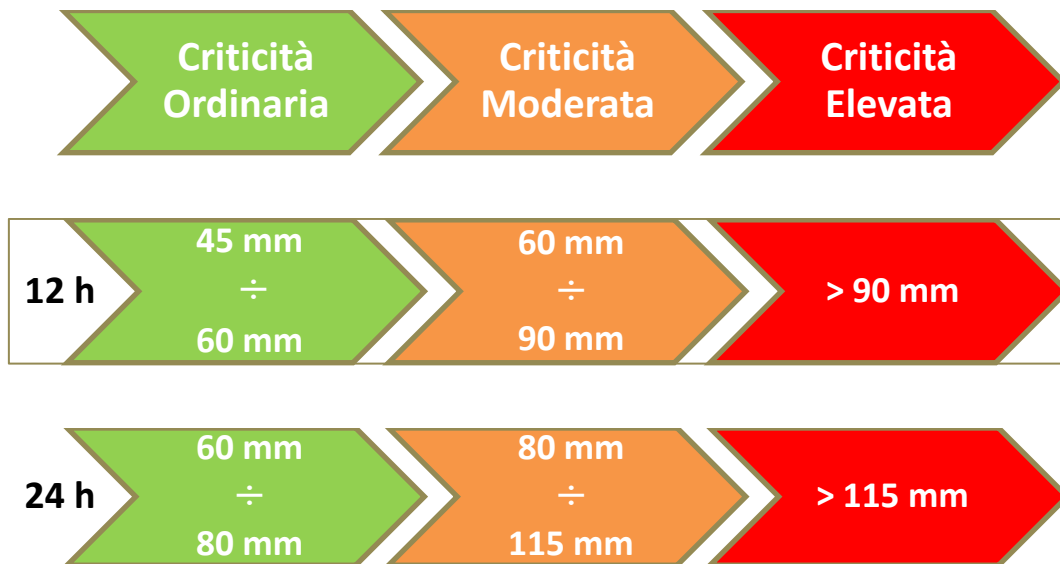


Figura 2 - Soglie per il rischio idrogeologico - idraulico suddivise per durata di precipitazione (12 e 24 h) relative al Comune di Valbondione



5 FASI OPERATIVE GENERALI

Nelle pagine seguenti vengono descritte le azioni operative che l'Unità di Crisi Locale deve attivare in corrispondenza di fasi di allertamento specifiche o comunque in caso di fenomeno/evento idrogeologico.

È importante sottolineare che le fasi operative non sono vincolate a singoli scenari di rischio locale, ma sono vevolevoli su tutto il territorio per qualsiasi casistica legata al dissesto idrogeologico.





		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
		SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
QUANDO	AZIONE / DECISIONE		1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
Al ricevimento della comunicazione o dell'avviso di criticità (non è detto che il fenomeno meteo sia già in corso)	Attivare la fase di Attenzione	Adotta tutti i provvedimenti necessari a garantire l'incolumità dei cittadini e la salvaguardia pubblica e privata					
Entro 1 ora		Si consulta con le strutture Operative locali di protezione civile (singoli referenti dell'UCL/COC, ecc.) per la valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo sul territorio comunale Attiva le prime misure di contrasto non strutturali a scopo precauzionale come l'informazione alla popolazione	Verifica l'eventuale emissione di aggiornamenti delle comunicazioni/avvisi di criticità Pianifica azioni di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni potenzialmente pericolosi da attivare in modo crescente in funzione dell'evoluzione del fenomeno meteo	Utilizza gli strumenti comunicativi disponibili per avvisare la popolazione (ad es. aggiorna il pannello informativo comunale, la pagina web comunale, ecc...) Verifica la disponibilità di personale, materiali e mezzi per eventuali interventi di emergenza Verifica i sistemi di comunicazione interni al comune e con enti esterni in particolare quelli preposti al monitoraggio	Con il gruppo di polizia locale, coadiuva il ROC nella valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo Mantiene i contatti operativi con le forze istituzionali presenti sul territorio (Polizia statale, Carabinieri, VVFF, ecc...)	Attiva gli addetti disponibili, per la valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo	
Ogni ora (o ogni quanto ritenuto necessario in funzione dell'evoluzione dell'evento meteorico)			Monitora l'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo per la verifica del superamento delle soglie strumentali mediante l'analisi dei dati provenienti dalle reti di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico, utilizzando anche strumenti digitali (es. portale web Arpa Lombardia, TV, ecc...) Informa e si consulta con il sindaco sugli esiti delle verifiche svolte tramite strumenti informatici				
Una volta effettuata la valutazione	Valutazione dell'approssimarsi e/o dell'evoluzione del fenomeno meteo sul territorio comunale e/o superamento delle soglie minime di pre-allarme regionali						
A seguito del risultato della valutazione	CASO 1 → L'evento meteorico non si sta verificando	Continua la valutazione dell'approssimarsi del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	Continua la valutazione dell'approssimarsi del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	Continua la valutazione dell'approssimarsi del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)		Continua la valutazione dell'approssimarsi del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	



A seguito del risultato della valutazione	CASO 2 →	Fenomeno meteo in corso. Non si verifica il superamento delle soglie minime di pre-allarme e non c'è un'evoluzione significativa del fenomeno meteo	Continua la verifica del superamento delle soglie minime di pre-allarme e la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	Continua la verifica del superamento delle soglie minime di pre-allarme e la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	Continua la verifica del superamento delle soglie minime di pre-allarme e la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)		Continua la verifica del superamento delle soglie minime di pre-allarme e la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	
A seguito del risultato della valutazione	CASO 3 →	Fenomeno meteo in corso. Verifica del superamento delle soglie minime di pre-allarme regionali e/o evoluzione significativa del fenomeno meteo	Attiva la fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Pre-allarme
Alla ricezione dell'avviso di revoca di criticità regionale con ritorno alla condizione di criticità assente e/o decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità	Ritorno alle condizioni di normalità		Dispone il ritorno alle condizioni di normalità					



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
QUANDO	AZIONE / DECISIONE	SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
			1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
<p>1) Al ricevimento dell'avviso di criticità (non è detto che il fenomeno meteo sia già in corso)</p> <p>2) A seguito dell'evoluzione del fenomeno dalla Fase di Attenzione e/o del superamento delle soglie della fase di Attenzione rilevate mediante strumenti informatici (il fenomeno meteo è già in corso)</p> <p>3) A seguito di osservazioni provenienti dal territorio, siano esse di carattere strumentale e/o meramente osservativo di presidio (il fenomeno meteo è già in corso)</p>	Attivare la fase di Pre-allarme	Adotta tutti i provvedimenti necessari a garantire l'incolumità dei cittadini e la salvaguardia pubblica e privata					
Entro 1 ora		<p>Si consulta con le strutture Operative locali di protezione civile (singoli referenti dell'UCL/COC, ecc.) per la valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo sul territorio comunale</p> <p>Attiva le prime misure di contrasto non strutturali a scopo precauzionale come l'informazione alla popolazione</p>	<p>Verifica l'eventuale emissione di aggiornamenti delle comunicazioni/avvisi di criticità</p> <p>Coordina e partecipa alle operazioni di monitoraggio in campo per la valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo sul territorio comunale</p> <p>Informa e si consulta con il sindaco sugli esiti delle verifiche svolte (sia tramite strumenti informatici sia direttamente in campo)</p> <p>In caso di CRITICITA' "CODICE COLORE ROSSO", si attiva subito il CASO 3 (vedi sotto)</p>	<p>Utilizza gli strumenti comunicativi disponibili per avvisare la popolazione (ad es. aggiorna il pannello informativo comunale, la pagina web comunale, ecc...)</p> <p>Verifica la disponibilità di personale, materiali e mezzi per eventuali interventi di emergenza</p> <p>Verifica i sistemi di comunicazione interni al comune e con enti esterni in particolare quelli preposti al monitoraggio</p> <p>Valuta la presenza di situazioni specifiche potenzialmente a rischio sul territorio (*)</p>	<p>Con il gruppo di polizia locale, coadiuva il ROC nella valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo</p> <p>Mantiene i contatti operativi con le forze istituzionali presenti sul territorio (Polizia statale, Carabinieri, VVFF, ecc...)</p> <p>In caso di CRITICITA' "CODICE COLORE ROSSO", si attiva subito il CASO 3 (vedi sotto)</p>	<p>Attiva gli addetti disponibili, per la valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo e per l'eventuale monitoraggio dei punti critici</p> <p>In caso di CRITICITA' "CODICE COLORE ROSSO", si attiva subito il CASO 3 (vedi sotto)</p>	
Ogni ora (o ogni quanto ritenuto necessario in funzione dell'evoluzione dell'evento meteorico)			<p>Monitora l'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo per la verifica del superamento delle soglie strumentali mediante l'analisi dei dati provenienti dalle reti di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico, utilizzando anche strumenti digitali (es. portale web Arpa Lombardia, TV, ecc...)</p> <p>Informa e si consulta con il sindaco sugli esiti delle verifiche svolte (sia tramite strumenti informatici sia direttamente in campo)</p>				



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
QUANDO	AZIONE / DECISIONE	SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
			1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
Una volta effettuata la valutazione	Valutazione dell'approssimarsi e/o dell'evoluzione del fenomeno meteo sul territorio comunale e/o superamento delle soglie minime di allarme regionali						
A seguito del risultato della valutazione (solo se del caso)	CASO 1 → L'evento meteorico non si sta verificando	Continua la valutazione dell'approssimarsi del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	Continua la valutazione dell'approssimarsi del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	Continua la valutazione dell'approssimarsi del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)		Continua la valutazione dell'approssimarsi del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	
A seguito del risultato della valutazione (solo se del caso)	CASO 2 → Fenomeno meteo in corso. Fenomeno poco intenso	Continua la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	Continua la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	Continua la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)		Continua la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità (decorsi i tempi previsti nella comunicazione o avviso di criticità/revoca comunicazione o avviso di criticità)	
A seguito del risultato della valutazione (solo se del caso)	CASO 3 → Fenomeno meteo in corso. Fenomeno intenso ma senza il superamento delle soglie minime di allarme e senza evoluzioni significative del fenomeno meteo	Informa gli enti superiori delle evoluzioni degli eventi Valuta la necessità di attivare, anche parzialmente, la UCL/COC e ne comunica l'eventuale apertura alla Prefettura	Si attiva per il monitoraggio e vigilanza a vista dei <u>punti critici prestabiliti</u> e di ricognizione del territorio verificando la presenza di situazioni anomale (ostacoli al deflusso delle acque, ecc...)	Allerta le aziende erogatrici dei servizi essenziali, i responsabili delle strutture operative e delle ditte preposte agli interventi di somma urgenza a disposizione del comune	Provvede al controllo della situazione sul territorio Si attiva per il monitoraggio e vigilanza a vista dei punti critici prestabiliti e di ricognizione del territorio verificando la presenza di situazioni anomale (ostacoli al deflusso delle acque, ecc...) Valuta se stabilire un rafforzamento dei turni nel periodo indicato nell'avviso dell'allertamento	Attiva gli addetti al monitoraggio e vigilanza a vista dei punti critici prestabiliti e di ricognizione del territorio verificando la presenza di situazioni anomale (ostacoli al deflusso delle acque, ecc...) Avvisa gli altri membri del gruppo comunale di protezione civile e li dispone sul territorio per collaborare alle operazioni di controllo	Partecipa alle operazioni di controllo del territorio
A seguito del risultato della valutazione (solo se del caso)	CASO 4 → Fenomeno meteo intenso con il superamento delle soglie minime di allarme e/o evoluzioni significative del fenomeno meteo	Attiva la fase di Allarme Alla ricezione dell'avviso da parte del ROC del superamento delle soglie individuate (oggettive o soggettive), si consulta con lo stesso e con gli altri componenti dell'UCL/COC e comunica agli enti preposti alla gestione delle emergenze ed alla sala operativa regionale di protezione civile via posta elettronica ordinaria o certificata le situazioni che comportano rischi per la popolazione, indicando: <ul style="list-style-type: none"> le aree potenzialmente coinvolte e il relativo livello di rischio, 	Vedi le procedure per la fase di Allarme	Vedi le procedure per la fase di Allarme	Vedi le procedure per la fase di Allarme	Vedi le procedure per la fase di Allarme	Vedi le procedure per la fase di Allarme



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
		SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
QUANDO	AZIONE / DECISIONE		1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
			<ul style="list-style-type: none"> le azioni già intraprese per fronteggiare l'emergenza, allo scopo di assicurare il coordinamento delle forze a livello provinciale/regionale. 				
Alla ricezione dell'avviso di revoca di criticità regionale con passaggio ad una condizione di criticità ordinaria	Attivare la fase di Attenzione	Attiva la fase di Attenzione	Vedi le procedure per la fase di Attenzione	Vedi le procedure per la fase di Attenzione	Vedi le procedure per la fase di Attenzione	Vedi le procedure per la fase di Attenzione	Vedi le procedure per la fase di Attenzione
Alla ricezione dell'avviso di revoca di criticità regionale con ritorno alla condizione di criticità assente In caso non si sia ricevuto l'avviso di criticità regionale, alla decisione dell'UCL della cessazione delle condizioni di criticità	Ritorno alle condizioni di normalità	Dispone il ritorno alle condizioni di normalità					

(*) VERIFICHE E AVVISI SPECIFICI

Verificare e avvisare le imprese con cantieri mobili in aree a rischio e in particolare quelle che stanno svolgendo lavori in alveo o in aree a rischio idrogeologico.

Verificare la presenza di campi scout, campeggiatori isolati, gite scolastiche e simili in zone potenzialmente a rischio ed eventualmente provvedere a predisporre un contatto diretto e continuo (ad es. walkie-talkie).



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
		SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
QUANDO	AZIONE / DECISIONE		1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
<p>$t_{\text{inizio fase}} = t_0$</p> <p>1) Al ricevimento dell'avviso di criticità (non è detto che il fenomeno meteo sia già in corso)</p> <p>2) A seguito dell'evoluzione del fenomeno dalla fase di Pre-allarme e/o del superamento delle soglie di pre-allarme (il fenomeno meteo è già in corso)</p> <p>3) A seguito di osservazioni provenienti dal territorio, siano esse di carattere strumentale e/o meramente osservativo di presidio (il fenomeno meteo è già in corso)</p>	Attivare la fase di Allarme	Adotta tutti i provvedimenti necessari a garantire l'incolumità dei cittadini e la salvaguardia pubblica e privata					
Entro 1 ora da t_0		<p>Attiva il centro di coordinamento locale (UCL/COC), se non già attivato precedentemente</p> <p>Comunica l'attivazione del UCL/COC alla Prefettura</p> <p>Attiva misure di contrasto non strutturali come l'informazione alla popolazione disponendo l'emissione di comunicati di informazione ai media locali e alla cittadinanza della situazione</p>	<p>Coordina e partecipa alle operazioni di monitoraggio in campo per la valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo sul territorio comunale</p> <p>Informa e si consulta con il sindaco sugli esiti delle verifiche svolte (sia tramite strumenti informatici sia direttamente in campo)</p> <p>Si attiva per il monitoraggio e vigilanza a vista dei punti critici prestabiliti e di ricognizione del territorio verificando la presenza di situazioni anomale (ostacoli al deflusso delle acque, ecc...)</p>	<p>Utilizza gli strumenti comunicativi disponibili per avvisare tutta la popolazione (ad es. aggiorna il pannello informativo comunale, la pagina web comunale, ecc...)</p> <p>Verifica la disponibilità di personale, materiali e mezzi per eventuali interventi di emergenza</p> <p>Verifica i sistemi di comunicazione interni al comune e con enti esterni in particolare quelli preposti al monitoraggio</p> <p>Allerta le aziende erogatrici dei servizi essenziali, i responsabili delle strutture operative e delle ditte preposte agli interventi di somma urgenza a disposizione del comune assicurandosi che possano effettuare un eventuale pronto intervento</p> <p>Valuta la presenza di situazioni specifiche potenzialmente a rischio sul territorio (*)</p>	<p>Dà supporto al tecnico comunale all'allertamento di tutta la popolazione con i mezzi a sua disposizione</p> <p>Con il gruppo di polizia locale, coadiuva il ROC nella valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo</p> <p>Mantiene i contatti operativi con le forze istituzionali presenti sul territorio (Polizia statale, Carabinieri, VVFF, ecc...)</p> <p>Provvede al controllo della situazione sul territorio</p> <p>Si attiva per il monitoraggio e vigilanza a vista dei punti critici prestabiliti e di ricognizione del territorio verificando la presenza di situazioni anomale (ostacoli al deflusso delle acque, ecc...)</p> <p>Valuta se stabilire un rafforzamento dei turni nel periodo indicato nell'avviso dell'allertamento</p>	<p>Attiva gli addetti disponibili, per la valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo</p> <p>Attiva gli addetti al monitoraggio e vigilanza a vista dei punti critici prestabiliti e di ricognizione del territorio verificando la presenza di situazioni anomale (ostacoli al deflusso delle acque, ecc...)</p> <p>Avvisa gli altri membri del gruppo comunale di protezione civile e li dispone sul territorio per collaborare alle operazioni di controllo</p>	Partecipa alle operazioni di controllo del territorio
Entro le prime 2 ore da t_0 o comunque il prima possibile		Dispone che vengano allertati la popolazione, le aziende, le strutture presenti in aree a pericolosità molto elevata (vedi scenari di rischio) , preannunciando la possibile evacuazione in caso di evoluzione	<p>Coordina la verifica delle aree di attesa</p> <p>Dà supporto al sindaco nella preallerta delle aree di ricovero e nella verifica delle strutture vulnerabili</p>	Dà supporto al sindaco nella preallerta delle aree di ricovero e nella verifica delle strutture vulnerabili	Dà supporto al sindaco all'allertamento della popolazione, delle aziende, delle strutture presenti in aree a pericolosità molto elevata, con i mezzi a sua disposizione		



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
QUANDO	AZIONE / DECISIONE	SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
			1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
		negativa dei fenomeni Verifica lo stato delle aree di attesa e individua, di concerto con il ROC, quali attivare Preallerta le aree di ricovero e ne verifica la disponibilità all'accoglienza Valuta l'evacuazione preventiva delle strutture più vulnerabili per il tipo di rischio considerato Valuta se disporre l'annullamento di eventuali manifestazioni che comportino un'elevata concentrazione di popolazione Valuta la necessità di disporre la chiusura delle scuole Valuta l'eventuale chiusura di alcune strade comunali ed eventualmente richiede la chiusura delle strade provinciali e statali all'ANAS e alla Provincia Dopo aver valutato le condizioni meteo e i relativi effetti al suolo in aree limitrofe al territorio comunale (eventi già verificati), dopo essersi confrontato con i componenti del UCL/COC, valuta se disporre l'eventuale evacuazione preventiva degli edifici a rischio e ne coordina le attività					
Da t ₀ in modo continuativo		Mantiene i contatti con la sala operativa regionale di Protezione Civile, con la Prefettura e con la Provincia per informarli sull'evoluzione dei fenomeni e sulle iniziative intraprese			Continua a coordinare il monitoraggio e vigilanza a vista dei punti critici prestabiliti e di ricognizione del territorio verificando la presenza di situazioni anomale (ostacoli al deflusso delle acque, ecc...)	Mantiene attivi gli addetti disponibili, per la valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo	Partecipa alle operazioni di controllo del territorio
Da t ₀ ogni mezz'ora (o ogni quanto ritenuto necessario in funzione dell'evoluzione dell'evento meteorico)			Monitora e analizza i dati provenienti dalle reti di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico utilizzando anche strumenti digitali (es. portale web Arpa Lombardia, TV, ecc...) Informa e si consulta con il sindaco sugli esiti delle verifiche svolte (sia tramite strumenti informatici sia direttamente in campo)				



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
QUANDO	AZIONE / DECISIONE	SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
			1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
Una volta effettuata la valutazione	Valutazione dei punti critici prestabiliti e di ricognizione e/o altri punti generici del territorio comunale						
A seguito del risultato della valutazione (solo se del caso)	CASO 1 → Verifica negativa	Continua la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa della revoca dell'allarme o il ritorno alle condizioni di normalità	Continua la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa della revoca dell'allarme o il ritorno alle condizioni di normalità disposto dal sindaco	Continua la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa della revoca dell'allarme o il ritorno alle condizioni di normalità disposto dal sindaco		Continua la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa della revoca dell'allarme o il ritorno alle condizioni di normalità disposto dal sindaco	
A seguito del risultato della valutazione (solo se del caso)	CASO 2 → In uno o più punti/aree del territorio si verificano le prime avvisaglie di di situazioni di pericolo concreto	Attiva la fase di Emergenza (caso A) Informa gli enti superiori delle evoluzioni degli eventi Alla ricezione dell'avviso di "aumento di pericolosità", si consulta con i componenti dell'UCL/COC e comunica agli enti preposti alla gestione delle emergenze ed alla sala operativa regionale di protezione civile via posta elettronica ordinaria o certificata le situazioni che comportano rischi per la popolazione, indicando: <ul style="list-style-type: none"> le aree potenzialmente coinvolte e il relativo livello di rischio, le azioni già intraprese per fronteggiare l'emergenza, allo scopo di assicurare il coordinamento delle forze a livello provinciale/regionale. 	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso A)	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso A)	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso A)	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso A)	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso A)
	CASO 3 → In uno o più punti/aree del territorio si verificano fenomeni esondativi, allagamenti estesi, fenomeni franosi e simili	Attiva la fase di Emergenza (caso B)	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso B)	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso B)	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso B)	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso B)	Vedi procedure per la fase di Emergenza (caso B)



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
QUANDO	AZIONE / DECISIONE	SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
			1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
Alla ricezione dell'avviso di revoca di criticità regionale con passaggio ad una condizione di criticità ordinaria/moderata	Attivare la fase di Attenzione/fase di Pre-allarme	Attiva la fase di Attenzione/fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Attenzione/ procedure per la fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Attenzione/ procedure per la fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Attenzione/ procedure per la fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Attenzione/ procedure per la fase di Pre-allarme	Vedi le procedure per la fase di Attenzione/ procedure per la fase di Pre-allarme
Alla ricezione dell'avviso di revoca di criticità regionale con ritorno alla condizione di criticità assente In caso non si sia ricevuto l'avviso di criticità regionale, alla decisione dell'UCL della cessazione delle condizioni di criticità	Ritorno alle condizioni di normalità	Dispone il ritorno alle condizioni di normalità					

(*) VERIFICHE E AVVISI SPECIFICI

Verificare e avvisare le imprese con cantieri mobili in aree a rischio e in particolare quelle che stanno svolgendo lavori in alveo o in aree a rischio idrogeologico.

Verificare la presenza di campi scout, campeggiatori isolati, gite scolastiche e simili in zone potenzialmente a rischio ed eventualmente provvedere a predisporre un contatto diretto e continuo (ad es. walkie-talkie).



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
QUANDO	AZIONE / DECISIONE	SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
			1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
(CASO A) In uno o più punti/aree del territorio si verificano le prime avvisaglie di situazioni di pericolo concreto (es. inizio tracimazione dell'acqua, apertura di fessure di taglio in un ammasso roccioso, ecc)	Attivare la fase di Emergenza	Adotta tutti i provvedimenti necessari a garantire l'incolumità dei cittadini e la salvaguardia pubblica e privata Coordina l'attività delle 9 funzioni di supporto (Metodo Augustus)					
Immediatamente		<p>Informa gli enti superiori delle evoluzioni degli eventi, mantenendo costantemente i contatti con la sala operativa regionale di Protezione Civile, con la Prefettura e con la Provincia per informarli sull'evoluzione dei fenomeni e sulle iniziative intraprese</p> <p>Si consulta costantemente con i componenti dell'UCL/COC sull'evoluzione degli eventi</p> <p>Attiva misure di contrasto non strutturali come l'informazione alla popolazione disponendo l'emissione di comunicati di informazione ai media locali e alla cittadinanza della situazione</p> <p>Dispone l'evacuazione delle strutture potenzialmente a rischio</p> <p>Attiva le aree di attesa precedentemente individuate</p> <p>Attiva le aree di ricovero precedentemente individuate</p> <p>Valuta se l'emergenza è superabile con le sue strutture a disposizione. In caso negativo, richiede l'intervento della Prefettura/Provincia (secondo le competenze)</p>	<p>Coordina e partecipa alle operazioni di monitoraggio in campo nei punti/aree critiche in cui si sono verificate le prime avvisaglie di situazioni di pericolo concreto</p> <p>Si consulta costantemente con il sindaco sull'evoluzione degli eventi</p> <p>Si adopera, attraverso strutture tecniche del Comune, ditte esterne o richiedendo il supporto dei VV.FF, per la messa preventiva in sicurezza delle situazioni problematiche riscontrate negli specifici punti/aree critiche</p> <p>Dà supporto al sindaco nell'attivazione delle aree di attesa e delle aree di ricovero precedentemente individuate</p>	<p>Utilizza gli strumenti comunicativi disponibili per avvisare tutta la popolazione (ad es. aggiorna il pannello informativo comunale, la pagina web comunale, ecc...)</p> <p>Assegna mezzi e materiali agli operatori per intervenire</p> <p>Mantiene contatti con le aziende erogatrici dei servizi essenziali, i responsabili delle strutture operative e delle ditte preposte agli interventi di somma urgenza a disposizione del comune assicurandosi che possano effettuare un eventuale pronto intervento</p> <p>Dà supporto al sindaco nell'attivazione delle aree di attesa e delle aree di ricovero precedentemente individuate</p>	<p>Mantiene i contatti operativi con le forze istituzionali presenti sul territorio (Polizia statale, Carabinieri, VV.FF, ecc...)</p> <p>Mantiene attivo il monitoraggio a vista nei punti/aree critiche in cui si sono verificate le prime avvisaglie di situazioni di pericolo concreto</p> <p>Dirige le operazioni di evacuazione delle strutture potenzialmente a rischio</p> <p>Predisporre un piano viario alternativo al normale transito stradale, evitando in tal modo situazioni di blocco del traffico nei punti/aree dove è in corso l'emergenza</p> <p>Fa istituire cancelli/posti di blocco stradale in prossimità dei punti/aree critiche in cui si sono verificate le prime avvisaglie di situazioni di pericolo concreto</p> <p>Stabilisce le zone e i limiti entro i quali deve essere attuato lo sbarramento delle vie di accesso e la viabilità alternativa nei punti/aree dove è in corso l'emergenza</p> <p>Si occupa di fornire ai cittadini le informazioni sulla fase in corso e sui comportamenti di autoprotezione e predisporre l'attuazione delle procedure per la comunicazione alla popolazione dell'emergenza in corso</p> <p>Predisporre gli uomini per mantenere l'ordine pubblico nella aree di emergenza</p>	<p>Mantiene attivi gli addetti al monitoraggio a vista nei punti/aree critiche in cui si sono verificate le prime avvisaglie di situazioni di pericolo concreto</p> <p>Attiva, se necessario, altri membri del gruppo comunale di protezione civile e li dispone sul territorio per collaborare alle operazioni di controllo e monitoraggio</p> <p>Organizza ed invia uomini, mezzi e materiali nei punti/aree critiche in cui si sono verificate le prime avvisaglie di situazioni di pericolo concreto</p>	<p>Collabora nelle operazioni di evacuazione</p> <p>Mantiene l'ordine pubblico sia nei punti/aree critiche in cui si sono verificate le prime avvisaglie di situazioni di pericolo concreto sia nelle aree di attesa e di ricovero</p> <p>Dà supporto all'istituzione di cancelli/posti di blocco stradale in prossimità dei punti/aree critiche in cui si sono verificate le prime avvisaglie di situazioni di pericolo concreto</p>



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
QUANDO	AZIONE / DECISIONE	SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
			1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
					Predisporre ed effettuare il posizionamento degli uomini e dei mezzi per l'eventuale trasporto della popolazione nelle aree di ricovero Predisporre le squadre per la vigilanza degli edifici evacuati		
(CASO B) In uno o più punti/aree del territorio si verificano fenomeni esondativi, allagamenti estesi, fenomeni franosi (in atto o già avvenuti) e simili	Attivare la fase di Emergenza	Adotta tutti i provvedimenti necessari a garantire l'incolumità dei cittadini e la salvaguardia pubblica e privata Coordina l'attività delle 9 funzioni di supporto (Metodo Augustus)					
Immediatamente		<p>Informa gli enti superiori delle evoluzioni degli eventi, mantenendo costantemente i contatti con la sala operativa regionale di Protezione Civile, con la Prefettura e con la Provincia per informarli sull'evoluzione dei fenomeni e sulle iniziative intraprese</p> <p>Si consulta costantemente con i componenti dell'UCL/COC sull'evoluzione degli eventi</p> <p>Attiva misure di contrasto non strutturali come l'informazione alla popolazione disponendo l'emissione di comunicati di informazione ai media locali e alla cittadinanza della situazione</p> <p>Dispone l'evacuazione delle strutture potenzialmente a rischio o già colpite</p> <p>Attiva le aree di attesa precedentemente individuate</p> <p>Attiva le aree di ricovero precedentemente individuate</p> <p>Valuta se l'emergenza è superabile con le sue strutture a disposizione. In caso negativo, richiede l'intervento della Prefettura/Provincia (secondo le competenze)</p> <p>Dispone le operazioni di soccorso alle aree colpite e la chiusura dei cancelli sulla viabilità</p>	<p>Si consulta costantemente con il sindaco sull'evoluzione degli eventi</p> <p>Dà supporto al sindaco nell'attivazione delle aree di attesa e delle aree di ricovero precedentemente individuate</p> <p>Supporta il sindaco nella gestione dell'emergenza</p> <p>Coordina le attività di soccorso</p> <p>Censisce la popolazione colpita e coordina le attività per un suo eventuale collocamento nelle aree di ricovero</p>	<p>Utilizza gli strumenti comunicativi disponibili per avvisare tutta la popolazione (ad es. aggiorna il pannello informativo comunale, la pagina web comunale, ecc...)</p> <p>Dà supporto al sindaco nell'attivazione delle aree di attesa e delle aree di ricovero precedentemente individuate</p> <p>Verifica l'entità dei danni a edifici e infrastrutture</p> <p>Provvede alla fornitura del personale, dei materiali e dei mezzi necessari per fronteggiare l'emergenza</p> <p>Attiva le ditte preposte al pronto intervento, disponendo interventi di emergenza</p>	<p>Mantiene i contatti operativi con le forze istituzionali presenti sul territorio (Polizia statale, Carabinieri, VV.FF, ecc...)</p> <p>Dirige e assicura le operazioni di evacuazione delle strutture potenzialmente a rischio o già colpite durante tutto il loro svolgimento</p> <p>Attua un piano viario alternativo al normale transito stradale, evitando in tal modo situazioni di blocco del traffico nei punti/aree dove è in corso l'emergenza</p> <p>Fa istituire cancelli/posti di blocco stradale in prossimità dei punti/aree critiche in cui si sono verificate situazioni di pericolo concreto</p> <p>Stabilisce le zone e i limiti entro i quali deve essere attuato lo sbarramento delle vie di accesso e la viabilità alternativa nei punti/aree dove è in corso l'emergenza</p> <p>Si occupa di fornire ai cittadini le informazioni sulla fase in corso e sui comportamenti di autoprotezione e predisporre l'attuazione delle procedure per la comunicazione alla popolazione dell'emergenza in corso</p> <p>Predisporre gli uomini per mantenere l'ordine pubblico nella aree di emergenza Predisporre ed effettuare il posizionamento degli uomini e dei</p>	<p>Coordina i volontari nelle attività presso l'area di emergenza</p> <p>Supporta la popolazione evacuata e la accompagna nelle aree di attesa e di ricovero</p> <p>Attiva, se necessario, altri membri del gruppo comunale di protezione civile e li dispone sul territorio per collaborare alle operazioni di soccorso</p> <p>Assiste la popolazione evacuata</p>	<p>Collabora nelle operazioni di evacuazione</p> <p>Mantiene l'ordine pubblico sia nei punti/aree in emergenza sia nelle aree di attesa e di ricovero</p> <p>Dà supporto all'istituzione di cancelli/posti di blocco stradale in prossimità dei punti/aree critiche in cui si sono verificate situazioni di pericolo concreto</p>



		FIGURE UNITA' DI CRISI LOCALE (UCL) E RISPETTIVE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL METODO "AUGUSTUS"					
QUANDO	AZIONE / DECISIONE	SINDACO	ROC	TECNICO COMUNALE	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	RESPONSABILE VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE	RESPONSABILE FORZE DELL'ORDINE
			1.Tecnici scientifici-pianificazione	2. Sanità, assistenza sociale 4. Materiali e mezzi 5. Servizi essenziali e attività scolastica 6.Censimento danni, persone e cose	7.Strutture operative locali	3.Volontariato 4. Materiali e mezzi 8. Telecomunicazioni 9. Assistenza alla popolazione	7.Strutture operative locali
Alta decisione dell'UCL della cessazione delle condizioni di emergenza	Ritorno alle condizioni di normalità	Dispone il ritorno alle condizioni di normalità Dispone il rientro della popolazione evacuata	Richiama gli uomini dislocati sul territorio Coordina il rientro della popolazione		mezzi per l'eventuale trasporto della popolazione nelle aree di ricovero Predisporre le squadre per la vigilanza degli edifici evacuati Coordina il controllo della viabilità Mantiene l'ordine pubblico	Assiste la popolazione	

6 SCENARI DI RISCHIO LOCALE

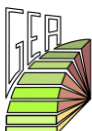
Nelle pagine seguenti vengono descritti gli specifici scenari di rischio, che consistono in eventi locali legati a situazioni di criticità note e di più probabile accadimento.

Mentre le Fasi Operative, **di cui al capitolo precedente** servono ad indirizzare le azioni dell'Unità di Crisi Locale in modo generale e per qualsiasi evento o fenomeno che si verifichi entro il territorio comunale, gli scenari costituiscono casi più specifici e localizzati di applicazione delle fasi stesse, e sono comprensivi dei punti di monitoraggio stabiliti per i fenomeni previsti o in atto.

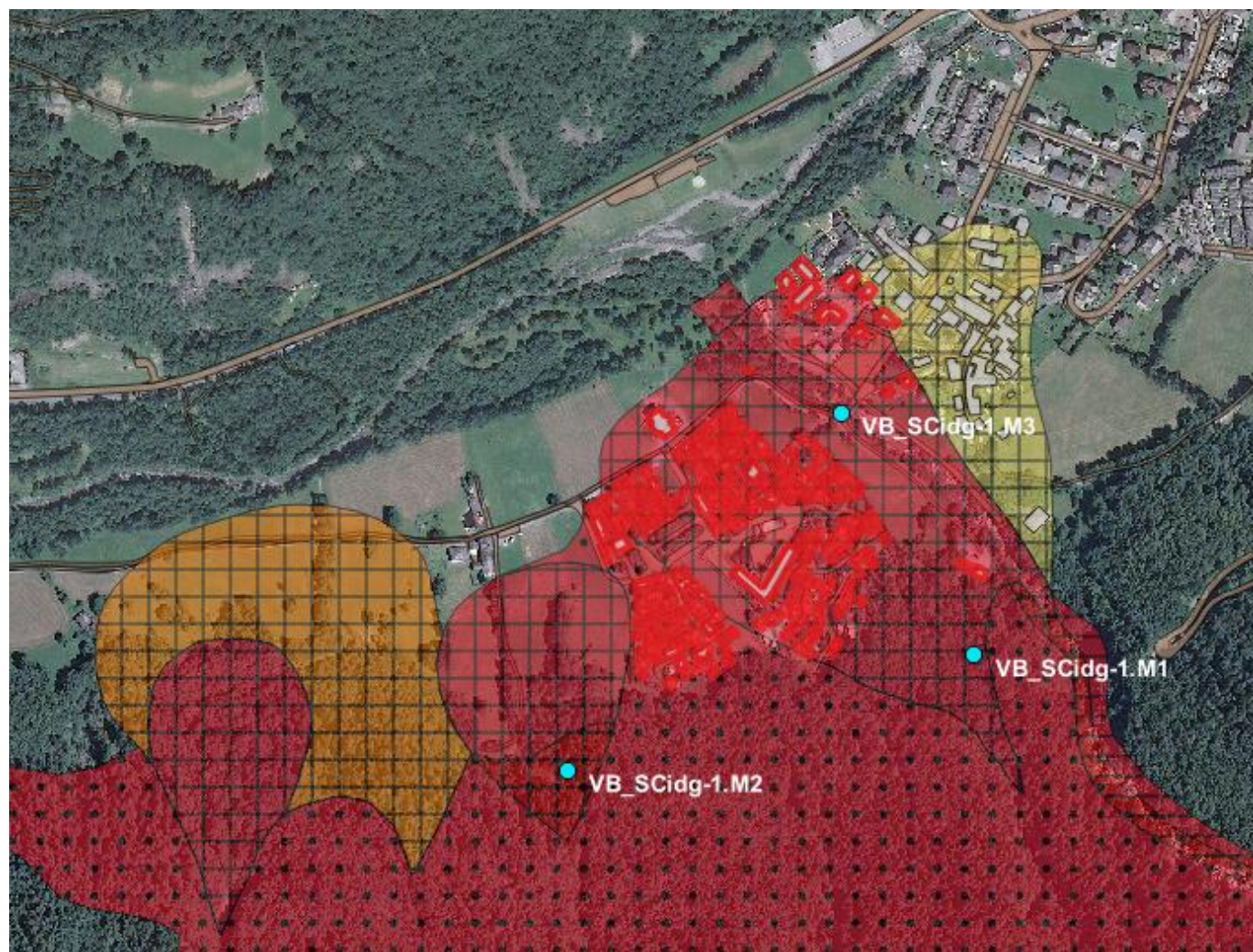
È dunque bene ribadire che gli scenari di rischio non costituiscono assolutamente gli unici eventi o fenomeni di possibile accadimento sul territorio comunale, ma descrivono semplicemente alcune situazioni specifiche più probabili, storicamente note e/o di maggiore importanza. Altri fenomeni, anche molto diversi e/o lontani da quelli delineati negli scenari, possono comunque verificarsi e dovranno essere affrontati proprio tramite le Fasi Operative, **di cui al capitolo precedente**.

Gli scenari idrogeologici sono, in sintesi, i seguenti:

- VB_SCIdg-1: Dissesti del campeggio
- VB_SCIdg-2: Conoide di Dossi
- VB_SCIdg-3: Conoide di Gavazzo
- VB_SCIdg-4: Conoide di Fiumenero
- VB_SCIdg-5: Colate detritiche di Sambughera
- VB_SCIdg-6: Dissesti lungo la strada di Lizzola
- VB_SCIdg-7: Caduta massi di Torre



INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFIA



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'EVENTO ATTESO

L'area del campeggio è nota da tempo per la sua pericolosità, sono infatti numerosi ed anche abbastanza recenti gli eventi riconosciuti in bibliografia. Attualmente è in corso di predisposizione uno studio di approfondimento dei fenomeni in atto, che permetterà di individuare i punti critici e di mettere in atto un sistema adeguato di monitoraggio dei fenomeni. Gli elementi di pericolosità sono costituiti sia da fenomeni di trasporto solido lungo i torrenti (Bondione, Val Grande e altre vallette) che di caduta massi, tutti potenzialmente interferenti con il campeggio e le strutture circostanti.

AREE INTERESSATE DALL'EVENTO ATTESO

Lo scenario coinvolge una serie di abitazioni in destra orografica del Torrente Bondione ed il campeggio posto in sinistra orografica. L'area è interessata da diverse tipologie di dissesto, che si possono riassumere in:

- Esondazione del Torrente Bondione, della Val Grande e di altre vallette
- Caduta massi dal versante soprastante il campeggio
- Debris flow lungo il Torrente Bondione, la Val Grande e le altre vallette

Le vie coinvolte sono:

- Via Casa Corti
- Via Mes
- Via Don Riccardi

In **rosso** ■ sono evidenziate le strutture (abitazioni, autorimesse, capannoni, ecc.) che interferiscono, anche solo parzialmente con gli ambiti a pericolosità alta e/o molto alta.

ELEMENTI INTERFERENTI CON GLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ




ELEMENTI STIMATI	PERICOLOSITÀ MEDIA	PERICOLOSITÀ ALTA	PERICOLOSITÀ MOLTO ALTA
Popolazione coinvolta	da definire	da definire	da definire
Attività industriali / artigianali	0	0	0
Attività commerciali e di servizio	0	/	1 - 5
Attività agricole	0	/	0
Reti e infrastrutture tecnologiche	Tutte quelle funzionali all'abitato	/	Tutte quelle funzionali all'abitato
Strutture e superfici strategiche coinvolte	0	/	VB_CA2, VB_OST, VB_P3

PUNTI DI MONITORAGGIO

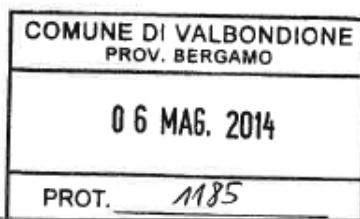
VB_SCIdg-1.M1	Alveo della Val Grande a monte del campeggio
VB_SCIdg-1.M2	Ponte sul Torrente Bondione
VB_SCIdg-1.M3	Briglia della valletta a monte del campeggio

AREE DI ATTESA

VB_AT1	Area di Attesa Valbondione
VB_AT3	Area di Attesa Fiumenero

PUNTI DI MONITORAGGIO		
VB_SCIdg-1.M1		<p>Alveo della Val Grande a monte del campeggio</p>
VB_SCIdg-1.M2		<p>Ponte sul Torrente Bondione</p>
VB_SCIdg-1.M3		<p>Briglia della valletta a monte del campeggio</p>

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI PRE-ALLARME
<p>L'applicazione della fase operativa di preallarme è diversificata in funzione dei fenomeni:</p> <p>Per quanto attiene ai fenomeni esondativi sarà necessario verificare la presenza di situazioni di ostacolo al libero deflusso delle acque, sia in alveo che in corrispondenza del ponte. Verificare la torbidità delle acque durante il loro deflusso per valutare l'eventuale innesco di fenomeni franosi sul bacino che possono essere precursori di elevato trasporto solido in alveo. Verificare la presenza di trasporto di materiale vegetale e/o solido durante gli eventi di piena. Verificare l'evolversi dell'eventuale ondata di piena liquida o liquido/solida valutando il potenziale rischio di esondazione; in caso di aree con franchi di sicurezza minimi concentrare il monitoraggio visivo su tali aree a cadenze temporali inferiori</p> <p>Per quanto attiene ai debris flow sarà necessario mettere in atto sistemi preventivi di allertamento radio comandati che, al superamento di una certa soglia di criticità, permettono di evacuare in tempo il campeggio. Operazione che è attualmente in corso da parte degli operatori del campeggio stesso.</p> <p>Per quanto attiene alla caduta massi, in attesa della realizzazione di sistemi di difesa passivi (valli e reti paramassi), bisognerà per il momento affidarsi ai segnali che provengono dalla montagna, come boati, movimenti anomali della vegetazione ecc., che possano preludere, anche solo in modo ipotetico, all'avvio di fenomeni di crollo o franamento.</p> <p>È in fase di predisposizione uno studio specifico per una valutazione più dettagliata delle soglie pluviometriche che potenzialmente potrebbero creare condizioni di rischio.</p> <p>Sino all'approvazione di tale studio, occorre fare riferimento alle indicazioni contenute nella relazione del Dott. Geol. Ezio Granata dell'Aprile 2014 (che si riferiscono però a "temporali forti"), di cui si riportano le conclusioni nella pagina seguente. Quindi occorre valutare l'evacuazione in tempi rapidi del campeggio, dell'ostello e delle altre strutture turistico-ricettive afferenti, qualora si verificano tali condizioni.</p>
APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI ALLARME
<p>Oltre a quanto previsto nella Fase di Preallarme, valutare l'eventuale chiusura delle strade, e procedere, se del caso, all'allertamento della popolazione.</p> <p>È in fase di predisposizione uno studio specifico per una valutazione più dettagliata delle soglie pluviometriche che potenzialmente potrebbero creare condizioni di rischio.</p> <p>Sino all'approvazione di tale studio, occorre fare riferimento alle indicazioni contenute nella relazione del Dott. Geol. Ezio Granata dell'Aprile 2014 (che si riferiscono però a "temporali forti"), di cui si riportano le conclusioni nella pagina seguente. Quindi occorre valutare l'evacuazione in tempi rapidi del campeggio, dell'ostello e delle altre strutture turistico-ricettive afferenti, qualora si verificano tali condizioni.</p>



**VALUTAZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO
PER IL SITO RICOMPRENDE L'AREA DI CAMPEGGIO
UBICATA IN LOCALITA' CASE CORTI
IN TERRITORIO DI VALBONDIONE (BG)**

Committente: Società a r.l. Campeggi Valbondione

Marzo – Aprile 2014



9. CONSIDAZIONI CONCLUSIVE

Alla luce di quanto sopra esposto si può concludere che:

- L'area del Campeggio Valbondione si trova a rischio geologico elevato pur essendo in buona classificabile, a parere dello scrivente, come **"area di conoide parzialmente protetta (Cp)";**
- La pericolosità elevata, a parere dello scrivente, è legata solo alla dinamica del T. Val Grande e alla possibilità di disalveamento dello stesso a quota 430 circa a seguito di eventi alluvionali eccezionali, analoghi o maggiori di quelli descritti, in presenza di un tratto alveo sovralluvionato, parzialmente occluso, con sezione di deflusso ridotta, privo di adeguata manutenzione;
- Il rischio idrogeologico da dinamica torrentizia per l'area del campeggio può essere ridotto e minimizzato eseguendo le opere e gli interventi di difesa realizzati, previsti e non completati o indicativamente suggeriti nella presente relazione relativamente ad un preciso tratto di alveo del T. Val Grande, a monte della confluenza nel T. Bondione.
- si ritiene di poter escludere che tale pericolosità derivi dalla presenza del tratto terminale del T. Bondione, che durante gli eventi alluvionali del 1978, 1987 e 1996 non ha creato danni al campeggio;
- Il campeggio è soggetto ad elevato rischio di frana (Ca) per rotolamento di massi.
- Le condizioni di rischio rilevate possono essere notevolmente ridotte e minimizzate dall'esecuzione degli interventi di difesa e consolidamento sopra descritti o già realizzati (vedi progetto finanziato, anno 2000).

Concludendo, indipendentemente dall'attuale zonazione geologica prevista dal PGT, che resta quella indicata nella cartografia specifica (**Classe di Fattibilità 4 per conoide attivo (Ca) e Frana attiva (Fa)**) si ritiene che in condizioni meteorologiche normali non sussista un reale rischio idrogeologico per l'area del campeggio.

Condizioni di elevato rischio potrebbero presentarsi qualora si verificassero precipitazioni piovose di intensità e durata pari o maggiore di quelle che hanno innescato gli eventi alluvionali del agosto 1978, novembre 1996 e maggio 2002, cioè in presenza di un livello di criticità moderata, con codice di allerta 2, come riportato dalla sottostante tabella allegata al Piano Provinciale della Protezione Civile di Bergamo rela-

tivamente al rischio idrogeologico e idraulico legato a manifestazioni temporalesche di una certa entità e tipologia.

• Codici e soglie di allerta

TEMPORALI FORTI	LIVELLO CRITICITÀ	CODICE DI ALLERTA
assenti	assente	0
poco probabili	ordinaria	1
molto probabili	moderata	2

In sostanza, i tre livelli di criticità sono associati al verificarsi delle seguenti situazioni, descritte anche in relazione alla caratteristica di diffusione dei fenomeni sul territorio:

- ✓ criticità assente: assenza di fenomeni temporaleschi;
- ✓ criticità ordinaria: i temporali forti sono poco probabili (= bassa probabilità di accadimento) in una situazione che potrebbe anche risultare di temporali (senza ulteriori specificazioni) diffusi (riguardanti cioè ampie porzioni di territorio);
- ✓ criticità moderata: i temporali forti sono molto probabili (= alta probabilità di accadimento) e possono manifestarsi in forma localizzata, diffusa o, ancora, organizzati in strutture di dimensioni superiori a quelle caratteristiche della singola cella temporalesca (fronti, linee temporalesche, sistemi a mesoscala).

Azioni:

Vie di fuga: →

L'evacuazione avviene tramite le seguenti vie di fuga:

- Da Via Corti verso la pista ciclopedonale per Dossi, Gavazzo e Fiumenero (se percorribile)
- Da Via Mes verso l'abitato di Valbondione
- Da Via Don Riccardi verso l'abitato di Valbondione

Aree di attesa:

Le aree di attesa di riferimento per la raccolta della popolazione sono:

- VB_AT1 Area di Attesa Valbondione (se raggiungibile)
- VB_AT3 Area di Attesa Fiumenero (se raggiungibile mediante la pista ciclopedonale)

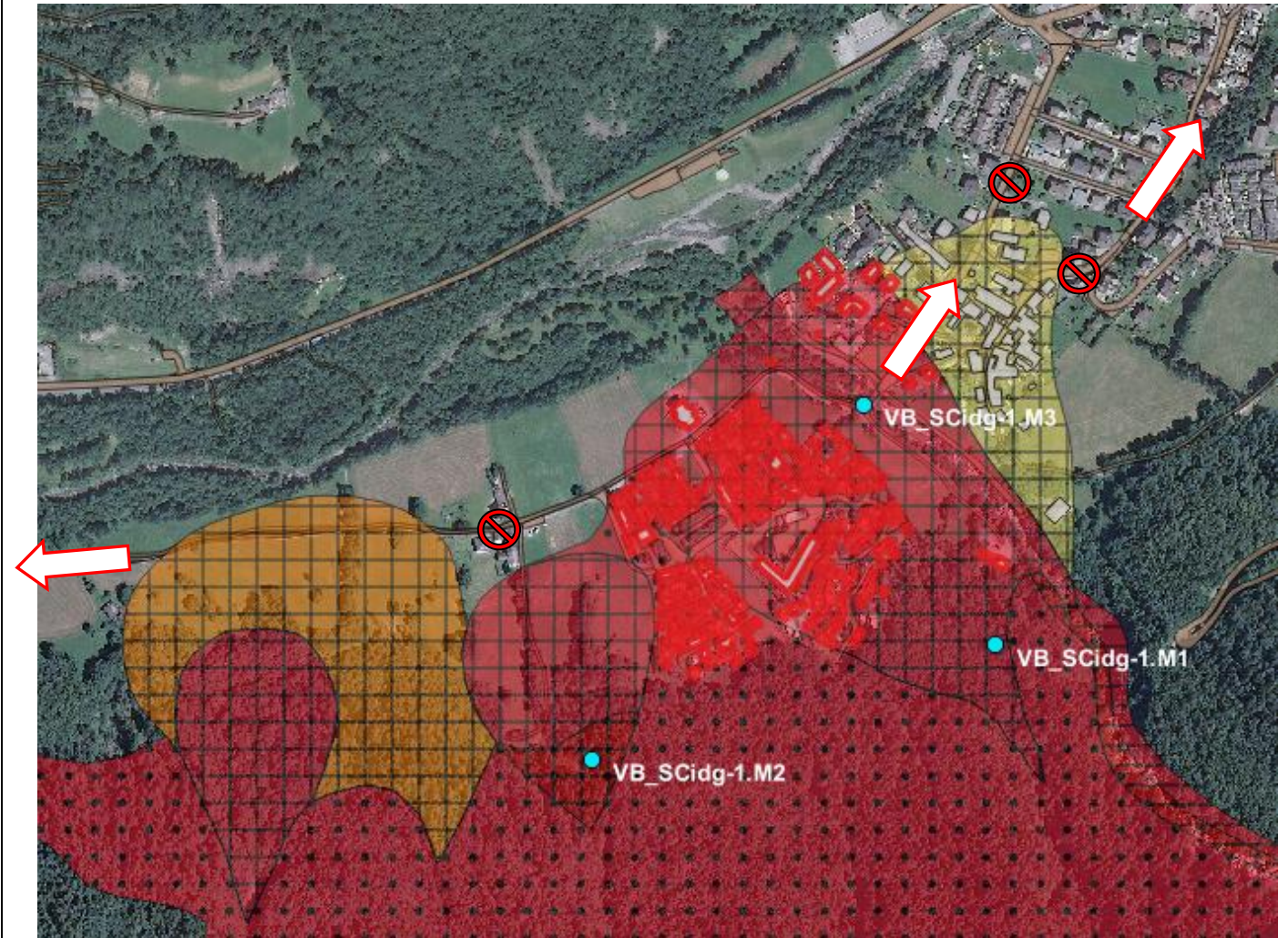
Aree di ricovero:

In funzione della tipologia e dell'entità del dissesto, nonché delle persone coinvolte verrà scelta la struttura di ricovero più idonea fra quelle individuate nell'allegato cartografico di riferimento

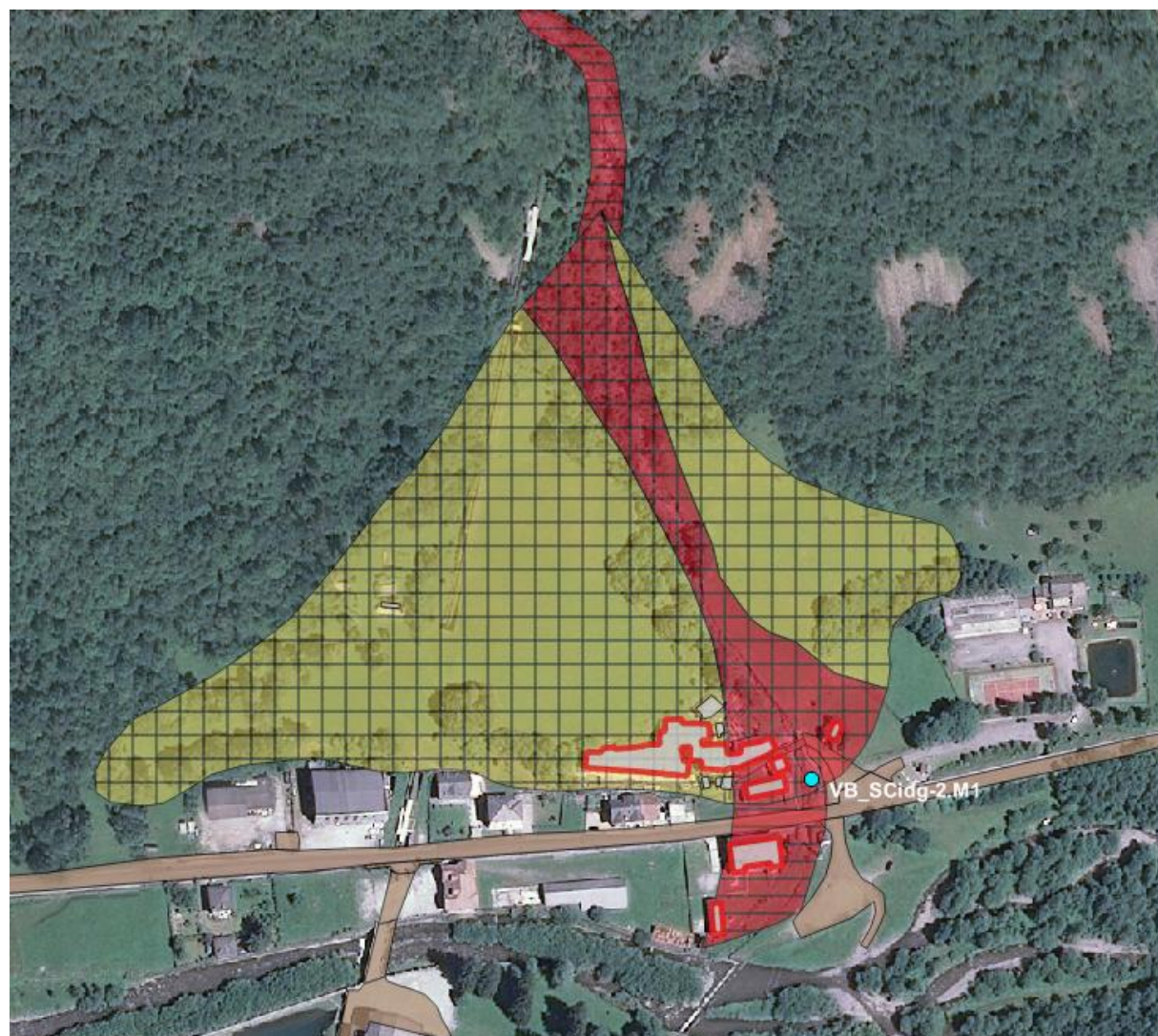
Cancelli: ⓧ

Ai fini della regolazione dell'afflusso/deflusso verso l'area soggetta a rischio dovranno essere istituiti cancelli di accesso e posti di blocco nei seguenti punti:

- Lungo Via Mes
- Lungo la pista ciclopedonale
- Lungo Via Don Riccardi



INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFIA



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'EVENTO ATTESO

L'area della frazione Dossi è interessata da colate di detrito attive (debris flow – debris torrent) convogliate lungo la Valle del Fosso durante eventi meteorici intensi, fenomeni che sono anche favoriti dalle erosioni spondali e di fondo provocate dal passaggio della valanga.

AREE INTERESSATE DALL'EVENTO ATTESO

Lo scenario coinvolge la frazione denominata Dossi mediante colate detritiche sul conoide, favorite anche dal passaggio di una valanga. Il fenomeno interessa alcune abitazioni indicate in rosso e non deve essere sottovalutato.

Le strade interessate dallo scenario sono:

- Strada Provinciale n. 49

In **rosso** □ sono evidenziate le strutture (abitazioni, autorimesse, capannoni, ecc.) che interferiscono, anche solo parzialmente con gli ambiti a pericolosità alta e/o molto alta.

ELEMENTI INTERFERENTI CON GLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ

ELEMENTI STIMATI	PERICOLOSITÀ MEDIA	PERICOLOSITÀ ALTA	PERICOLOSITÀ MOLTO ALTA
Popolazione coinvolta	da definire	da definire	da definire
Attività industriali / artigianali	0	/	0
Attività commerciali e di servizio	0	/	0
Attività agricole	0	/	0
Reti e infrastrutture tecnologiche	Tutte quelle funzionali all'abitato	/	Tutte quelle funzionali all'abitato
Strutture e superfici strategiche coinvolte	0	/	0

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-2.M1 Ponti e tombotti della Valle del Fosso presso la frazione Dossi

AREE DI ATTESA

VB_AT1 Area di Attesa Valbondione
VB_AT3 Area di Attesa Fiumenero

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-2.M1



Ponti e tombotti della Valle del Fosso presso la frazione Dossi

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI PRE-ALLARME

In generale:

Verificare la presenza di situazioni di ostacolo al libero deflusso delle acque, sia in alveo che in corrispondenza del ponte.

Verificare la torbidità delle acque durante il loro deflusso per valutare l'eventuale innesco di fenomeni franosi sul bacino che possono essere precursori di elevato trasporto solido in alveo.

Verificare la presenza di trasporto di materiale vegetale e/o solido durante gli eventi di piena.

Verificare l'evolversi dell'eventuale ondata di piena liquida o liquido/solida valutando il potenziale rischio di esondazione; in caso di aree con franchi di sicurezza minimi concentrare il monitoraggio visivo su tali aree a cadenze temporali inferiori.

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI ALLARME

Oltre a quanto previsto nella **Fase di Preallarme**, valutare l'eventuale chiusura delle strade, e procedere, se del caso, all'allertamento della popolazione.

Azioni:

Vie di fuga:

L'evacuazione avviene dirigendosi verso Fiumenero oppure verso Valbondione a seconda delle aree effettivamente coinvolte.

Aree di attesa:

Le aree di attesa di riferimento per la raccolta della popolazione sono:

- VB_AT1 Area di Attesa Valbondione
- VB_AT3 Area di Attesa Fiumenero

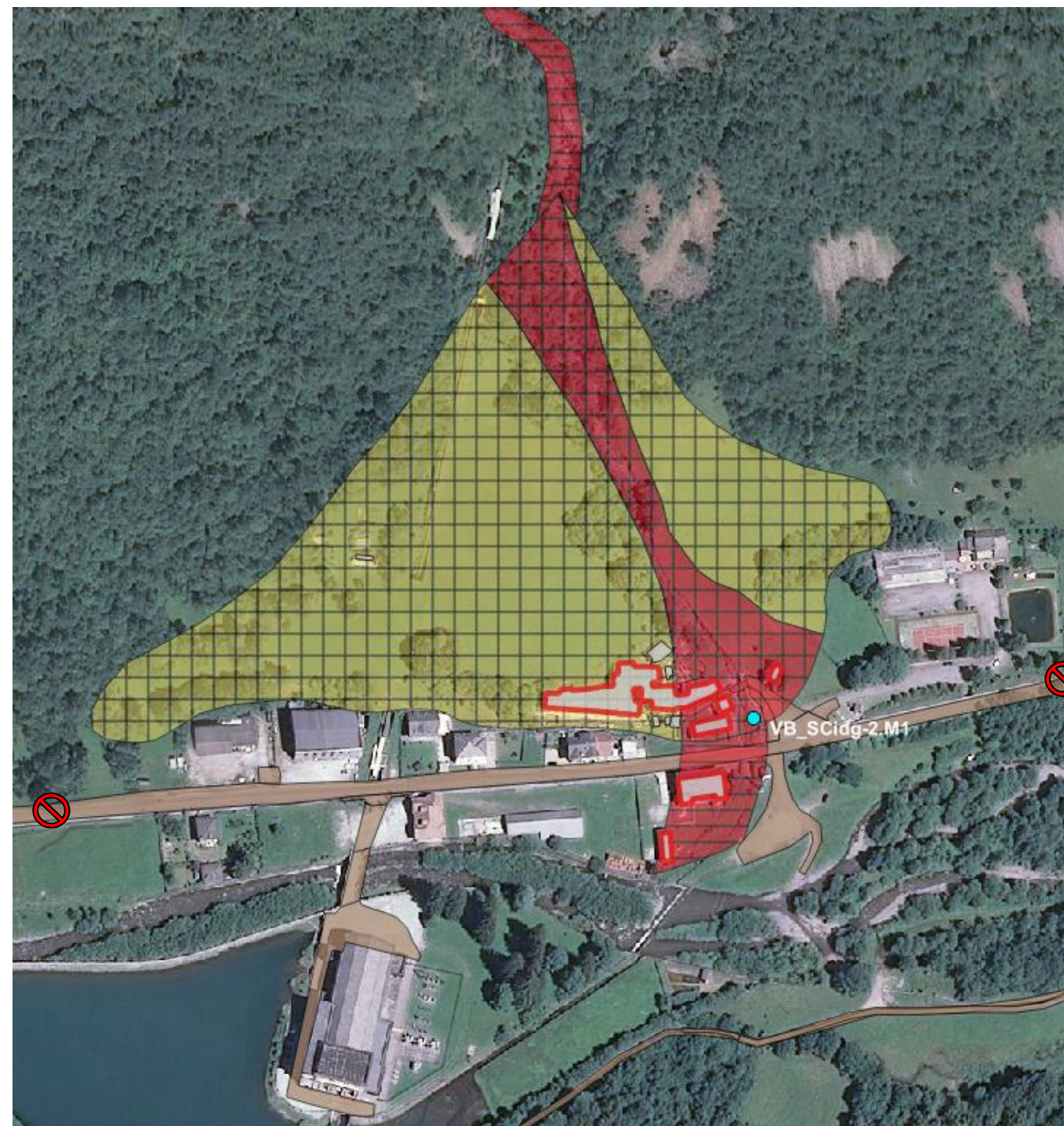
Aree di ricovero:

In funzione della tipologia e dell'entità del dissesto, nonché delle persone coinvolte verrà scelta la struttura di ricovero più idonea fra quelle individuate nell'allegato cartografico di riferimento.

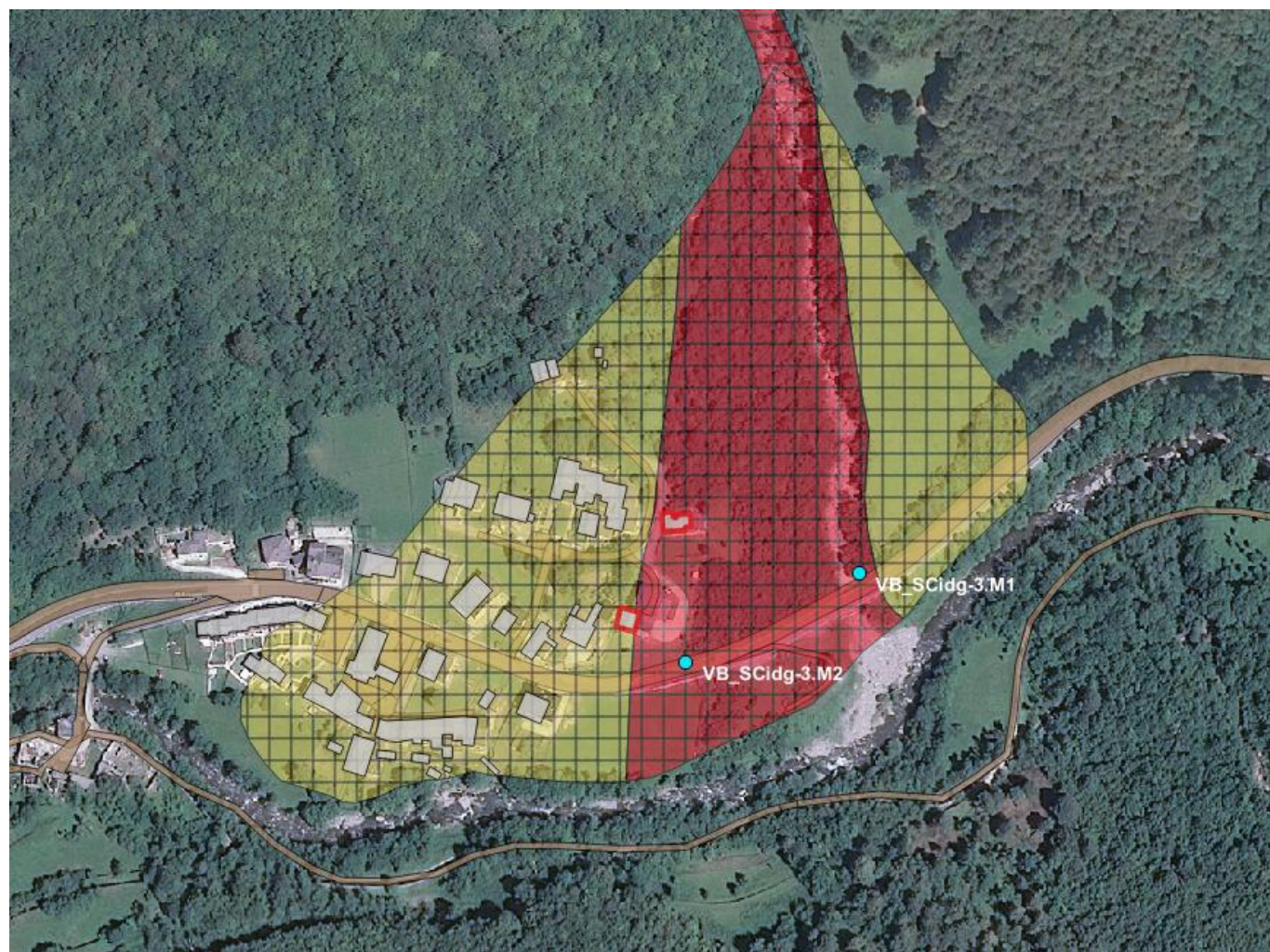
Cancelli: 

Ai fini della regolazione dell'afflusso/deflusso verso l'area soggetta a rischio dovranno essere istituiti cancelli di accesso e posti di blocco nei seguenti punti:

- Sulla Strada Provinciale n. 49 verso Fiumenero
- Sulla Strada Provinciale n. 49 verso Valbondione



INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFIA



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'EVENTO ATTESO

L'area della frazione Gavazzo è interessata da colate di detrito attive (debris flow – debris torrent) convogliate lungo la Valle Antica durante eventi meteorici intensi, fenomeni che sono anche favoriti dalle erosioni spondali e di fondo provocate dal passaggio della valanga.

AREE INTERESSATE DALL'EVENTO ATTESO

Lo scenario in modo grave alcune abitazioni della frazione Gavazzo ed in modo più lieve quasi tutta la frazione

Le strade interessate dallo scenario sono:

- Via Gavazzo
- Strada Provinciale n. 49

In **rosso** □ sono evidenziate le strutture (abitazioni, autorimesse, capannoni, ecc.) che interferiscono, anche solo parzialmente con gli ambiti a pericolosità alta e/o molto alta.

ELEMENTI INTERFERENTI CON GLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ

ELEMENTI STIMATI	PERICOLOSITÀ MEDIA	PERICOLOSITÀ ALTA	PERICOLOSITÀ MOLTO ALTA
Popolazione coinvolta	da definire	da definire	da definire
Attività industriali / artigianali	0	/	0
Attività commerciali e di servizio	0	/	0
Attività agricole	0	/	0
Reti e infrastrutture tecnologiche	Tutte quelle funzionali all'abitato	/	Elementi occasionali
Strutture e superfici strategiche coinvolte	0	/	0

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-3.M1	Ponte della S.P. 49 sulla Valle Antica
VB_SCIdg-3.M2	Ponte della S.P. 49 su alveo abbandonato

AREE DI ATTESA

VB_AT3	Area di Attesa Fiumenero
VB_AT1	Area di Attesa Valbondione

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-3.M1



Ponte della S.P. 49
sulla Valle Antica

VB_SCIdg-3.M2



Ponte della S.P. 49
su alveo abbandonato

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI PRE-ALLARME

In generale:

Verificare la presenza di situazioni di ostacolo al libero deflusso delle acque, sia in alveo che in corrispondenza del ponte.

Verificare la torbidità delle acque durante il loro deflusso per valutare l'eventuale innesco di fenomeni franosi sul bacino che possono essere precursori di elevato trasporto solido in alveo.

Verificare la presenza di trasporto di materiale vegetale e/o solido durante gli eventi di piena.

Verificare l'evolversi dell'eventuale ondata di piena liquida o liquido/solida valutando il potenziale rischio di esondazione; in caso di aree con franchi di sicurezza minimi concentrare il monitoraggio visivo su tali aree a cadenze temporali inferiori.

Sarà significativo in termini di prevenzione anche l'aiuto della popolazione locale, nell'attuazione di quanto sopra descritto.

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI ALLARME

Oltre a quanto previsto nella **Fase di Preallarme**, valutare l'eventuale chiusura delle strade, e procedere, se del caso, all'allertamento della popolazione.

Azioni:

Vie di fuga:

L'evacuazione avviene tramite le seguenti vie di fuga:

- Lungo la Strada Provinciale n. 49 verso Valbondione
- Lungo la Strada Provinciale n. 49 verso Fiumenero

Aree di attesa:

Le aree di attesa di riferimento per la raccolta della popolazione sono:

- VB_AT3 Area di Attesa Fiumenero
- VB_AT1 Area di Attesa Valbondione

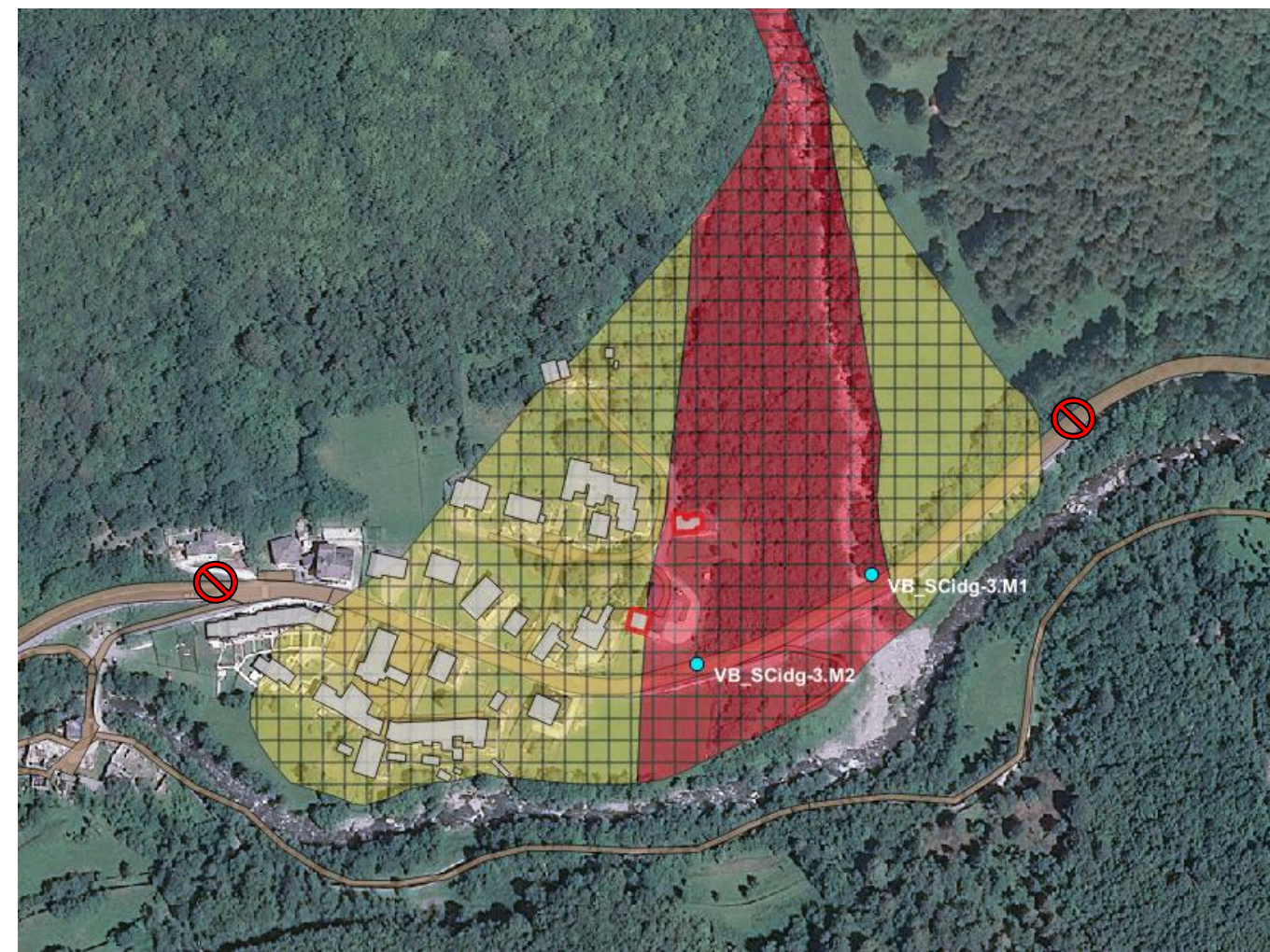
Aree di ricovero:

In funzione della tipologia e dell'entità del dissesto, nonché delle persone coinvolte verrà scelta la struttura di ricovero più idonea fra quelle individuate nell'allegato cartografico di riferimento.

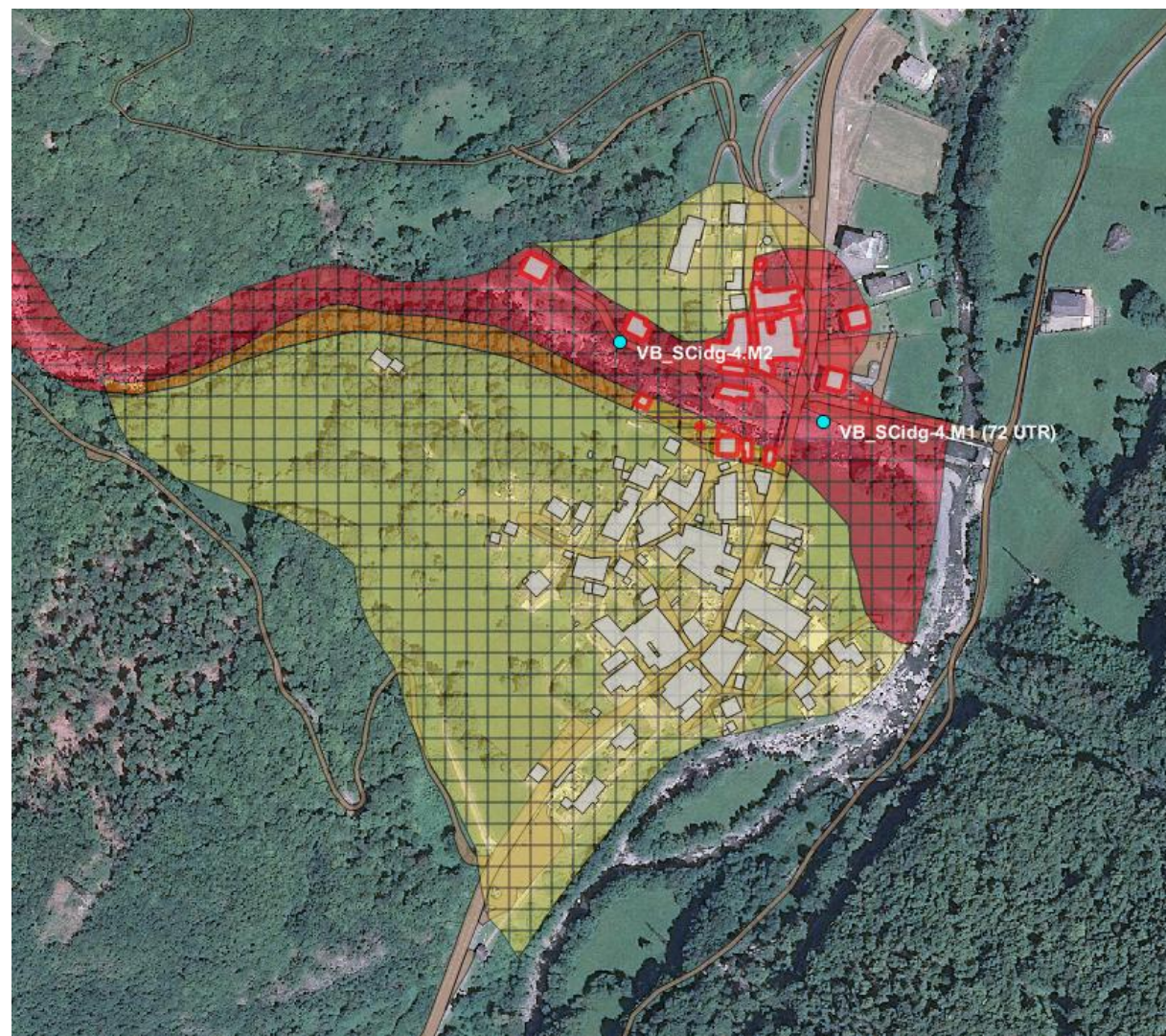
Cancelli: 

Ai fini della regolazione dell'afflusso/deflusso verso l'area soggetta a rischio dovranno essere istituiti cancelli di accesso e posti di blocco nei seguenti punti:

- Sulla Strada Provinciale n. 49 verso Valbondione
- Sulla Strada Provinciale n. 49 verso Fiumenero



INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFIA



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'EVENTO ATTESO

L'area è interessata da colate di detrito attive (debris flow – debris torrent) convogliate lungo la Valle di Fiumenero durante eventi meteorici intensi, tali fenomeni già conosciuti in epoca storica e recente sono potenzialmente riattivabili con coinvolgimento della frazione.

AREE INTERESSATE DALL'EVENTO ATTESO

Lo scenario coinvolge in modo significativo l'abitato di Fiumenero, con particolare riguardo alle abitazioni poste in fregio al corso d'acqua o sulla sponda sinistra orografica, ove la conoide è più attiva. Il centro storico attorno alla chiesa è situato a sua volta sulla conoide, ma con valori di rischio più bassi.

Le strade interessate dallo scenario sono:

- Via Dante (Strada Provinciale n. 49)
- Via Ponte
- Via Don T. Morandi
- Via Sant'Antonio

In **rosso** □ sono evidenziate le strutture (abitazioni, autorimesse, capannoni, ecc.) che interferiscono, anche solo parzialmente con gli ambiti a pericolosità alta e/o molto alta.

ELEMENTI INTERFERENTI CON GLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ

ELEMENTI STIMATI	PERICOLOSITÀ MEDIA	PERICOLOSITÀ ALTA	PERICOLOSITÀ MOLTO ALTA
Popolazione coinvolta	da definire	da definire	da definire
Attività industriali / artigianali	0	/	0
Attività commerciali e di servizio	1 – 5	/	0
Attività agricole	0	/	0
Reti e infrastrutture tecnologiche	Tutte quelle funzionali all'abitato	/	Tutte quelle funzionali all'abitato
Strutture e superfici strategiche coinvolte	VB_FE1, VB_H3 VB_C3, VB_CMF VB_P1	0	0

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-4.M1 VB_SCIdg-4.M2	Ponte della S.P. 49 sul Torrente Fiumenero Sponda sinistra del Torrente Fiumenero a monte della frazione
--	---

AREE DI ATTESA

VB_AT3 GA_AT2	Area di Attesa di Fiumenero Area di Attesa Gromo San Marino (in territorio di Gandellino)
--------------------------------	--

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-4.M1



**Ponte della S.P. 49
sul Torrente Fiumenero**

VB_SCIdg-4.M2



**Sponda sinistra del Torrente Fiumenero
a monte della frazione**

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI PRE-ALLARME

In generale:

Verificare la presenza di situazioni di ostacolo al libero deflusso delle acque, sia in alveo che in corrispondenza del ponte.

Verificare la torbidità delle acque durante il loro deflusso per valutare l'eventuale innesco di fenomeni franosi sul bacino che possono essere precursori di elevato trasporto solido in alveo.

Verificare la presenza di trasporto di materiale vegetale e/o solido durante gli eventi di piena.

Verificare l'evolversi dell'eventuale ondata di piena liquida o liquido/solida valutando il potenziale rischio di esondazione; in caso di aree con franchi di sicurezza minimi concentrare il monitoraggio visivo su tali aree a cadenze temporali inferiori.

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI ALLARME

Oltre a quanto previsto nella **Fase di Preallarme**, valutare l'eventuale chiusura delle strade, e procedere, se del caso, all'allertamento della popolazione.

Azioni:

Vie di fuga: 

L'evacuazione avviene tramite le seguenti vie di fuga:

- Tramite la Strada Provinciale n. 49 in direzione Valbondione
- Verso la Via Mostacc, prendendo la pista ciclopedonale in direzione Valbondione oppure Gromo San Marino (Gandellino)
- Tramite la Strada Provinciale n. 49 verso Gromo San Marino (Gandellino)

Aree di attesa:

Le aree di attesa di riferimento per la raccolta della popolazione sono:

- VB_AT3 Area di Attesa di Fiumenero (verificando che rimanga effettivamente esterna al fenomeno e a tutte le sue ripercussioni, in caso contrario procedere verso VB_AT1 direttamente a Valbondione)
- GA_AT2 Area di Attesa Gromo San Marino (in territorio di Gandellino)

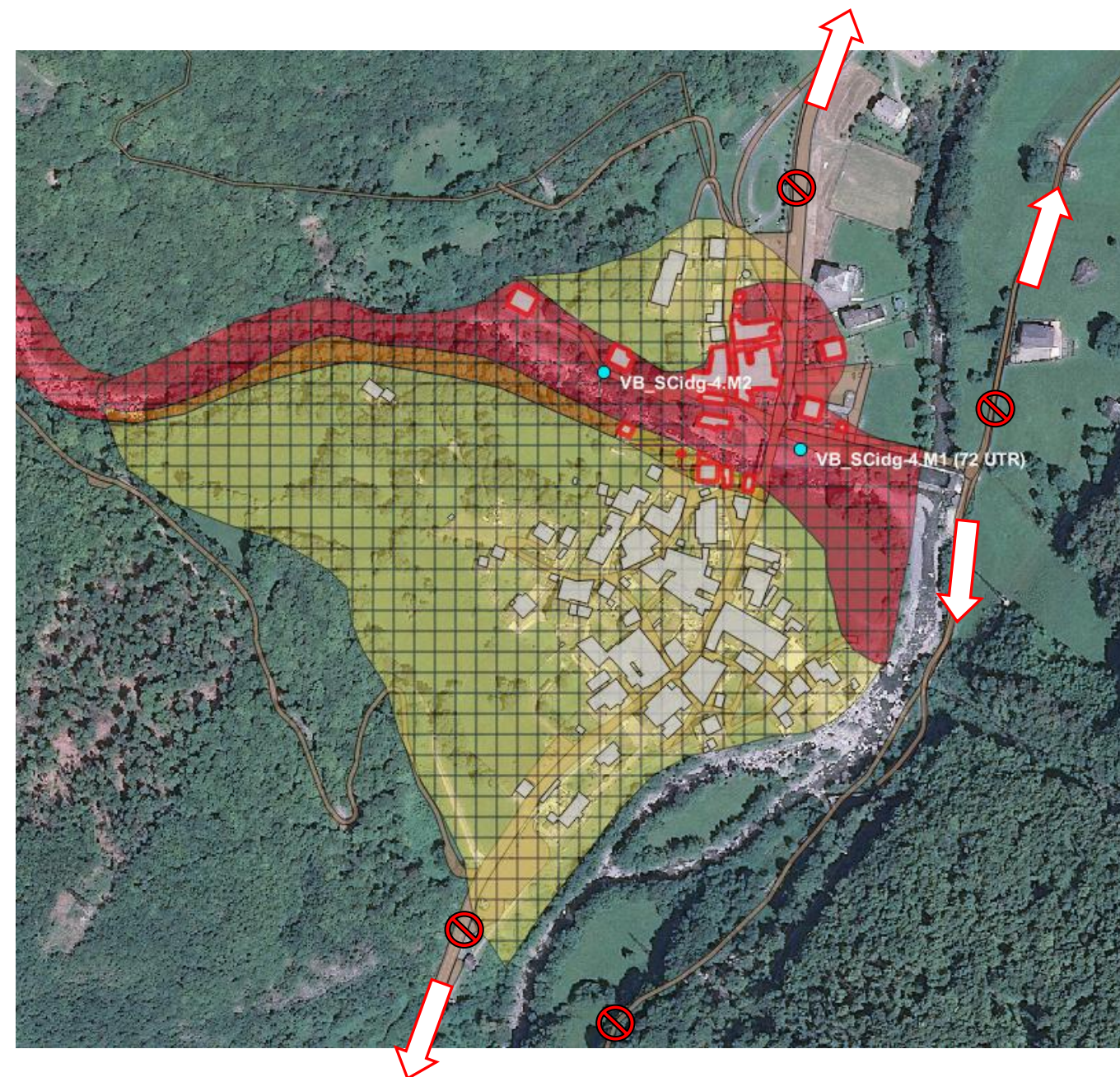
Aree di ricovero:

In funzione della tipologia e dell'entità del dissesto, nonché delle persone coinvolte verrà scelta la struttura di ricovero più idonea fra quelle individuate nell'allegato cartografico di riferimento

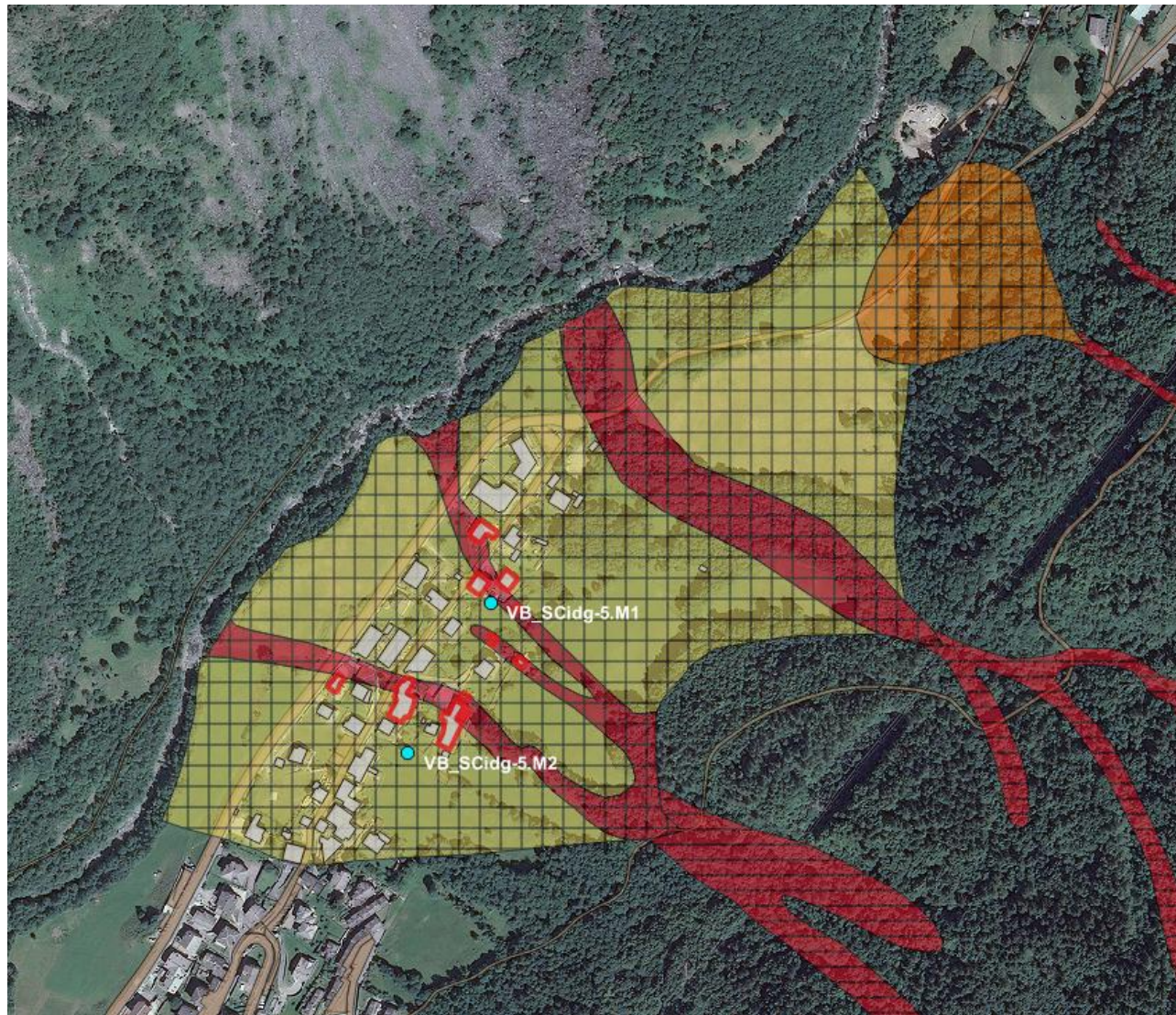
Cancelli: 

Ai fini della regolazione dell'afflusso/deflusso verso l'area soggetta a rischio dovranno essere istituiti cancelli di accesso e posti di blocco nei seguenti punti:

- Strada Provinciale n. 49 direzione Valbondione
- Strada Provinciale n. 49 direzione Gromo San Marino
- Via Mostacc



INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFIA



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'EVENTO ATTESO

La località Sambughera è interessata dallo sbocco di due valli, la Valle Rovina e la Valle Nolli, che danno luogo alla presenza di altrettanti conoidi. Questi corsi d'acqua possono dare origine a trasporto di massa di materiale detritico lungo il corso delle vallecole, ciò soprattutto in concomitanza di eventi meteorici consistenti.

AREE INTERESSATE DALL'EVENTO ATTESO

Lo scenario coinvolge la contrada Sambughera, con l'interessamento di edifici residenziali posti in adiacenza ad alcune vallecole interessate da esondazione e trasporto solido in caso di eventi eccezionali.

Le strade interessate dallo scenario sono:

- Via Pianlivere
- Via Beltrame
- Via Beltrame Nuova
- Via Curò

In **rosso** ■ sono evidenziate le strutture (abitazioni, autorimesse, capannoni, ecc.) che interferiscono, anche solo parzialmente con gli ambiti a pericolosità alta e/o molto alta.

ELEMENTI INTERFERENTI CON GLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ



ELEMENTI STIMATI	PERICOLOSITÀ MEDIA	PERICOLOSITÀ ALTA	PERICOLOSITÀ MOLTO ALTA
Popolazione coinvolta	da definire	da definire	da definire
Attività industriali / artigianali	0	/	0
Attività commerciali e di servizio	0	/	0
Attività agricole	0	/	0
Reti e infrastrutture tecnologiche	Tutte quelle funzionali all'abitato	/	Tutte quelle funzionali all'abitato
Strutture e superfici strategiche coinvolte	0	/	0

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-5.M1	Tombotto della Valle Rovina
VB_SCIdg-5.M2	Tombotto della Valle Nolli

AREE DI ATTESA

VB_AT1	Area di Attesa di Valbondione
---------------	-------------------------------

PUNTI DI MONITORAGGIO	
VB_SCIdg-5.M1	 <p style="text-align: center;">Tombotto della Valle Rovina</p>
VB_SCIdg-5.M2	 <p style="text-align: center;">Tombotto della Valle Nolli</p>
Punti aggiuntivi	<p>Eventuali punti di monitoraggio aggiuntivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attraversamenti delle vallette lungo la strada sterrata per il Rifugio Curò.

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI PRE-ALLARME
<p><u>In generale:</u></p> <p>Verificare la presenza di situazioni di ostacolo al libero deflusso delle acque, sia in alveo che in corrispondenza del ponte.</p> <p>Verificare la torbidità delle acque durante il loro deflusso per valutare l'eventuale innesco di fenomeni franosi sul bacino che possono essere precursori di elevato trasporto solido in alveo.</p> <p>Verificare la presenza di trasporto di materiale vegetale e/o solido durante gli eventi di piena.</p> <p>Verificare l'evolversi dell'eventuale ondata di piena liquida o liquido/solida valutando il potenziale rischio di esondazione; in caso di aree con franchi di sicurezza minimi concentrare il monitoraggio visivo su tali aree a cadenze temporali inferiori.</p>
APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI ALLARME
<p>Oltre a quanto previsto nella Fase di Preallarme, valutare l'eventuale chiusura delle strade, e procedere, se del caso, all'allertamento della popolazione.</p>

Azioni:

Vie di fuga: →

L'evacuazione avviene tramite le seguenti vie di fuga:

- Verso il centro storico tramite Via Pacati, Via Beltrame e Via Beltrame Nuova
- Verso Pianlivere e Grumetti

Aree di attesa:

Le aree di attesa di riferimento per la raccolta della popolazione sono:

- VB_AT1 Area di Attesa di Valbondione
- VB_BB1 B&B Il Melograno (Area di Attesa provvisoria in caso di impossibilità di raggiungimento della VB_AT1)

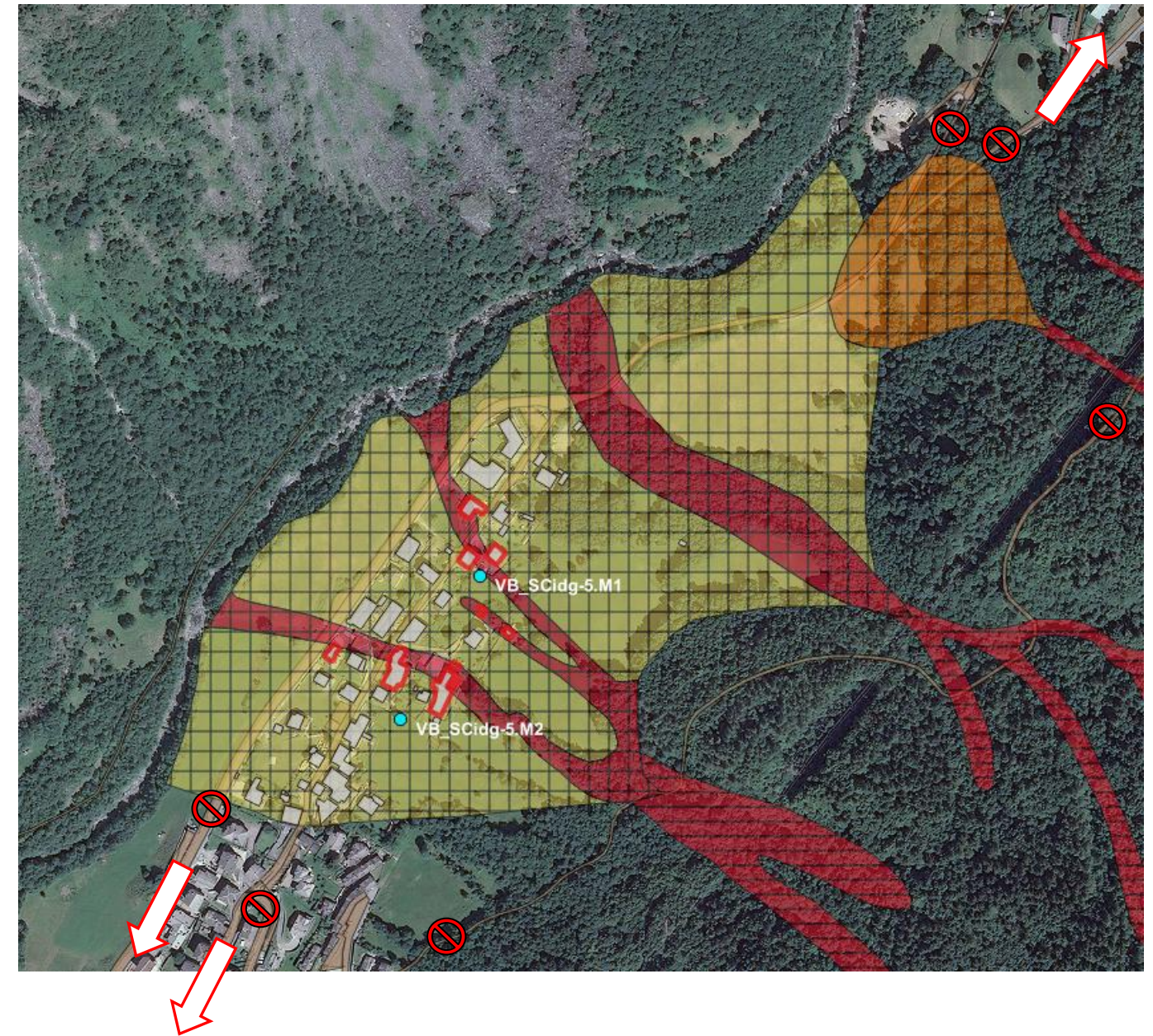
Aree di ricovero:

In funzione della tipologia e dell'entità del dissesto, nonché delle persone coinvolte verrà scelta la struttura di ricovero più idonea fra quelle individuate nell'allegato cartografico di riferimento.

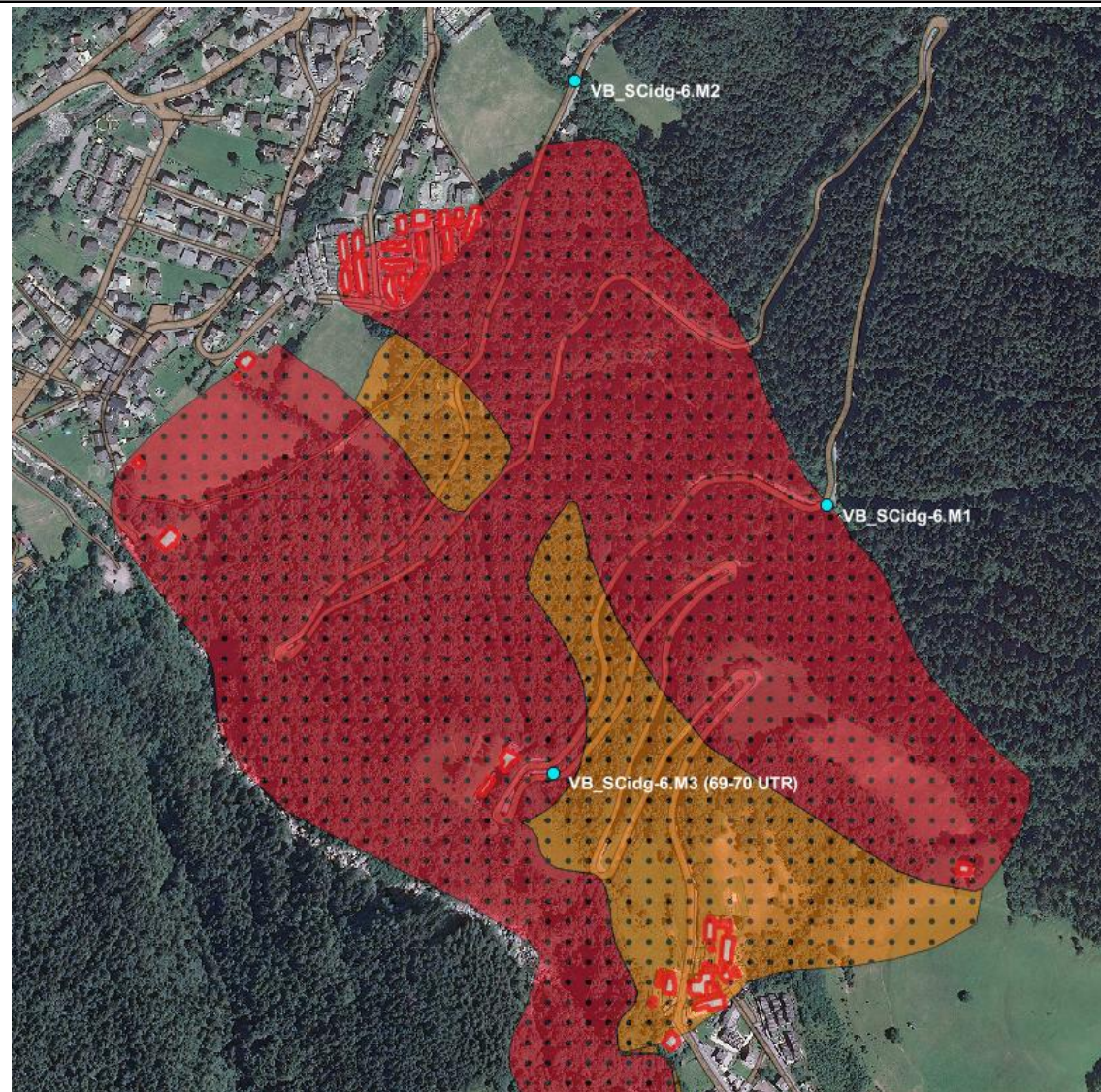
Cancelli: ⓧ

Ai fini della regolazione dell'afflusso/deflusso verso l'area soggetta a rischio dovranno essere istituiti cancelli di accesso e posti di blocco nei seguenti punti:

- Lungo Via Beltrame / Via Pacati
- Lungo Via Beltrame Nuova
- Lungo Via Pianlivere e a Grumetti, rimanendo all'esterno delle perimetrazioni di dissesto
- Lungo il sentiero per il Rifugio Curò a monte e a valle delle vallette



INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFIA



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'EVENTO ATTESO

La strada per Lizzola è nota da decenni per i ripetuti e cospicui interventi di stabilizzazione del versante, in quanto interessata da fenomeni franosi di scivolamento dell'ammasso roccioso fratturato, che hanno dato luogo alla formazione di significative fessure di taglio sulla sede stradale ed alla conseguente interruzione della viabilità. A seguito di quanto accaduto, la Regione ha inserito l'area in ambito a rischio idrogeologico molto elevato (ex 267). Attualmente, una eventuale riattivazione del dissesto potrebbe tradursi nell'interruzione della viabilità o, nella peggiore delle ipotesi, in vere e proprie frane a danno del centro abitato di Valbondione.

AREE INTERESSATE DALL'EVENTO ATTESO

Questo scenario viene indicato in quanto, nonostante gli interventi eseguiti, non è stata ancora rimossa l'area a rischio idrogeologico molto elevato, e pertanto è opportuno immaginare che l'area presenti ancora un'elevata propensione al franamento. L'evento coinvolge l'unica strada di collegamento fra Valbondione e Lizzola, impedendone di fatto la transitabilità, nonché alcune case poste nel centro abitato di Valbondione.

Le strade interessate dallo scenario sono:

- Via Tarcisio Pacati
- Via Don Galizzi
- Via Redorta

In **rosso** □ sono evidenziate le strutture (abitazioni, autorimesse, capannoni, ecc.) che interferiscono, anche solo parzialmente con gli ambiti a pericolosità alta e/o molto alta.

ELEMENTI INTERFERENTI CON GLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ



ELEMENTI STIMATI	PERICOLOSITÀ MEDIA	PERICOLOSITÀ ALTA	PERICOLOSITÀ MOLTO ALTA
Popolazione coinvolta	da definire	da definire	da definire
Attività industriali / artigianali	/	0	0
Attività commerciali e di servizio	/	0	0
Attività agricole	/	0	0
Reti e infrastrutture tecnologiche	/	Tutte quelle funzionali all'abitato	Tutte quelle funzionali all'abitato
Strutture e superfici strategiche coinvolte	/	0	0

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-6.M1	Tombotto lungo Via On. Tarcisio Pacati
VB_SCIdg-6.M2	Tombotto lungo Via On. Tarcisio Pacati
VB_SCIdg-6.M3	Vari punti lungo la strada (drenaggi, opere di sostegno, manto stradale, ecc.)

AREE DI ATTESA

VB_AT1	Area di Attesa di Valbondione
VB_AT2	Area di Attesa Lizzola

PUNTI DI MONITORAGGIO		
VB_SCIdg-6.M1		Tombotto lungo Via On. Tarcisio Pacati
VB_SCIdg-6.M2		Tombotto lungo Via On. Tarcisio Pacati
VB_SCIdg-6.M3	TUTTA LA STRADA DA VALBONDIONE A LIZZOLA (VIA ON. TARCISIO PACATI)	Vari punti lungo la strada (drenaggi, opere di sostegno, manto stradale, ecc.)

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI PRE-ALLARME
<p>Devono essere osservati attentamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I muri di sostegno della strada. - I sistemi di drenaggio delle acque di scorrimento superficiale, che devono essere in grado di smaltire la quantità d'acqua che scaturisce dalle rocce fratturate. - Le eventuali fessure di taglio nel manto stradale. - Il regime idrico delle principali vallecole che coinvolgono la strada stessa. <p>Pertanto, a fronte di eventi meteorici straordinari, è necessario percorrere il tracciato stradale per valutare e osservare il verificarsi dei fenomeni sopra descritti.</p>
APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI ALLARME
<p>Oltre a quanto previsto nella Fase di Preallarme, valutare l'eventuale chiusura delle strade, e procedere, se del caso, all'allertamento della popolazione.</p>

Azioni:

Vie di fuga: →

L'evacuazione avviene tramite le seguenti vie di fuga:

- Tramite Via Galizzi e Via Mes verso Valbondione
- Nelle zone alte, tramite Via Pacati verso Lizzola

Aree di attesa:

Le aree di attesa di riferimento per la raccolta della popolazione sono:

- VB_AT1 Area di Attesa di Valbondione
- VB_AT2 Area di Attesa Lizzola

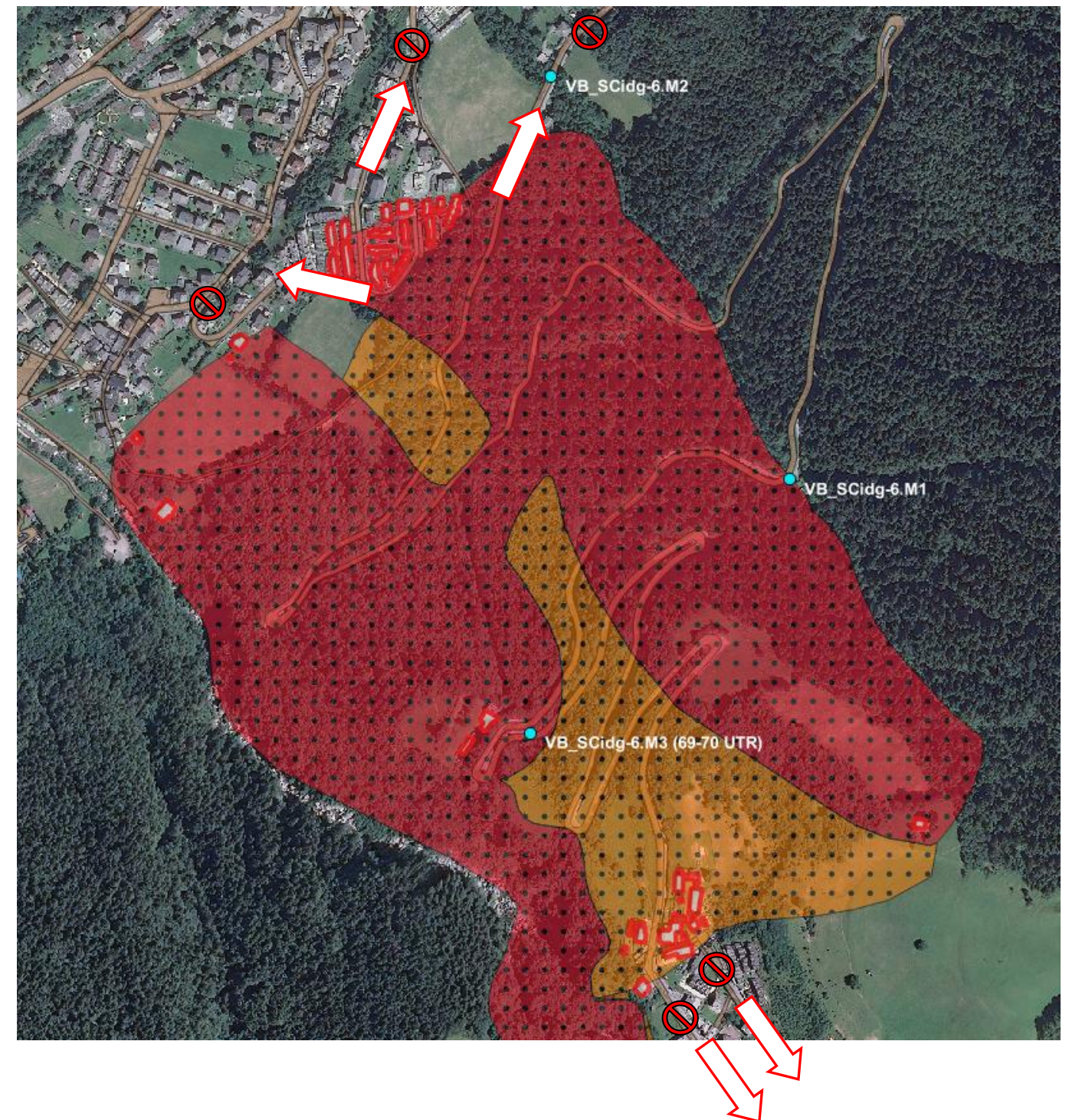
Aree di ricovero:

In funzione della tipologia e dell'entità del dissesto, nonché delle persone coinvolte verrà scelta la struttura di ricovero più idonea fra quelle individuate nell'allegato cartografico di riferimento.

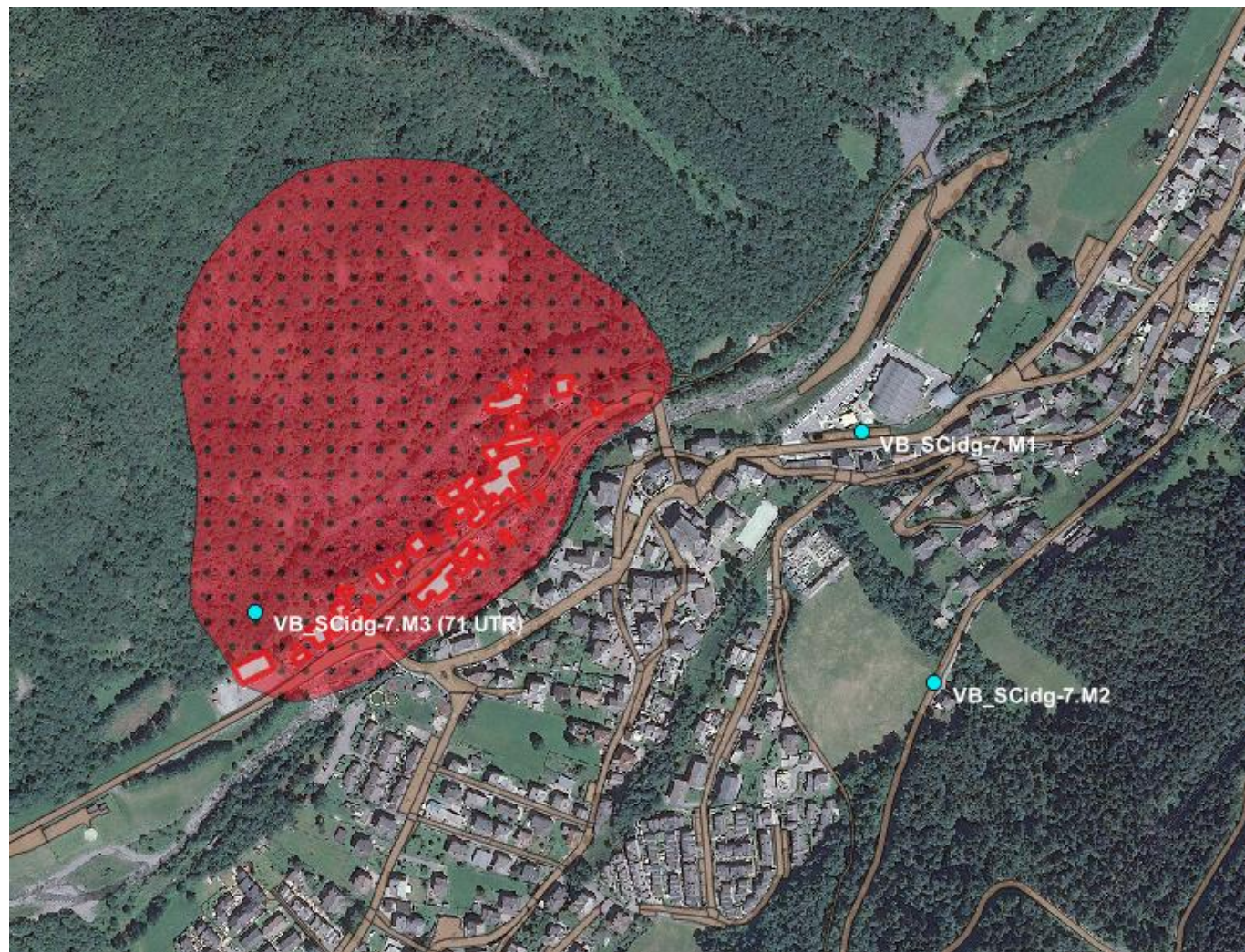
Cancelli: ⊘

Ai fini della regolazione dell'afflusso/deflusso verso l'area soggetta a rischio dovranno essere istituiti cancelli di accesso e posti di blocco nei seguenti punti:

- Via Tarcisio Pacati provenendo da Lizzola
- Via San Bernardino provenendo da Lizzola
- Via Tarcisio Pacati provenendo da Valbondione
- Via Redorta angolo Via Don Galizzi



INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFIA



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'EVENTO ATTESO

La frazione Torre sin dall'inizio del '900 era nota per le sue condizioni di pericolosità dovuta alla caduta di blocchi rocciosi anche di cospicua volumetria. Il fenomeno interessa sostanzialmente tutta la frazione, ma l'opera eseguita (vallo paramassi) pare non essere in grado di assolvere a pieno la funzione di intervento di protezione assoluta della frazione. Eventuali crolli, perciò, potrebbero ad oggi coinvolgere uno o più edifici e le strade.

AREE INTERESSATE DALL'EVENTO ATTESO

Lo scenario coinvolge buona parte del centro abitato della contrada Torre. Si tratta di un fenomeno conosciuto e già preso in considerazione, con la realizzazione di un vallo paramassi che non è ritenuto sufficiente a scongiurare il pericolo, vista l'elevata dimensione dei massi coinvolti.

Le strade interessate dallo scenario sono:

- Via Torre
- S.P. 49
- Via San Lorenzo

In **rosso** □ sono evidenziate le strutture (abitazioni, autorimesse, capannoni, ecc.) che interferiscono, anche solo parzialmente con gli ambiti a pericolosità alta e/o molto alta.

ELEMENTI INTERFERENTI CON GLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ

ELEMENTI STIMATI	PERICOLOSITÀ MEDIA	PERICOLOSITÀ ALTA	PERICOLOSITÀ MOLTO ALTA
Popolazione coinvolta	da definire	da definire	da definire
Attività industriali / artigianali	/	/	0
Attività commerciali e di servizio	/	/	1 - 5
Attività agricole	/	/	/
Reti e infrastrutture tecnologiche	/	/	Tutte quelle funzionali all'abitato
Strutture e superfici strategiche coinvolte	/	/	VB_BUS, VB_FE2

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-7.M1 VB_SCIdg-7.M2	Parcheggio centro sportivo Via On. Tarcisio Pacati a monte del cimitero di Valbondione
--	---

AREE DI ATTESA

VB_AT1	Area di Attesa Valbondione
---------------	----------------------------

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-7.M1



Parcheggio centro sportivo

VB_SCIdg-7.M2



**Via On. Tarcisio Pacati
a monte del cimitero di Valbondione**



APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI PRE-ALLARME

La fase operativa di preallarme è molto complessa, in quanto gli eventi legati alla caduta massi non sono preceduti da allertamenti, e possono manifestarsi in qualsiasi momento.

Si può comunque affermare come le stagioni più favorevoli all'evento siano la primavera con i processi di gelo e disgelo, e l'autunno con le intense precipitazioni; altro elemento che può innescare il fenomeno è un evento sismico, anche di magnitudo non particolarmente.

Il sistema di allertamento si deve allora basare su elementi di tipo sensoriale, visivi e uditivi.

I sistemi visivi, anche con l'ausilio di strumenti ottici (binocoli), permettono di percepire le mutazioni di colore della roccia, l'espandersi di alcuni sistemi di fratturazione o il verificarsi, anche in modo modesto, di piccoli crolli che possono essere precursori di eventi più significativi; altro elemento da osservare attentamente è lo sradicamento innaturale della vegetazione arborea.

I sistemi uditivi fanno riferimento a boati o rumori associabili al rotolamento dei massi, tali sintomi sono più facilmente percettibili nelle ore notturne.

Da quanto scritto sopra, fino alla realizzazione di opere di messa in sicurezza efficaci, può svolgere un ruolo significativo di presidio la popolazione locale, che deve essere adeguatamente istruita in tal senso, per poter cogliere ogni segnale utile all'allertamento di tutta la frazione.

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI ALLARME

Oltre a quanto previsto nella **Fase di Preallarme**, valutare l'eventuale chiusura delle strade, e procedere, se del caso, all'allertamento della popolazione.

Azioni:

Vie di fuga: 

L'evacuazione avviene tramite le seguenti vie di fuga:

- Strada Provinciale n. 49
- Verso il centro abitato dal ponte che dà sulla Via Torre

Aree di attesa:

- VB_AT1 Area di Attesa Valbondione (prioritaria)
- VB_AT3 Area di Attesa Fiumenero (secondaria, solo nel caso in cui non sia possibile passare i ponti verso il centro storico)

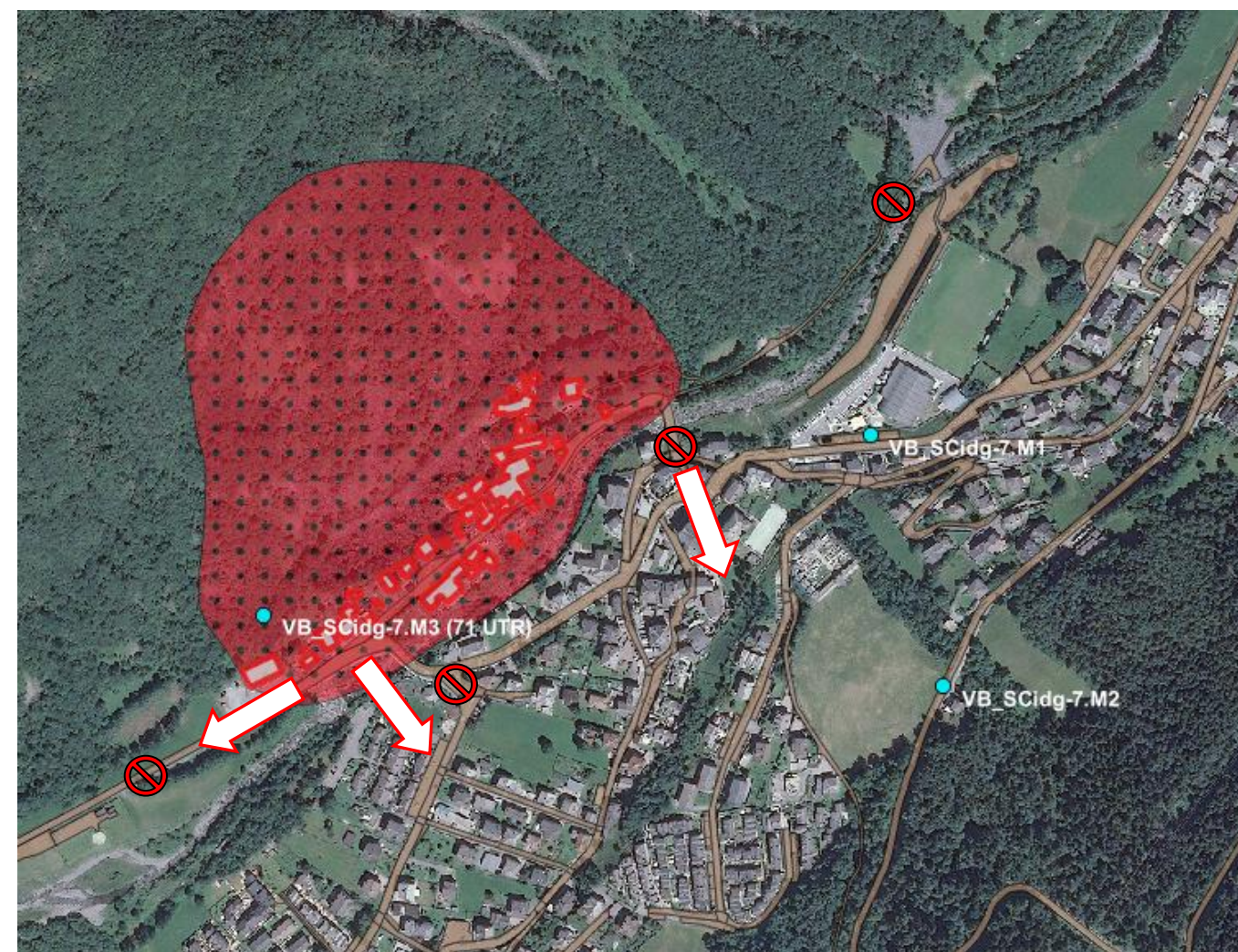
Aree di ricovero:

In funzione della tipologia e dell'entità dell'evento, nonché delle persone coinvolte verrà scelta la struttura di ricovero più idonea fra quelle individuate nell'allegato cartografico di riferimento.

Cancelli: 

Ai fini della regolazione dell'afflusso/deflusso verso l'area soggetta a rischio dovranno essere istituiti cancelli di accesso e posti di blocco nei seguenti punti:

- Strada Provinciale n. 49 all'altezza dell'elipiattaforma
- Ponte di Via Torre
- Via San Lorenzo sponda sinistra del Serio
- Strada sterrata che conduce dal campo sportivo (destra idrografica del Serio) alla Torre



VB_SCIdg-8

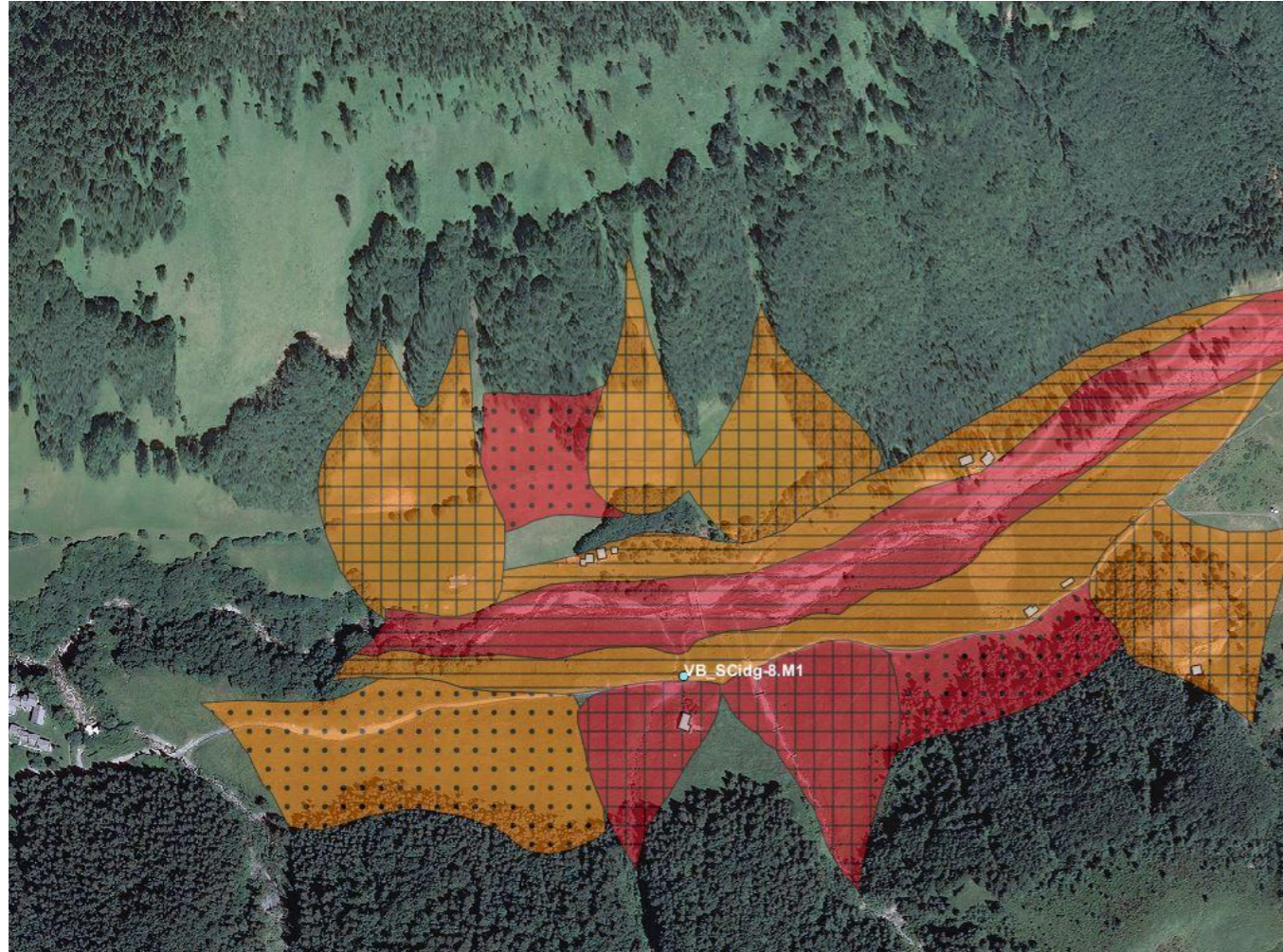
RISCHIO IDROGEOLOGICO

Rev0

Piane di Lizzola

Maggio
2017

INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFIA



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'EVENTO ATTESO

L'area a monte dell'abitato di Lizzola, denominata "Le Piane" è frequentemente interessata da fenomeni esondativi, per la presenza di canali anastomizzati del torrente Bondione, i quali rendono imprevedibile il suo percorso a fronte di eventi meteorici eccezionali. A ciò si associa sui versanti, sia destro che sinistro, la presenza di conoidi fluviali e detritici attivi.

Lo scenario, oltre ad allertare gli operatori agricoli presenti in loco, prevede l'esclusione dell'area dallo svolgimento di attività ludico-ricreative di carattere estivo ed invernale in forma di campeggio provvisorio o di altre attività all'aperto.

AREE INTERESSATE DALL'EVENTO ATTESO

Tutto l'ambito interessato dai fenomeni indicati a lato

ELEMENTI INTERFERENTI CON GLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ

ELEMENTI STIMATI	PERICOLOSITÀ MEDIA	PERICOLOSITÀ ALTA	PERICOLOSITÀ MOLTO ALTA
Popolazione coinvolta	Da definire	Da definire	Da definire
Attività industriali / artigianali	/	/	/
Attività commerciali e di servizio	/	/	/
Attività agricole	/	Si	/
Reti e infrastrutture tecnologiche	/	/	/
Strutture e superfici strategiche coinvolte	/	/	/

PUNTI DI MONITORAGGIO

VB_SCIdg-8.M1

Soglia sul torrente Bondione alle Piane di Lizzola

AREE DI ATTESA

Nessuna

PUNTI DI MONITORAGGIO



Briglia sul torrente Bondione
Piane di Lizzola



VB_SCIdg-8.M1

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI PRE-ALLARME

In generale:

Verificare la presenza di situazioni di ostacolo al libero deflusso delle acque, sia in alveo che in corrispondenza del ponte.

Verificare la torbidità delle acque durante il loro deflusso per valutare l'eventuale innesco di fenomeni franosi sul bacino che possono essere precursori di elevato trasporto solido in alveo.

Verificare la presenza di trasporto di materiale vegetale e/o solido durante gli eventi di piena.

Verificare l'evolversi dell'eventuale ondata di piena liquida o liquido/solida valutando il potenziale rischio di esondazione; in caso di aree con franchi di sicurezza minimi concentrare il monitoraggio visivo su tali aree a cadenze temporali inferiori.

Sarà significativo in termini di prevenzione anche l'aiuto della popolazione locale, nell'attuazione di quanto sopra descritto.

APPLICAZIONE DELLA FASE OPERATIVA DI ALLARME

Oltre a quanto previsto nella **Fase di Preallarme**, valutare l'eventuale chiusura della mulattiera, e procedere, se del caso, all'allertamento della popolazione baite e insediamenti rurali.

Azioni:

Vie di fuga: 

Se in destra idrografica del Bondione, evitare l'attraversamento del torrente e rifugiarsi a monte sul versante in caso di piena. Se in sinistra idrografica, lungo il sentiero che conduce al centro abitato.

Aree di attesa:

VB_AT2 : Area di Attesa di Lizzola

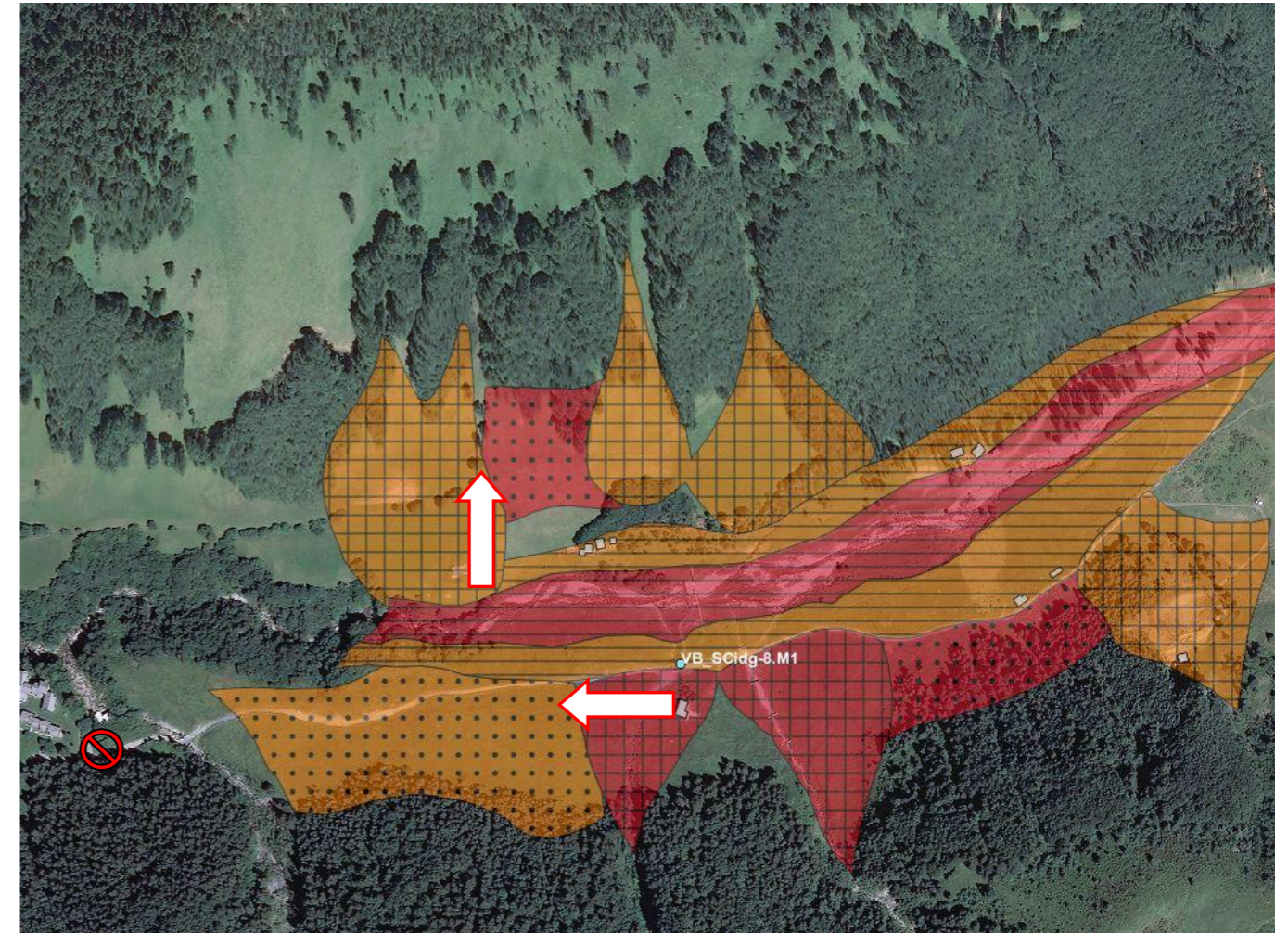
Aree di ricovero:

VB_P4 : Parcheggio comunale Hotel Gioan

Cancelli: 

Ai fini della regolazione dell'afflusso/deflusso verso l'area soggetta a rischio dovranno essere istituiti cancelli di accesso e posti di blocco nei seguenti punti:

- Appena a monte del centro abitato di Lizzola, lungo la mulattiera di accesso alla località “Le Piane”



7 MANUALE DI COMPORTAMENTO

Nelle pagine seguenti sono riportati alcuni consigli utili per fronteggiare, a livello pratico, il rischio idrogeologico.





IN CASO DI INONDAZIONE O ALLAGAMENTO

- Allontanatevi in fretta dalle zone alluvionate.
- Non avvicinatevi alle rive dei corsi d'acqua, a terrapieni, argini o ponti che potrebbero crollare.
- Se possibile, riparatevi in una zona sopraelevata dal terreno, lontano dai corsi d'acqua.

IN STRADA

- Evitate di mettervi in viaggio se sono previste precipitazioni tali da compromettere la viabilità.
- Non transitate in strade anche parzialmente allagate.
- In auto fate attenzione a argini, sottopassi o cunette: le pozze potrebbero essere più profonde del previsto o l'arrivo improvviso di acqua o fango potrebbe travolgere l'auto.
- Se l'acqua sta invadendo la sede stradale, moderate la velocità per non perdere il controllo del mezzo, non fermatevi e cercate di raggiungere una zona libera dalle acque.



IN CASA

- Non scendete in cantine, seminterrati o garage, potrebbero venir allagati all'improvviso e intrappolarvi.
- Se siete bloccati in casa dall'alluvione, salite ai piani superiori o sul tetto.
- Non usate l'ascensore.
- Chiudete il gas e l'impianto elettrico ed evitate di entrare in contatto con la corrente elettrica con mani e piedi bagnati.
- Se avete il riscaldamento a gasolio, interrompetene l'erogazione per evitare fuoriuscite di combustibile.
- Non cercate di arginare le piccole falle: masse d'acqua maggiori potrebbero irrompere all'improvviso e travolgervi.

DOPO L'INONDAZIONE

- Attendete le indicazioni delle autorità prima di rientrare in casa.
- Non guidate su strade allagate: potrebbero esserci buche, tombini aperti o cavi elettrici scoperti.
- L'acqua del rubinetto potrebbe essere stata contaminata da scarichi o inquinanti: usatela solo se non è stato vietato da Avvisi o Ordinanze Comunali.





IN CASO DI FRANA

- Se vi accorgete dell'arrivo di una frana, allontanatevi verso aree più elevate o stabili, ricordatevi che non ci sono case o muri che possano arrestarla.
- Non avvicinatevi al ciglio di una frana, perché è instabile.
- Non gridate: la vibrazione sonora può compromettere equilibri precari e provocare crolli.
- Le frane possono interrompere le linee elettriche o danneggiare le condutture di gas e acqua.
- Fate attenzione a non usare fiamme libere, potrebbero esserci fughe di gas.
- Non sostate vicino a pali o tralicci per rischio di crolli o folgorazioni.
- Seguite le indicazioni dei Vigili del Fuoco e delle Autorità.

