



Regione Lombardia



Provincia di Brescia

Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra

# PIANO DI EMERGENZA

UNIONE DEI COMUNI DELLA CIVILTÀ DELLA PIETRA

ai sensi della

D.G.R. 16/05/2007 N.8/4732 e

LEGGE N.100 del 12/07/2012

N°TAVOLA

**B**

## RELAZIONE DI DETTAGLIO

Scala: -----

Data: Febbraio 2013

N° progetto: 1112246

Redatto da:

AGGIORNAMENTI E REVISIONI		Data	Descrizione
	c		
	b		
	a		

I professionisti:

*Dr. Geol. Luca Maffeo Albertelli*

Progettazione, coordinamento, implementazione dati e grafica:



Uffici: Via Montegrappa, 41 - 25060 Rogno (BG) Tel. e fax 035 4340011

Sede amministrativa: Piazza Mercato, 5 - 25051 Cedegolo (BS)

Tel. e fax 035 4340011- C.F. e P.I.: 02 179 460 981

[www.cogeo.info](http://www.cogeo.info)  
e-mail: [cogeo@cogeo.info](mailto:cogeo@cogeo.info)



SOCIETÀ CERTIFICATA  
ISO 9001 / UNI EN ISO 9001 - ED.2000

**GEOLOGIA - GEOTECNICA - GEOLOGIA AMBIENTALE INDAGINI GEOTECNICHE E GEOGNOSTICHE**

## INDICE

PREMESSA .....	2
1.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
2.0 INQUADRAMENTO METEO-CLIMATICO .....	4
3.0 AGGIORNAMENTO VALUTAZIONE RISORSE DISPONIBILI.....	5
4.0 LE NUOVE LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DELL'ALLERTA IN REGIONE LOMBARDIA .....	5
4.1 ZONE OMOGENEE DI ALLERTA PER RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO.....	6
4.2 ZONE OMOGENEE DI ALLERTA PER RISCHIO VALANGHE .....	7
4.3 ZONE OMOGENEE DI ALLERTA PER RISCHIO INCENDI BOSCHIVI .....	7
5.0 SOGLIE DI ALLERTA PER IL RISCHIO.....	9
5.1 SOGLIE DI ALLERTA PER RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO .....	9
5.2 SOGLIE DI ALLERTA-RISCHIO VALANGHE .....	10
5.3 SOGLIE DI ALLERTA-RISCHIO INCENDI BOSCHIVI.....	10
6.0 CARTE DI PERICOLOSITA' .....	10
6.1 RISCHIO IDROGEOLOGICO.....	11
6.2 RISCHIO PERICOLOSITÀ INCENDI BOSCHIVI.....	13
6.3 RISCHIO PERICOLOSITÀ COLLASSO DIGHE .....	13
7.0 ANALISI DEL TESSUTO URBANIZZATO.....	14
8.0 DESCRIZIONE DEGLI SCENARI IPOTIZZATI.....	16
8.1 SCENARIO 1 – ESONDAZIONE FIUME OGLIO (COMUNE DI CAPO DI P.) .....	17
8.2 SCENARIO 2 – CONOIDE TORRENTE RE (COMUNE DI CAPO DI P.) .....	19
8.3 SCENARIO 3 – CONOIDE TORRENTE CLEGNA (COMUNE DI CAPO DI P.) .....	22
8.4 SCENARIO 4 – CROLLI BLOCCHI ROCCIOSI (COMUNE DI CAPO DI P.).....	24
8.5 SCENARIO 5 – ESONDAZIONE FIUME OGLIO (COMUNE DI ONO S.P.) .....	26
8.6 SCENARIO 6 – CONOIDE TORRENTE BLÈ (COMUNE DI ONO S.P.) .....	27
8.7 SCENARIO 7 – VALANGHE (COMUNE DI ONO S.P.).....	29
8.8 SCENARIO 8 – ESONDAZIONE FIUME OGLIO (COMUNE DI CERVENO).....	30
8.9 SCENARIO 9 – CONOIDE T.BLÈ, T.RE, T.GLERA (COMUNE DI CERVENO) .....	31
8.10 SCENARIO 10 – ESONDAZIONE FIUME OGLIO (COMUNE DI BRAONE) .....	35
8.11 SCENARIO 11 – CONOIDE T. PALOBBIA (COMUNE DI BRAONE) .....	37
8.12 SCENARIO 12 – ESONDAZIONE FIUME OGLIO (COMUNE DI LOSINE) .....	39
8.13 SCENARIO 13 – CONOIDE T. GIBEZZA (COMUNE DI LOSINE) .....	41
8.14 SCENARIO 14 – FRANA GIBEZZA (COMUNE DI LOSINE) .....	43
9.0 LA PROCEDURA DI INTERVENTO COMUNALE.....	45
9.1 ALLERTA CODICE 1 – STATO DI CRITICITA' ORDINARIA .....	50
9.2 ALLERTA CODICE 2 – STATO DI CRITICITA' MODERATA-PREALLARME.....	51
9.3 ALLERTA CODICE 3 – STATO DI CRITICITA' ELEVATA - ALLARME .....	52
9.4 CODICE 4 – STATO DI EMERGENZA .....	54
9.5 COMPOSIZIONE U.C.L. (UNITA' DI CRISI LOCALE) .....	59
10 CONCLUSIONI .....	61

## **PREMESSA**

L'Unione dei Comuni Della Civita' Della Pietra o Unione dei Comuni della Bassa Valle Camonica comprende i seguenti comuni:

- Losine, Cerveno, Ono S.Pietro, Capo di Ponte in sponda destra idrografica al Fiume Oglio;
- Braone, in sponda sinistra idrografica al Fiume Oglio.

Il piano di emergenza dell'Unione dei Comuni Della Civita' Della Pietra è stato realizzato prendendo come riferimento i singoli piani di emergenza comunali realizzati negli anni scorsi.

Come definito nella D.G.R. 16/05/2007 n.8/4732 "Revisione della Direttiva regionale per la Pianificazione di Emergenza negli enti locali" gli elementi fondamentali necessari per tenere vivo un Piano sono:

- Le esercitazioni;
- L'aggiornamento periodico

**Le esercitazioni** devono mirare a verificare, nelle condizioni più estreme e diversificate, le capacità di risposta di tutte le strutture operative interessate e facenti parte del modello di intervento, così come previsto dal Piano di emergenza.

Le esercitazioni in generale, servono per verificare quello che non va nella pianificazione: per questo motivo le esercitazioni dovranno essere verosimili, tendere il più possibile alla simulazione della realtà e degli scenari pianificati.

Un'esercitazione riuscita evidenzierà le caratteristiche negative del sistema-soccorso che necessitano di aggiustamenti e rimedi.

Il soccorso alla popolazione non può non andare incontro ad una serie di variabili difficili da prevedere nel processo di pianificazione di emergenza.

L'organizzazione di una esercitazione dovrà considerare in maniera chiara gli obiettivi ( verifica dei tempi di attivazione, dei materiali e mezzi, delle modalità di informazione alla popolazione, delle aree di ammassamento, di raccolta e di recupero, etc.), gli scenari previsti, le strutture operative coinvolte, etc..

**L'aggiornamento periodico** del Piano è necessario per consentire di gestire l'emergenza nel modo migliore.

Il Piano di Emergenza è uno strumento dinamico e modificabile in conseguenza dei cambiamenti che il sistema territoriale (ma anche il sistema sociale o il sistema politico-organizzativo) subisce, e necessita, per essere utilizzato al meglio nelle condizioni di alto stress, di verifiche e aggiornamenti periodici.

Il processo di verifica ed aggiornamento di un piano di emergenza può essere inquadrato secondo uno schema organizzativo ciclico, finalizzato ad affinare e perfezionare in continuazione la performance e la qualità degli interventi.

Gli obiettivi di riferimento che, in ogni caso bisogna tenere presenti, sono:

- Contenere i rischi per le vite umane;
- Contenere i danni materiali;
- Contenere i tempi di ripristino della normalità.

Lo schema di verifica e di aggiornamento di un piano è pertanto organizzato come segue:

- **Redazione delle procedure standard:** coincide con la redazione iniziale del Piano, culminando con l'elaborazione di una matrice attività/responsabilità dove è individuato "chi fa che cosa", per ciascuna figura dell' Unità di Crisi Locale;
- **Addestramento:** è l'attività necessaria affinché tutte le strutture operative facenti parte del sistema di protezione civile siano messe al corrente delle procedure pianificate dal Piano, perché queste risultino pronte ad applicare quanto previsto;

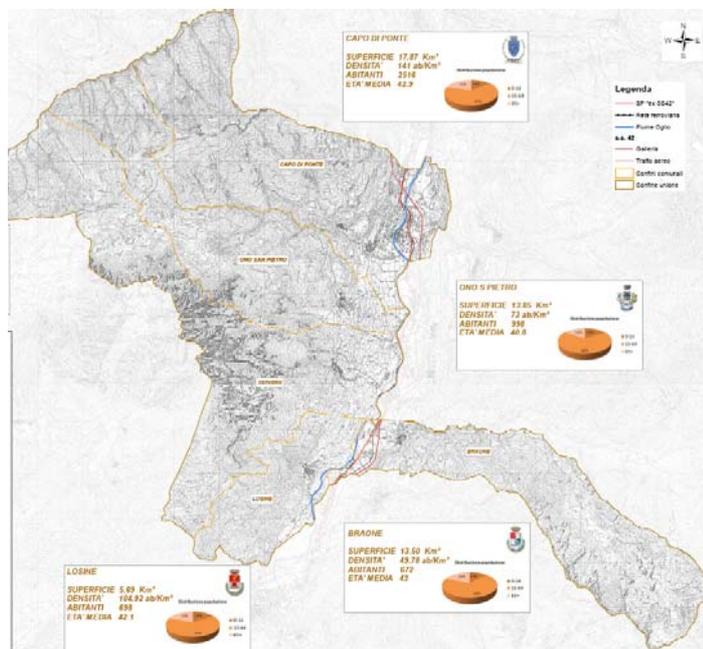
- **Applicazione:** tenuto conto che la varietà degli scenari non consente di prevedere in anticipo tutte le opzioni strategiche e tattiche, il momento in cui il Piano viene messo realmente alla prova è quando viene applicato nella realtà; in questo caso il riscontro della sua efficacia potrà essere immediatamente misurato e potranno essere effettuati adattamenti in corso d'opera;
- **Revisione e critica:** la valutazione dell'efficacia di un Piano deve portare alla raccolta di una serie di osservazioni che, debitamente incanalate con appositi strumenti e metodi, serviranno per il processo di revisione critica; la revisione critica è un momento di riflessione che viene svolto una volta cessata l'emergenza, e che deve portare ad evidenziare in modo costruttivo quegli aspetti del Piano che devono essere corretti, migliorati ed integrati;
- **Correzione:** dopo il momento di revisione critica la procedura viene corretta ed approvata ufficialmente.

In conseguenza di quanto detto, la durata del piano è illimitata, nel senso che non può essere stabilita una durata predeterminata, ma che obbligatoriamente si deve rivedere e aggiornare il Piano ogni qualvolta si verificano mutamenti nell'assetto territoriale del comune, o siano disponibili studi e ricerche più approfondite in merito ai rischi individuati, ovvero siano modificati elementi costitutivi significativi, dati sulle risorse disponibili, sugli enti coinvolti, etc.

In ogni caso, è generalmente necessaria una auto validazione annuale, in cui l'amministrazione comunale accerti e attesti che non siano subentrare variazioni di qualche rilievo.

## 1.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area presa in esame nel corso del presente lavoro si colloca nella media Valle Camonica, in gran parte in destra idrografica al Fiume Oglio (Comuni di Losine, Cerveno, Ono S. Pietro e Capo di Ponte) ed in parte minore in sinistra idrografica al fiume (Comune di Braone), cfr. figura seguente e Tav.00-Inquadramento.



Corografia dei comuni facenti parte dell'unione Dei Comuni Della Civiltà della Pietra

Nella Cartografia Tecnica Regionale la zona è compresa nei Fogli D3 e D4 alla scala 1:50.000 e nelle Sezioni D3B4, D3B5, D3C4, D3C5, D3D4, D3D5, D4C1, D4D1, D4D2 alla scala 1:10.000.

## 2.0 INQUADRAMENTO METEO-CLIMATICO

Per la valutazione delle caratteristiche climatiche, condizionate da fattori quali la latitudine, la quota, l'esposizione e a presenza di estesi rilievi montuosi, sono stati utilizzati i dati forniti dall'Ufficio Idrografico del Po nel periodo 1921-1970 e le carte delle precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio alpino elaborate dalla Regione Lombardia (Servizio Geologico R. L.). Per quanto riguarda le precipitazioni medie mensili si rileva che esse sono caratterizzate da un minimo assoluto che si verifica in inverno e da un minimo relativo all'inizio dell'autunno. La pioggia media annua all'interno dei territori dell'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra è stata stimata per mezzo della "Carta delle precipitazioni medie annue nel territorio alpino lombardo" redatta da M. Ceriani e M. Carelli, di cui se ne riporta uno stralcio nella figura seguente. Si riportano anche i valori delle precipitazioni medie annue, minime e massime relative alle stazioni meteorologiche più vicine all'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra (Breno e Malonno).

N°	Bacino idrografico	Località	Quota (m)	Strumento	Inizio	Fine	Anni	Media (mm/a)	Min (mm/a)	Max (mm/a)
320	Oglio	MALONNO	560	Pn	1922	1947	25	1127,2	604,0	1572,0
270	Oglio	BRENO	312	Pr	1907	1983	68	1012,1	449,0	3377,0

<p>LEGENDA:</p> <p>Bacino idrografico = bacino idrografico principale</p> <p>Località = località di ubicazione della stazione</p> <p>Quota = altezza sul livello del mare della stazione in metri</p> <p>Strumento di misura:</p> <p>P = pluviometro</p> <p>Pr = pluviografo</p> <p>Pn = pluviometro</p> <p>Pt = pluvio-totalizzatore</p> <p>Inizio = data di inizio delle letture</p> <p>Fine = ultimo anno considerato o anno di dismissione della stazione</p> <p>Anni = numero di anni completi nel periodo considerato</p> <p>Media = precipitazioni medie annue nel periodo considerato</p> <p>Min = precipitazioni minime annue nel periodo considerato</p> <p>Max = precipitazioni massime annue nel periodo considerato</p>	
--	--

Tutta l'area della Valcamonica (bacino del Fiume Oglio) rimane con valori medio bassi di PMA anche alle quote più alte, anzi si assiste ad una diminuzione dei valori spostandosi dal Lago di Iseo fino alla testata della valle (stazione di Lovere 1191 mm/anno, Sonico 1085 mm/a, Temù 982 mm/a, Passo del Tonale 1118 mm/a).

Nell'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra è stata considerata una pioggia media annua pari a 1070 mm/anno, risultante dalla media dei valori delle stazioni di Breno e Malonno.

Durante i mesi estivi le precipitazioni presentano spesso carattere temporalesco, con conseguente intensità oraria elevata. Ciò comporta danni all'equilibrio idrogeologico di versanti e vallate particolarmente esposte a questi eventi.

Il regime termico risente in generale della distribuzione della nuvolosità (spesso associata al regime pluviometrico) e della quota, con il fondovalle che presenta escursioni termiche più accentuate, dovute alla ventilazione più scarsa e alla nuvolosità meno intensa. I versanti, al contrario, sono caratterizzati da maggior nuvolosità e più abbondanti

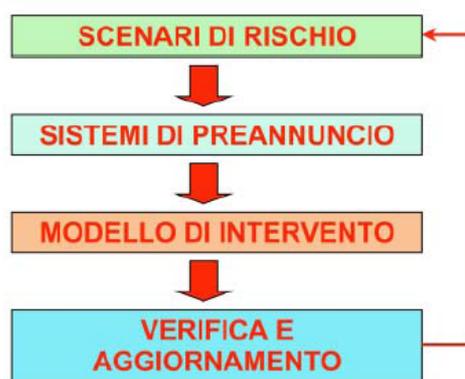
precipitazioni, le quali ostacolano in maggior misura sia il riscaldamento diurno che il raffreddamento notturno, con conseguente attenuazione delle escursioni termiche. Il fenomeno di gelo e disgelo registra la massima frequenza in gennaio con diminuzione irregolare nei mesi precedenti e successivi.

Le precipitazioni nevose nel territorio considerato variano soprattutto in funzione dell'altimetria delle singole zone. L'altezza del manto nevoso diminuisce in misura regolare con la quota: si va da oltre 1,50 m per le zone più elevate (da 1800 m s.l.m. in su), ai 20 cm per le zone intorno ai 900-1000 m, ai 5 cm nelle zone a quota minore.

### **3.0 AGGIORNAMENTO VALUTAZIONE RISORSE DISPONIBILI**

Nel studio in oggetto i comuni dell'Unione possedevano già un Piano di Emergenza tranne il Comune di Losine; infatti per i Comuni di Braone, Cerveno, Ono S. Pietro e Capo di Ponte è stato prodotto nel presente studio un aggiornamento. Come indicato nelle linee guida della Regione Lombardia in merito alla pianificazione di emergenza che sono state aggiornate sulla base della Direttiva Regionale 22/12/2011, è necessario eseguire una revisione di tutte le risorse di beni, mezzi e uomini rispetto alla situazione precedente.

#### **SCHEMA DEL PIANO DI EMERGENZA**



Nella tavola 00-Inquadramento vengono indicate le superfici di ogni comune facente parte dell'Unione, gli abitanti, la densità abitante/Kmq, l'età media e la distribuzione della popolazione in base all'età.

Per quanto riguarda le aree di emergenza, devono essere definite in maniera tale da riuscire ad ospitare gli sfollati in base ai nuovi sviluppi urbanistici previsti dal Piano di Governo del Territorio. Nella tavola 2.A della vulnerabilità generale vengono censite tutte le aree di emergenza divise tra aree di attesa e ricovero e sulla capacità ricettiva di ciascuna struttura.

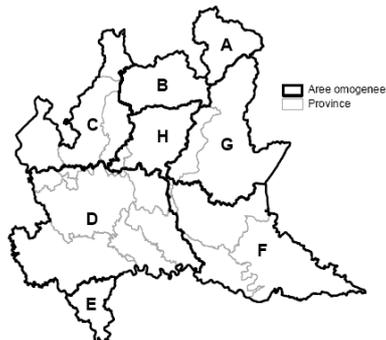
### **4.0 LE NUOVE LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DELL'ALLERTA IN REGIONE LOMBARDIA**

Negli ultimi anni sono entrate in vigore nuove linee guida e direttive per la previsione, la gestione e il superamento dell'emergenza. Nell'area in esame sono stati mantenuti e approfonditi gli scenari di rischio definiti nei piani di emergenza redatti negli anni precedenti, che riguardano principalmente rischi di tipo idraulico e idrogeologico. Nella direttiva D.d.u.o. 22/12/2011 – 12722 vengono definite le zone omogenee di allerta per rischio idrogeologico e idraulico, temporali forti, neve, vento forte, valanghe, incendi, ecc....

#### 4.1 Zone omogenee di allerta per rischio idrogeologico ed idraulico

Il principale fenomeno naturale responsabile di questa tipologia di rischio sono le precipitazioni, ma anche altri fattori, quali la quota dello zero termico, possono incidere in modo importante sulla gravità del rischio che si genera. I criteri considerati nella direttiva, per definire aree omogenee sono di natura meteorologica, orografica, idrografica e amministrativa. Il criterio prioritario di omogeneità è rappresentato dalla valutazione del regime delle precipitazioni sulle quali incide in modo rilevante l'orografia del territorio. Il criterio idrografico è decisivo sull'evoluzione dei fenomeni di piena, perché la pioggia caduta all'interno di un bacino idrografico genera effetti sul territorio dello stesso bacino. I confini amministrativi permettono infine di rendere le fasi di allerta e di prima risposta all'insorgenza di rischi più semplici e veloci.

Sulla base di questi criteri si sono identificate delle zone omogenee, partendo dall'iniziale zonazione di tipo meteo climatico. La Vallecamonica si trova nella zona con codice G (Garda-Vallecamonica), come si può evincere dalla carta e dalla tabella seguente.



CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
A	Alta Valtellina	Comprende l'alta Valtellina a partire dal comune di Tirano verso monte	SO
B	Medio-bassa Valtellina	Comprende la medio-bassa Valtellina, dal comune di Tirano fino al lago di Como	SO
C	Nordovest	Comprende il bacino del Verbano, parte del bacino Ceresio, il bacino del Lario e la Valchiavenna	VA, CO, LC, SO
D	Pianura Occidentale	Comprende l'area milanese, il bacino Ticino sub-lacuale, l'alto bacino dei fiumi Olona, Lambro, il bacino del fiume Sereno, la Lomellina, la pianura milanese, bergamasca, lodigiana e parte della cremonese. È delimitata a sud dal fiume Po e dal limite pedappenninico in provincia di Pavia.	VA, CO, LC, MI, CR, LO, PV
E	Oltrepò Pavese	Coincide con l'Oltrepò Pavese, il limite nord dell'area si attesta al limite pedappenninico	PV
F	Pianura Orientale	Delimitata dalla linea pedemontana a nord e dal confine regionale a sud comprende la pianura bresciana, mantovana, parte della pianura cremonese e la sponda destra di pianura della provincia di Bergamo.	BG, BS, CR, MN
G	Garda - Valcamonica	Identificabile con parte della provincia di Brescia e delimitata ad ovest dal bacino dell'Oglio e a sud dalla linea pedemontana (basso Lago Garda).	BS, BG
H	Prealpi Centrali	Delimitata dalla linea pedemontana a sud, anno spartiacque del bacino dell'Oglio ad est, dallo spartiacque a ridosso della stessa bacino fiume Brembo - Seno a nord e dal bacino del Brembo ad est.	BG, LC

*Aree omogenee rischio idrogeologico, idraulico, neve, temporali forti e vento forte*

Nel caso in esame si fa riferimento ai codici di allerta e ai corrispondenti livelli di criticità corrispondenti:

LIVELLO CRITICITÀ	CODICE ALLERTA
assente	0
ordinaria	1
moderata	2
elevata	3
emergenza	4

La direttiva sottolinea che non è possibile una descrizione distinta e differenziata dei fenomeni e degli effetti per i livelli di criticità moderata e elevata. Nel caso di criticità elevata si dovranno prestare le attenzioni maggiori possibili perché si attende una più marcata intensità ed estensione dei fenomeni.

All'interno della Direttiva vengono indicati fenomeni e i relativi effetti. Di seguito si riportano alcuni stralci della direttiva relativa agli scenari di rischio idrogeologico ed idraulico. Nel caso in esame, l'attenzione dovrà essere focalizzata soprattutto sui rischi che si avrebbero in ambito urbano per esondazione dei torrenti su conoide e del Fiume Oglio nella piana alluvionale.

TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

Fenomeni	Effetti
<b>su versanti e in corrispondenza di piccoli impluvi:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>fenomeni di instabilità che coinvolgono masse di terreno ai livelli superficiali e, nei casi più gravi, anche in profondità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dati a beni mobili e immobili, edifici compresi, che si trovano sui versanti o appena a valle;</li> <li>dati a opere di sostegno;</li> <li>interruzioni puntuali della viabilità in prossimità degli attraversamenti di piccoli impluvi.</li> </ul>
<b>su corsi d'acqua a regime torrentizio:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>erosioni delle sponde dei torrenti;</li> <li>frane superficiali che possono modificare gli assetti del territorio in corrispondenza della confluenza tra due valli;</li> <li>fenomeni localizzati di deposito di detriti solidi con formazione di sbarramenti temporanei;</li> <li>riduzione delle sezioni di libero deflusso delle acque nel reticolo idraulico;</li> <li>occlusioni parziali o totali delle aree di libero deflusso delle acque in corrispondenza dei ponti;</li> <li>localizzati fenomeni di alluvionamento di correnti con elevata presenza di detriti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dati a beni mobili e immobili, che possono arrivare a compromettere la stabilità di edifici, colpiti da fenomeni di trasporto di detriti;</li> <li>dati a infrastrutture per allagamenti o perché colpite da correnti con elevata presenza di detriti;</li> <li>dati alle opere di regimazione del reticolo idraulico;</li> <li>interruzioni puntuali della viabilità in prossimità degli attraversamenti del reticolo idraulico, anche a causa della occlusione delle sezioni di libero deflusso delle acque.</li> </ul>
<b>in ambito urbano:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>allagamenti nei pressi del sistema fognario delle acque piovane, di impluvi e in corrispondenza delle aree ubicate alle quote più basse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dati a beni mobili e immobili, edifici compresi con allagamenti di cantinati e delle aree più depresse di centri abitati;</li> <li>interruzione di attività private e pubbliche;</li> <li>interruzione della viabilità in zone depresse (sottopassi, tunnel, ecc.).</li> </ul>

Scenari di rischio idrogeologico

Fenomeni	Effetti
<b>su versanti e in corrispondenza di piccoli impluvi:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>fenomeni di instabilità che coinvolgono masse di terreno ai livelli superficiali e, nei casi più gravi, anche in profondità;</li> <li>rimobilizzazione di frane apparentemente stabilizzate, anche di grandi dimensioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dati a beni mobili e immobili, edifici compresi, che si trovano sui versanti o appena a valle;</li> <li>dati a opere di sostegno;</li> <li>interruzioni della viabilità in prossimità degli attraversamenti di piccoli impluvi.</li> </ul>
<b>su corsi d'acqua a regime torrentizio:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>erosioni delle sponde dei torrenti;</li> <li>frane superficiali che possono modificare gli assetti del territorio in corrispondenza della confluenza tra due valli;</li> <li>fenomeni localizzati di deposito di detriti solidi con formazione di sbarramenti temporanei;</li> <li>riduzione delle sezioni di libero deflusso delle acque nel reticolo idraulico;</li> <li>occlusioni parziali o totali delle aree di libero deflusso delle acque in corrispondenza dei ponti;</li> <li>fenomeni di alluvione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dati a beni mobili e immobili, che possono arrivare a compromettere la stabilità di edifici, colpiti da fenomeni di trasporto di detriti;</li> <li>dati alle difese spondali dei torrenti;</li> <li>dati a edifici, opifici, infrastrutture per allagamenti;</li> <li>dati alle opere di regimazione del reticolo idraulico;</li> <li>interruzioni puntuali della viabilità in prossimità degli attraversamenti del reticolo idraulico.</li> </ul>
<b>su corsi d'acqua a regime fluviale:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>erosioni delle sponde dei fiumi;</li> <li>allagamenti in corrispondenza di tratti con sezioni idrauliche insufficienti o per cedimenti delle sponde;</li> <li>locali depositi del trasporto di detriti con occlusione parziale delle sezioni di deflusso delle acque, che provocano anche formazione di correnti esterne ai corsi d'acqua;</li> <li>occlusioni parziali o totali delle aree di libero deflusso delle acque in corrispondenza dei ponti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dati alle attività agricole prossime ai corsi d'acqua o nelle aree golenali;</li> <li>dati a beni mobili e immobili, edifici compresi, per allagamenti;</li> <li>dati alle opere di regimazione del reticolo idraulico, e conseguenti allagamenti;</li> <li>dati alle opere di attraversamento, con potenziali pericoli di crollo delle medesime e conseguente interruzione della viabilità stradale e ferroviaria;</li> <li>dati a insediamenti artigianali e industriali con possibile interruzione delle attività;</li> <li>dati a infrastrutture pubbliche o di pubblica utilità come depuratori, scuole, ospedali, caserme, ecc., ubicate in aree allagabili.</li> </ul>
<b>in ambito urbano:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>allagamenti nei pressi del sistema fognario delle acque piovane, di impluvi e in corrispondenza delle aree ubicate alle quote più basse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dati a beni mobili e immobili, edifici compresi con allagamenti di cantinati e delle aree più depresse di centri abitati;</li> <li>interruzione di attività private e pubbliche;</li> <li>interruzione della viabilità in zone depresse (sottopassi, tunnel, ecc.).</li> </ul>

Scenari di rischio idraulico

4.2 Zone omogenee di allerta per rischio valanghe

I criteri considerati per definire le aree omogenee per il rischio neve sono di natura meteorologica, orografica e amministrativa. Pur partendo dalla iniziale zonazione di tipo meteoroclimatico queste aree omogenee sono differenti da quelle che caratterizzano il rischio idrogeologico ed idraulico. Per il rischio valanghe assume rilevanza la provenienza delle precipitazioni e conseguentemente l'esposizione dei versanti, il regime dei venti, l'acclività dei versanti, la storia delle precedenti condizioni ed altre ancora. Sulla base dei criteri sopra definiti, si sono identificate le zone omogenee, partendo dalla iniziale zonazione di tipo meteoroclimatico.



Aree omogenee di allerta per rischio valanghe

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
11	Orobic - Nord Ovest	Comprende le Prealpi orobiche, compreso il versante valtellinese a nord e si estende fino alla quota di circa 700 m slm, le Prealpi lariane e l'alto varesotto	BG, BS, CO, LC, SO VA
12	Valchiavenna - Alto Lario	Comprende la Valchiavenna e l'Alto Lario	CO, SO
13	Valtellina	Comprende l'Area centrale della Valtellina, dal lago di Como a Tirano	SO
14	Alta Valtellina	Comprende l'Alta Valtellina (da Tirano a Bormio) e l'Alta Valcamonica	BS, SO
15	Adamello	Comprende il massiccio montuoso dell'Adamello	BS
16	Garda - Valcamonica	Comprende la Valcamonica, la Val Trompia e l'area limitrofa al lago di Garda	BS

4.3 Zone omogenee di allerta per rischio incendi boschivi

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

## TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

La classificazione delle aree e dei Comuni considerati a rischio in regione Lombardia è desunta dal Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (AIB), di cui alla d.g.r. n. 3949 del 27.12.2006. Sempre in riferimento a quanto previsto dalla normativa regionale vigente, allorché si cominciano a manifestare le prime avvisaglie di incendi giornalieri, viene dichiarato lo “STATO DI GRAVE PERICOLOSITÀ” per gli incendi boschivi, con l’emanazione di apposito atto della UO Protezione Civile nel quale, fra l’altro, si identificano:

- le aree ed i Comuni classificati a rischio di incendio boschivo;
- le azioni soggette a divieto;
- le sanzioni previste per la violazione dei divieti.

Ai fini dell’allertamento di protezione civile i criteri utilizzati per definire le zone omogenee per il rischio incendi boschivi sono di carattere amministrativo e ambientale. Più in dettaglio:

a) il dato amministrativo si riferisce all’attività delle unità territoriali di base per la gestione delle squadre di volontari AIB, che sono le Comunità Montane, le Province ed i Parchi. Un altro elemento importante è la presenza di Sedi Territoriali del Corpo Forestale dello Stato (Comandi Stazione, Coordinamenti Provinciali).

b) Il dato ambientale è costituito dalla sintesi di tre differenti tipologie di informazione, che nel loro complesso definiscono il cosiddetto indice di pericolo, elemento cardine del sistema di controllo e gestione degli incendi boschivi, e precisamente:

- dati meteorologici, misurati e previsti (in particolare temperatura ed umidità dell’aria, velocità del vento e precipitazioni totali);
- informazioni sul tipo di vegetazione presente e sul suo stato, nonché sulla copertura nevosa, ottenute tramite satellite e carte DUSAF;
- informazioni sull’orografia, reperite da un modello digitale del terreno.

La dimensione delle zone omogenee è il risultato di un compromesso tra l’alta risoluzione ottenibile dal dato ambientale rilevato e quella più bassa dei valori meteo previsti. Tale compromesso ha portato a considerare aree costituite da Comunità Montane aggregate, o singole se sufficientemente grandi, o comunque distinguibili dalle Comunità adiacenti per ragioni climatologiche, orografiche o vegetazionali.



Aree omogenee di allerta per rischio incendi boschivi

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
ZONA F1	Val Chiavenna	Comunità Montane della Valchiavenna	SO
ZONA F2	Alpi Centrali	Unione delle Comunità Montane di Morbegno, Sondrio e Tirano	SO
ZONA F3	Alta Valbellina	Comunità Montane dell'Alta Valbellina	SO
ZONA F4	Verbano	Unione delle Comunità Montane: Valli Linate, Valeriva, Valganna e Valmarchese, Valcereno. Comprende il parco Campo dei Fiori	VA
ZONA F5	Lario	Unione delle Comunità Montane: Alto Lario Occidentale, Alpi Leporine, Lario Intero, Triangolo Lariano, Lario Orientale, Valle di San Martino, Valassina, Valvarone, Val d'Enna Riviera. Comprende il comune di Lecco	CO, LC
ZONA F6	Brembo	Unione delle Comunità Montane di Valle Brembana e Valle Ingauna. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana	BG
ZONA F7	Alto Serio - Scalve	Unione delle Comunità Montane: Valle Senona Superiore, Val di Scalve	BG
ZONA F8	Basso Serio - Sebino	Unione delle Comunità Montane: Valle Senona Inferiore, Valle Cavallina, Alto Sebino, Monte Bremone e Basso Sebino, Sebino Bressanone. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana	BG, BS
ZONA F9	Valscamonica	Comunità Montane di Valle Camonica	BS
ZONA F10	Mella - Chiare	Unione delle Comunità Montane di Valle Trompa e Val Sabbia. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana	BS
ZONA F11	Garda	Comunità Montane dell'Alto Garda Bresciano, parte delle province di Brescia e Mantova	BS, MN
ZONA F12	Pedemontana Occidentale	Parte delle province di Varese, Como e Lecco non contenute Comunità Montane, escluso il Comune di Lecco. Comprende i parchi: Parco di Agrone Gessole e Tradate, Valle Ticino, Spona verde di Corno, Valle del Lario, Montevocchia e Valle del Corno, Parco Adda Nord	VA, CO, LC
ZONA F13	Pianura Occidentale	Unione delle province di Milano, Monza e Brianza, Lodi, parte delle province di Pavia, Cremona e Bergamo. Comprende i parchi: Valle Ticino, Sud Milano, Nord Milano, Gossone, Valle del Lambro, Adda Sud, Adda Nord, Serio	MI, MB, PV, LO, CR, BG
ZONA F14	Pianura Orientale	Province di Mantova. Parte delle province di Brescia, Cremona e Bergamo. Comprende i parchi Oglio e Mincio e la parte meridionale del Garda Bresciano	MN, BS, CR, BG
ZONA F15	Oltrepò Pavese	Comunità Montane dell'Oltrepò Pavese	PV

## **5.0 SOGLIE DI ALLERTA PER IL RISCHIO**

### **5.1 Soglie di allerta per rischio idrogeologico e idraulico**

Per valori di soglia si intendono generalmente valori di variabili che indicano il passaggio da una condizione all'altra. Nel campo del rischio idrogeologico e idraulico si possono indicare molte soglie, ma la direttiva definisce due tipologie principali di soglia:

- SOGLIE DI CRITICITÀ;
- SOGLIE DI ALLERTA.

Per **soglie di criticità** si intendono i valori indicativi di prefissati livelli di rischio, si tratta quindi di valori che danno l'indicazione del passaggio da una condizione di rischio ad un'altra. Il loro utilizzo è fondamentale nella fase di governo dell'emergenza ed è importante che siano condivisi tra gli attori che gestiscono tale fase. Tra questi attori si ricordano il Centro funzionale regionale ed i presidi territoriali, che devono formulare valutazioni concordi sui livelli di rischio. Per omogeneità a quanto previsto nella direttiva nazionale e recepito nella direttiva regionale, per queste soglie si considerano tre livelli di criticità: ORDINARIA, MODERATA, ELEVATA.

Le **soglie di allerta** forniscono un valore fondamentale per i piani di emergenza, perché danno indicazioni sulla gravità del fenomeno che sta approssimandosi con un certo anticipo. In tal modo è possibile mettere in atto le misure preventive contenute nei piani di emergenza.

L'anticipo fornito dalle soglie di allerta serve al sistema di Protezione Civile per adottare le idonee misure di prevenzione indicate nei piani di emergenza locali. Si tratta di valori utilizzati nella fase di previsione, anche a breve e a brevissimo termine, mediante l'utilizzo della modellazione numerica disponibile. Queste soglie sono pertanto utilizzate anche dal BOLLETTINO DI VIGILANZA e nell'AVVISO DI CRITICITÀ', per allertare il sistema regionale di protezione civile quando si deve affrontare un evento potenzialmente critico. Anche per le soglie di allerta si considerano tre livelli: ORDINARIA, MODERATA E ELEVATA.

Il fattore scatenante per il rischio idrogeologico e idraulico è sicuramente la precipitazione, i meccanismi di innesto e di evoluzione sono invece differenti nelle due ipotesi di rischio.

Il rischio alluvionale dipende da sezioni idrauliche inadeguate ad accogliere le acque cadute al suolo nel bacino più a monte. Le condizioni di rischio locale degli alvei fluviali, dovute anche alla responsabilità dell'uomo nell'occupare le aree di pertinenza fluviale o nel regimare i corsi d'acqua secondo criteri idraulici non adeguati, costituiscono spesso la causa scatenante dell'insorgere di questo rischio.

Uno stesso evento meteorologico non determina, infatti, un medesimo livello di rischio su tutta l'asta fluviale. La pioggia, che non può dare un'indicazione omogenea del rischio idraulico, dà però indicazioni sulla frequenza di accadimento della piena, perché le portate sono generate esclusivamente dalla pioggia.

Il rischio idrogeologico legato ai dissesti superficiali, invece, dipende fortemente dal regime delle precipitazioni, dalla litologia e dalla copertura superficiale del terreno; tutte caratteristiche sufficientemente omogenee per vaste aree di territorio. Si tratta di fenomeni generalmente diffusi che incidono anche sul rischio idraulico e che giustificano quindi l'utilizzo della pioggia come parametro precursore principale per l'attivazione delle allerte per rischio idrogeologico ed idraulico.

## 5.2 Soglie di allerta-rischio valanghe

In fase di previsione si distinguono i seguenti livelli di criticità: assente, ordinaria, moderata, elevata. Il rischio valanghe può seguire a nevicate anche di debole intensità; particolari condizioni meteorologiche possono incidere sul livello di tale rischio, che può attivarsi, per condizioni meteorologiche predisponenti, anche a distanza dal momento in cui è nevicato. Questo rischio è rappresentato alla scala di pericolo unificata europea nel consolidato bollettino NEVE & VALANGHE prodotto in regione Lombardia dal Centro Nivometeorologico ARPA di Bormio e pubblicato sul sito <http://www.arpalombardia.it/meteo/bollettini/bolniv.htm>. Di seguito si riporta la corrispondenza tra codici del livello di allerta, valori della scala di pericolo unificata europea e livelli di criticità.

SCALA DI PERICOLO UNIFICATA EUROPEA	LIVELLO CRITICITÀ	CODICE ALLERTA
assente	assente	non emesso
1 - debole	ordinaria	1
2 - moderato	ordinaria	1
3 - marcato	ordinaria	1
4 - forte	moderata	2
5 - molto forte	elevata	3

## 5.3 Soglie di allerta-rischio incendi boschivi

Le soglie corrispondono ai gradi di pericolo indicati nel bollettino di previsione del pericolo di incendi boschivi (VIGILANZA AIB) emesso da ARPA. Nella tabella che segue sono indicate le corrispondenze tra codici di allerta, livelli di criticità e gradi di pericolo:

CODICE ALLERTA	LIVELLO CRITICITÀ	SOGLIE / GRADI PERICOLO IB
0	assente	nullo e molto basso
1	ordinaria	basso e medio
2	moderata	alto e molto alto
3	elevata	estremo

## 6.0 CARTE DI PERICOLOSITA'

In questo capitolo viene descritta ed analizzata la pericolosità territoriale relativa all'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra. L'analisi della pericolosità ha lo scopo di inquadrare il territorio dal punto di vista dei potenziali rischi che possono verificarsi in funzione di fenomeni naturali (morfologia territoriale, eventi eccezionali, ecc.) o indotti dall'uomo (incendi, ecc.). La differenza che corre tra la definizione di pericolo e quella di rischio è molto importante. Occorre a tal proposito ricordare la differenza sostanziale di significato che corre tra pericolo e rischio. Il "pericolo" è la probabilità che si verifichi un determinato evento, mentre il "rischio" è la probabilità che si verifichi un determinato evento che produca danni a persone o cose per effetto di una fonte di pericolo. Le fonti di rischio presenti sul territorio dell'Unione che verranno descritte ed analizzate negli scenari di rischio (tavole 3.0), terranno dunque presente che il rischio esiste nel momento in cui, oltre ad esistere un effettivo pericolo, vi siano presenti degli elementi vulnerabili esposti al pericolo descritto. Al fine di identificare le zone di potenziale impatto dei rischi individuati e realizzare un'analisi dettagliata e reale della vulnerabilità, occorre acquisire più informazioni possibili di tipo tecnico sui singoli rischi individuati.

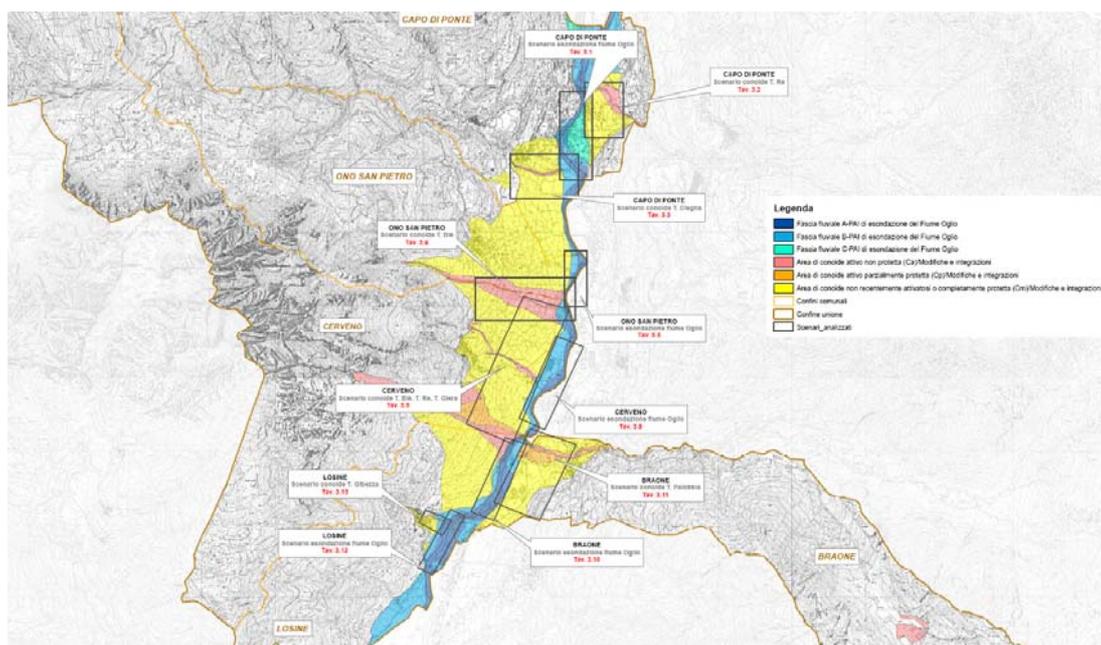
La carenza, in alcuni ambiti di rischio, di dati tecnici disponibili non ha consentito una definizione quantitativa della pericolosità dei siti e pertanto, ragionevolmente, si è cercato di eseguire un'analisi di tipo semiquantitativo che comunque consentisse, dove possibile, l'individuazione e la circoscrizione del rischio stesso.

## 6.1 Rischio Idrogeologico

Il rischio idrogeologico si riferisce alle conseguenze indotte da fenomeni di evoluzione accelerata dell'assetto del territorio, innescati da eventi meteorologici come sbalzi di temperatura, fenomeni di gelo e disgelo e piogge intense, che coinvolgono il trasporto verso valle di importanti volumi di materiale solido. Questi fenomeni possono rimanere confinati sui versanti, ma nei casi più gravi possono alimentare rilevanti trasporti in massa entro gli alvei torrentizi, con interessamento delle aree limitrofe, soprattutto in corrispondenza delle riduzioni di pendenza (pericolosità legata alle tracimazioni su conoide). Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravissimi danni, anche irreversibili.

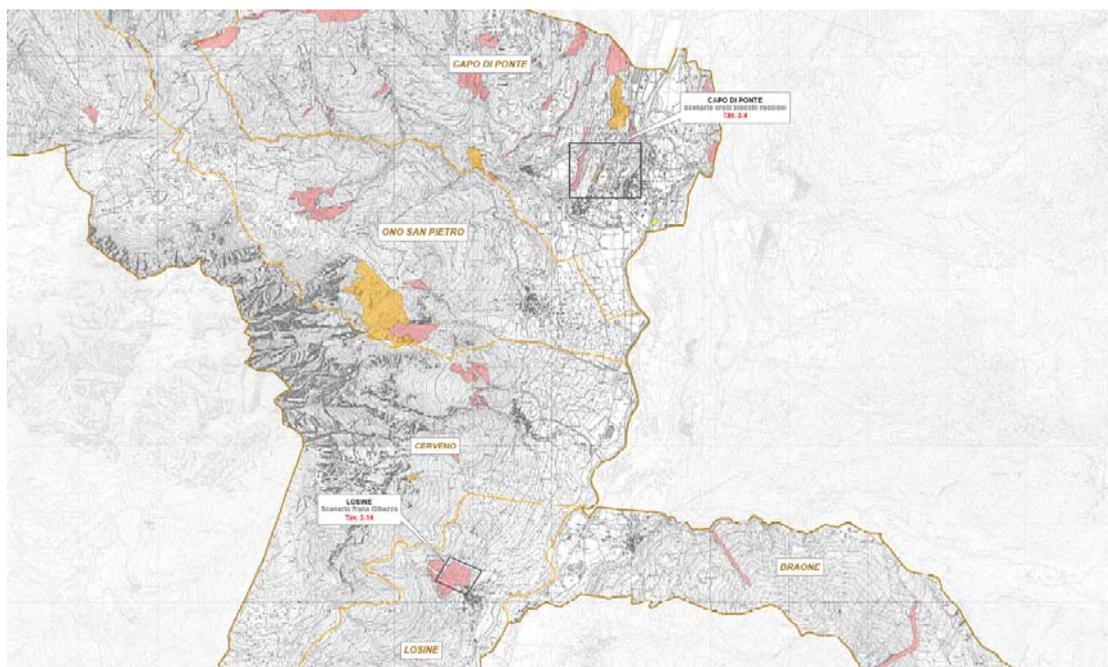
Il rischio idraulico (pericolosità legata all'esondazione del Fiume Oglio) considera le conseguenze indotte da fenomeni di trasferimento di onde di piena nei tratti di fondovalle e di pianura che non sono contenute entro l'alveo naturale o gli argini. L'acqua invade le aree esterne all'alveo naturale con quote e velocità variabili in funzione dell'intensità del fenomeno e delle condizioni morfologiche del territorio. Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravi conseguenze. Si tratta in generale di fenomeni molto estesi (e prevedibili) che possono generare danni anche gravissimi.

Nel presente P.E. sono state realizzate n°3 carte di pericolosità idrogeologica, alla scala 1:25.000, di cui se ne riporta uno stralcio di seguito: Tav. 1.A.1-Carta della pericolosità idrogeologica, conoidi e esondazione, Tav. 1.A.2-Carta della pericolosità idrogeologica frane, Tav. 1.A.3-Carta della pericolosità idrogeologica, valanghe. Su tali carte si riportano anche gli scenari di rischio analizzati, con il riferimento della tavola.



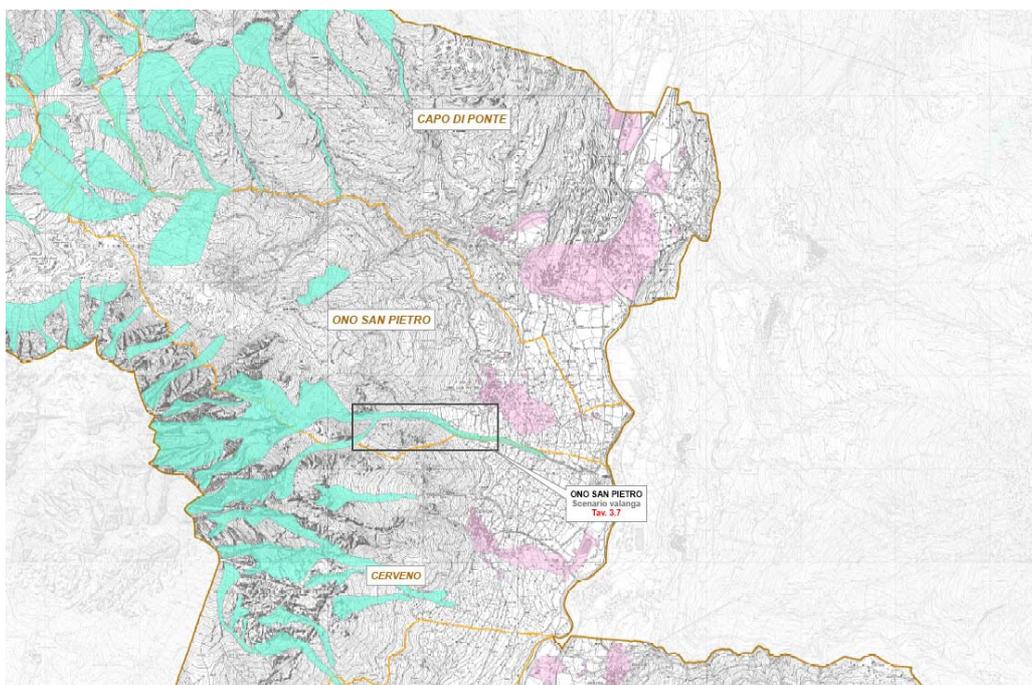
Stralcio Tav. 1.A.1-Carta della pericolosità idrogeologica, conoidi e esondazione

## TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO



Stralcio Tav. 1.A.2-Carta della pericolosità idrogeologica frane

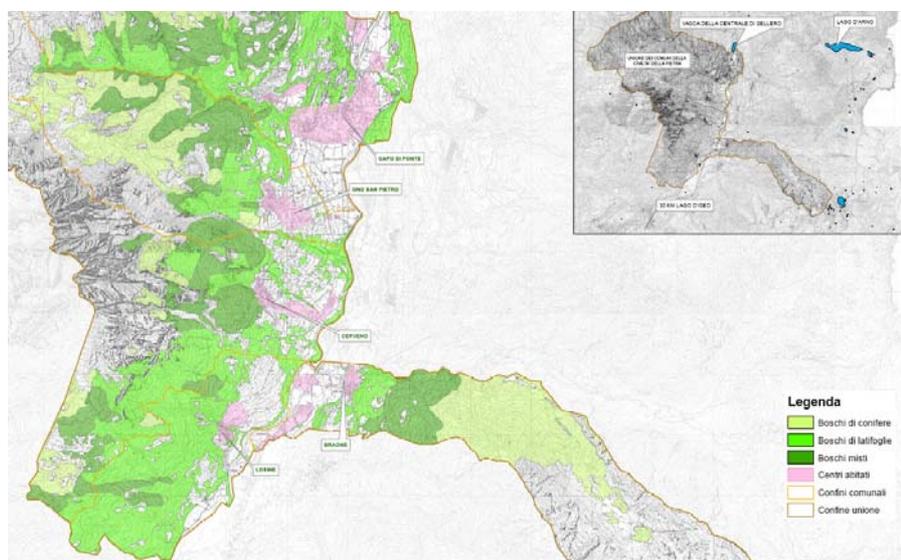
Tutto l'arco alpino, e quindi anche le montagne della Valle Camonica sono interessate da fenomeni valanghivi. Nel territorio dell'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra solo le valanghe generate lungo i canali del massiccio della Concarena, nel territorio di Ono S. Pietro possono interferire con strutture antropiche ed elementi vulnerabili, come descritto nello scenario. Poiché non è pensabile intervenire su tutto il territorio montano con opere mirate alla eliminazione del pericolo di valanghe, si rende necessario attivare delle misure per ridurre il rischio, operando con misure di prevenzione sulle sole aree dove la presenza di elementi vulnerabili lo renda necessario.



Stralcio Tav. 1.A.3-Carta della pericolosità idrogeologica, valanghe

## 6.2 Rischio pericolosità incendi boschivi

Per “incendio boschivo” si intende “fuoco con suscettibilità ad espandersi su aree boscate, cespugliate e arborate, comprese eventuali strutture ed infrastrutture antropizzate poste all’interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree”. E’ dunque un rischio territoriale che interessa ambiti naturali quali boschi, vegetazione arbustiva, cespuglieti, prati, pascoli e vegetazione palustre. Tale fenomeno si colloca in una posizione intermedia fra i rischi naturali e quelli antropici, a causa della sua stretta connessione tra l’innescò degli eventi e la presenza-azione antropica sul territorio. All’interno delle aree incendiate gli eventi non hanno intensità omogenea, ma un andamento notevolmente differenziato in base alle caratteristiche del combustibile presente, come quantità e tipologia. E’ necessario, infine, evidenziare che in Lombardia, come del resto in tutte le Alpi, i periodi più pericolosi per gli incendi boschivi sono rappresentati dalla stagione invernale e di inizio primavera. In presenza, infatti, di vento e di un clima asciutto è più facile che si sviluppi e propaghi un incendio in un bosco pieno di foglie secche e di rami spogli. Da giugno a ottobre, cioè nelle stagioni estiva ed autunnale, sono di norma più frequenti le precipitazioni piovose e gli alberi sono ricoperti da copiosa vegetazione nel pieno del suo vigore, ed è pertanto più difficile che il fuoco si inneschi. Ma se a questo segue un lungo periodo di siccità ed in condizioni di clima ventoso il pericolo è massimo. Alla luce di quanto sopra esposto, pertanto, si può appieno considerare che il periodo di maggior rischio per gli incendi boschivi in Lombardia è quello compreso tra i mesi di dicembre ed aprile. Si ritiene d’obbligo, viste le caratteristiche dei territori dell’Unione e l’estensione delle aree boscate, contemplare la possibilità di un possibile innescò di incendio boschivo, laddove questo possa esporre al rischio la presenza antropica.



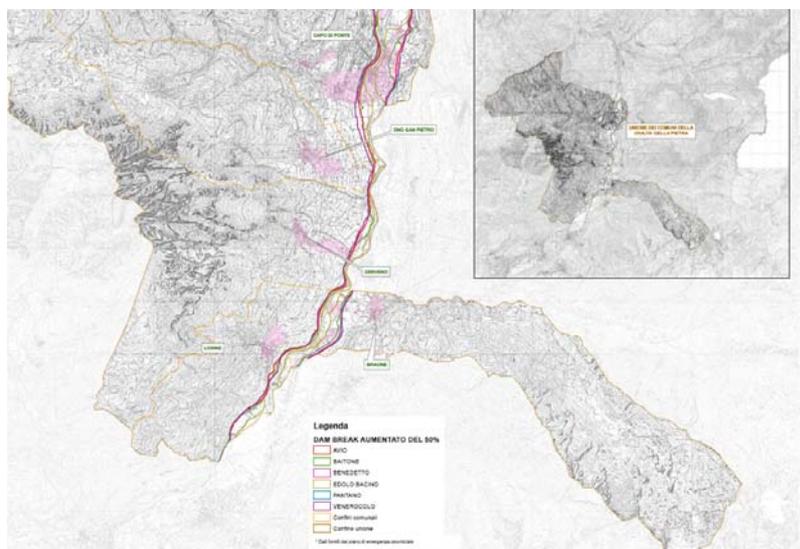
Stralcio Tav. 1.B-Carta della pericolosità incendi

## 6.3 Rischio pericolosità collasso dighe

Il possibile collasso delle dighe può essere assimilato ad una vera e propria alluvione. Ai fini della sicurezza delle dighe, i gestori attueranno quanto previsto dalla circolare del Ministero LL.PP. n. 352/87, dalla circolare PCM-DSTN/2/7019 del 19.3.1996 e al foglio di condizioni per l’esercizio e la manutenzione delle rispettive dighe. I dati utilizzati sono stati forniti dalla Prefettura di Brescia che ha individuato le aree potenzialmente interessate

**TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO**

dall'onda di piena generata in seguito al collasso dell'opera (Avio, Baitone, Benedetto, Bacino di Edolo, Pantano, Venerocolo) ottenuta come indicato nella circolare MI.SA. 99 del 14/01/99 del Ministero dell'interno, con l'incremento cautelativo del 50% del massimo tirante idraulico, cfr. figura seguente e tavola 1.C.

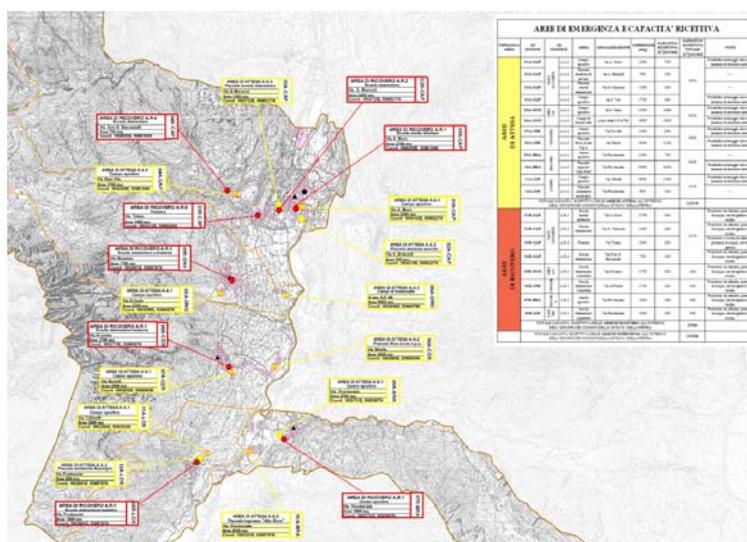


Stralcio Tav. 1.C-Carta della pericolosità collasso dighe

**7.0 ANALISI DEL TESSUTO URBANIZZATO**

Di seguito vengono riportate le carte di vulnerabilità di cui una di carattere generale (Tav.2A), una riguardante la viabilità (Tav.2B) ed una riguardante le lifelines (Tav.2C) realizzate alla scala 1:25.000.

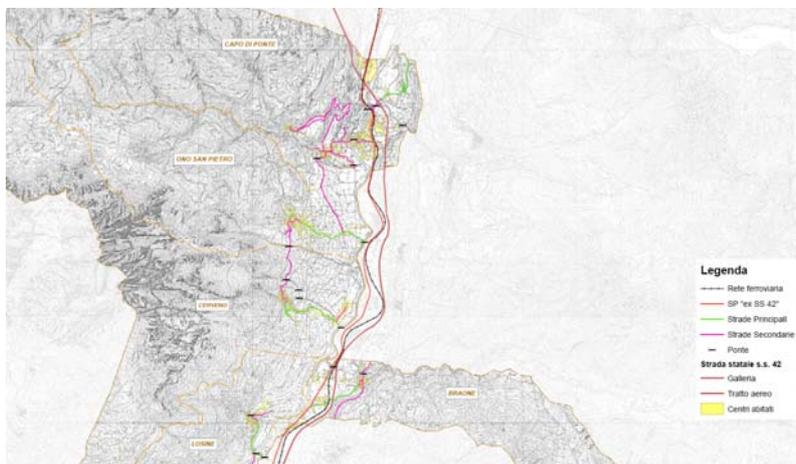
Nella carta di vulnerabilità generale sono riportati i municipi dei 5 comuni facenti parte dell'Unione della Civiltà della Pietra, le stazioni dei carabinieri e le aree di emergenza divise tra aree di attesa e ricovero. Si riporta inoltre una tabella con le caratteristiche (localizzazione, coordinate, superfici, possibilità di atterraggio elicottero) delle aree di attesa e ricovero, della capacità ricettiva di ciascuna delle 12 aree di attesa (01A-CAP, 02A-CAP....12A-LOS) e delle 8 strutture di ricovero (01R-CAP, 02R-CAP....08R-LOS) identificate all'interno dell'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra.



Stralcio Tav.2.A-Carta della vulnerabilità generale

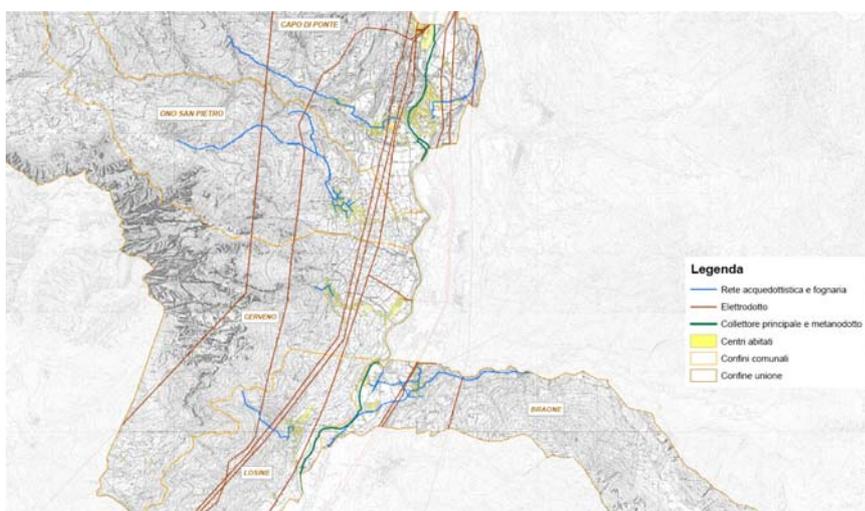
## TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

Nella carta di vulnerabilità della tavola 2.B vengono riportati quegli elementi legati alla viabilità che potrebbero potenzialmente essere coinvolti dal eventi calamitosi, come descritto in dettaglio nella carte degli scenari. Si tratta di strade principali e secondari che permettono il raggiungimento dal fondovalle degli abitati dei comuni dell'Unione localizzati in gran parte sugli apparati di conoide alluvionale; si riportano inoltre la linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, che insieme alla S.P."ex S.S.n°42" e alla S.S.n°42 solcano il fondovalle.



Stralcio Tav.2B-Carta della vulnerabilità viabilità

La carta di vulnerabilità della tavola 2.C riguarda quelle delle lifelines o reti di servizi (acquedotti, fognature, gas metano, elettrodotti, collettori, ecc.) ricadenti all'interno del territorio dell'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra che potrebbero potenzialmente essere coinvolti dal eventi calamitosi, come descritto in dettaglio nella carte degli scenari. Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti delle lifelines, o reti di servizi, acquisendo ove possibile ed integrando nel piano di emergenza le procedure di intervento degli Enti e delle Società che gestiscono gli stessi. Si precisa che reti di servizio quali metanodotti, acquedotti, collettori ed elettrodotti se da una parte rappresentano lifelines e quindi sono state individuate come tali all'interno del Piano di Emergenza, dall'altra, possono costituire essi stesse fonti di rischio non marginali, per cui sarà compito dei comuni verificare, in accordo con i Gestori dei servizi, le potenziali aree di danno stimando la porzione di territorio e di popolazione coinvolta.



Stralcio Tav.2C-Carta della vulnerabilità lifelines

## 8.0 DESCRIZIONE DEGLI SCENARI IPOTIZZATI

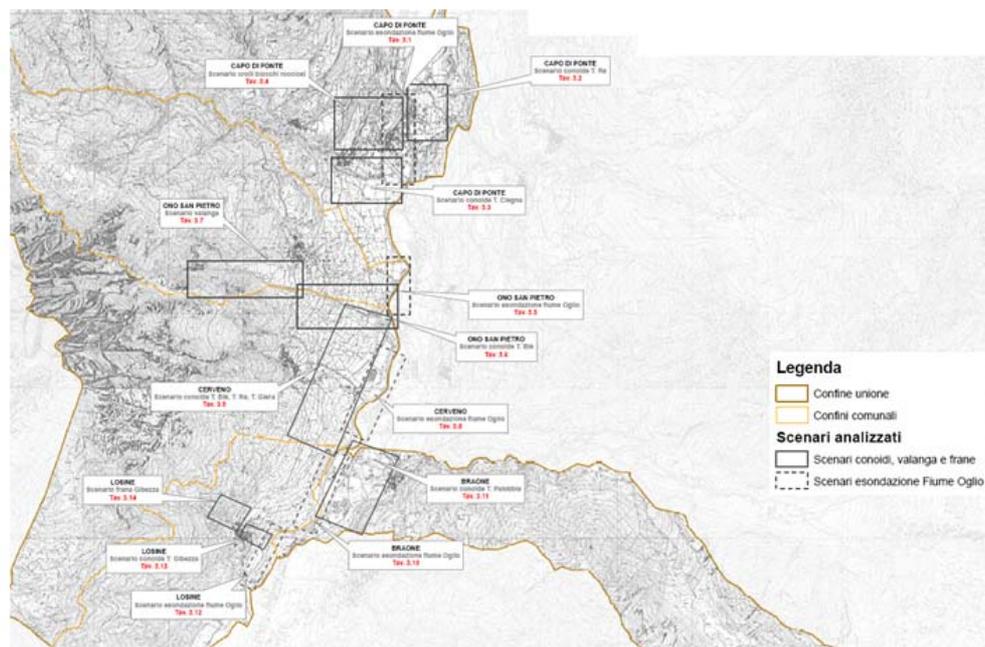
Il nocciolo del Piano di Emergenza è costituito dall'individuazione degli scenari di rischio che costituiscono la rappresentazione del fenomeno calamitoso, che può interessare una determinata porzione del territorio, coinvolgendo persone e beni materiali, sia nell'ambito comunale che nei territori dell'Unione della C. e della P..

Il Piano di Emergenza dell'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra comprende 5 tipologie di scenario come riportato di seguito:

- 1) scenario di esondazione Fiume Oglio;
- 2) scenario di esondazione conoide;
- 3) scenario frane;
- 4) scenario crolli blocchi rocciosi;
- 5) scenario valanghe.

Di seguito si riporta l'elenco degli scenari analizzati all'interno dell'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra per un totale di n°14 segnari (cfr. Tav.03), di cui n°4 ricadenti nel territorio del Comune di Capo di Ponte, n°3 nel Comune di Ono S. Pietro, n°2 nel Comune di Cerveno, n°2 nel Comune di Braone e n°3 nel Comune di Losine e descritti nelle tavole 3.1,3.2,3.3.....3.14.

N° tav.	Descrizione	Scala
3.0	INQUADRAMENTO SCENARI	1:25.000
3.1	COMUNE DI CAPO DI PONTE- SCENARIO ESONDAZIONE FIUME OGLIO	1:2000
3.2	COMUNE DI CAPO DI PONTE- SCENARIO CONOIDE T. RE	1:2000
3.3	COMUNE DI CAPO DI PONTE- SCENARIO CONOIDE T. CLEGNA	1:2000
3.4	COMUNE DI CAPO DI PONTE- SCENARIO CROLLI BLOCCHI ROCCIOSI	1:2000
3.5	COMUNE DI ONO S. PIETRO- SCENARIO ESONDAZIONE FIUME OGLIO	1:2000
3.6	COMUNE DI ONO S. PIETRO- SCENARIO CONOIDE T. BLE'	1:2000
3.7	COMUNE DI ONO S. PIETRO- SCENARIO VALANGHE	1:2000
3.8	COMUNE DI CERVENO- SCENARIO ESONDAZIONE FIUME OGLIO	1:2000
3.9	COMUNE DI CERVENO- SCENARIO CONOIDE T.BLE', T.RE, T. GLERA	1:3000
3.10	COMUNE DI BRAONE- SCENARIO ESONDAZIONE FIUME OGLIO	1:2000
3.11	COMUNE DI BRAONE- SCENARIO CONOIDE T. PALOBBIA	1:2000
3.12	COMUNE DI LOSINE- SCENARIO ESONDAZIONE FIUME OGLIO	1:2000
3.13	COMUNE DI LOSINE- SCENARIO CONOIDE T. GIBEZZA	1:2000
3.14	COMUNE DI LOSINE- SCENARIO FRANA GIBEZZA	1:2000



Stralcio tavola 3.0, Inquadramento scenari

## 8.1 SCENARIO 1 – Esondazione Fiume Oglio (Comune di Capo di P.)

### Cause

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge intense e prolungate che possono portare all'esonazione del Fiume Oglio. La durata prolungata delle precipitazioni permetterà di determinare con un certo anticipo la portata di piena transiente per il comune e prevedere le eventuali fasi di evacuazione, cfr. Tav.3.1.

### Effetti

Utilizzando le fasce di esondazione PAI del Fiume Oglio (fasce A, B e C) all'interno del Comune di Capo di Ponte, è stato possibile definire delle aree di prima esondazione delimitate dalla fascia fluviale A, fascia B di progetto e fascia B, delle aree di esondazione successive perimetrate dalla fascia C del PAI. In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (fascia fluviale A/fascia B, pericolosità alta): in questo caso il livello del Fiume Oglio esonderebbe lungo la sponda sinistra idrografica interessando un gran numero di abitazioni poste lungo viale Italia, via Briscioli e lungo la sponda destra idrografica coinvolgendo poche abitazioni poste a ridosso dell'argine lungo via del Convento ed il ponte in ferro;
- 2<sup>a</sup> fase (fascia fluviale C, pericolosità media): l'esonazione del Fiume Oglio si svilupperebbe oltre la perimetrazione precedente coinvolgendo in sinistra idrografica le abitazioni comprese tra la via San Martino, la via Aldo Moro e la via Stazione, all'interno della fascia C di progetto nei pressi del limite con la fascia B. L'esonazione in sponda destra idrografica coinvolgerebbe alcuni edifici rurali posti poco prima del ponte di via S. Stefano;
- 3<sup>a</sup> fase (fascia fluviale C, pericolosità bassa): la tracimazione del Fiume Oglio, in caso di evento catastrofico potrebbe svilupparsi ancora più ad est in sinistra idrografica raggiungendo altre abitazioni sino a lambire la S.S. n°42; in destra idrografica l'evento raggiungerebbe alcune abitazioni poste in via S. Stefano.

PERSONE DA EVACUARE						
ESONDAZIONE FIUME OGLIO						
VIA	N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE	
	FASE 1 <sup>^</sup> (prima evacuazione)		FASE 2 <sup>^</sup> (2 <sup>^</sup> evacuazione)		FASE 3 <sup>^</sup> (3 <sup>^</sup> evacuazione)	
	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA
Viale Italia, Via Convento, Via Briscioli, Via S.Stefano	350-400	50-70				
Via S. Martino, Via Aldo Moro, Via Stazione, Via S. Stefano			250-300	5-10	100-150	40-60

### Gestione dell'emergenza

Nella prima fase gli organi competenti dovranno allertare le popolazioni presenti nelle abitazioni e negli edifici commerciali ubicati lungo gli argini del fiume; per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n° 4 aree di attesa (di cui una di prima attesa) e n°2 aree di ricovero.

#### AREE DI ATTESA

*Sponda sinistra idrografica*

- A.A.1, CAMPO SPORTIVO DI VIA A. MORO (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)

- Area di prima attesa (posta nel parcheggio di fronte alla stazione dei Carabinieri)

*Sponda destra idrografica*

- A.A.3, PIAZZALE SCUOLA ELEMENTARE IN VIA G. MARCONI

AREE DI RICOVERO

*Sponda sinistra idrografica*

- A.R.1, SCUOLA MEDIA INFERIORE DI VIA A. MORO

*Sponda destra idrografica*

- A.R.2, SCUOLA ELEMENTARE DI VIA G. MARCONI

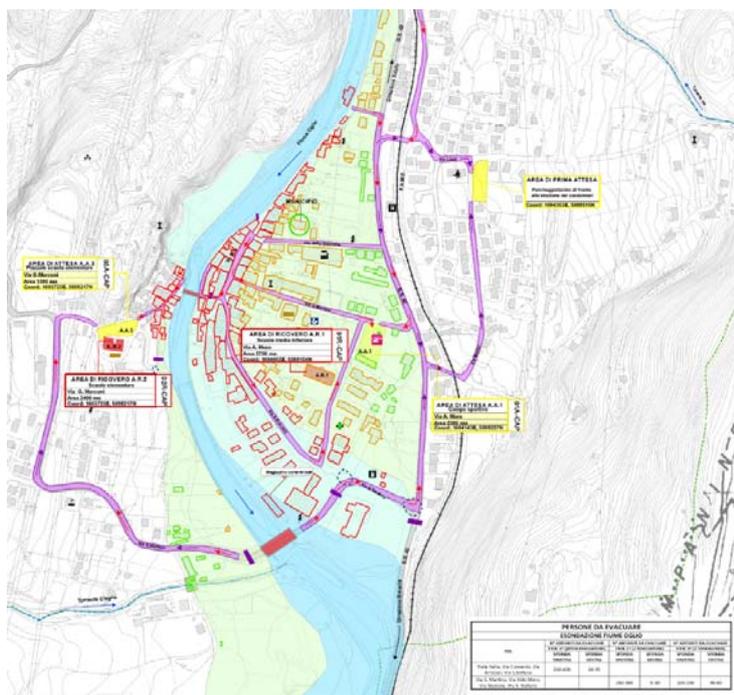
Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Nella 1<sup>a</sup> fase, il piano di evacuazione riguardante gli occupanti delle case coinvolte dall'evento calamitoso in sponda destra idrografica consisterà nel raggiungimento attraverso via del Convento dell'area di attesa localizzata presso il piazzale della scuola elementare dove verranno prestati i primi soccorsi e successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola elementare di via G.Marconi).

In sponda sinistra idrografica, dove verranno coinvolte un gran numero di abitazioni, il piano di evacuazione consisterà nel raggiungimento attraverso la S.S. 42, Via Italia, Via S. Martino, Via XXV Aprile, via S. Stefano dell'area di attesa localizzata presso il Campo sportivo di Via A. Moro dove verranno prestati i primi soccorsi. Successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola media inferiore di via A.Moro).

Nella 2<sup>a</sup> fase il piano di evacuazione il piano di evacuazione riguardante gli occupanti degli edifici rurali coinvolti dall'evento calamitoso in sponda destra idrografica, consisterà nel raggiungimento attraverso via S. Stefano dell'area di attesa localizzata presso il piazzale della scuola elementare dove verranno prestati i primi soccorsi e successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola elementare di via G.Marconi).

In sponda sinistra idrografica, dove verranno coinvolte un gran numero di abitazioni, il piano di evacuazione consisterà nel raggiungimento attraverso



Stralcio Tav. 3.1

la S.S. 42, Via Italia, Via S. Martino, Via XXV Aprile, via S. Stefano dell'area di attesa localizzata presso il Campo sportivo di Via A. Moro, dove verranno prestati i primi soccorsi; successivamente si potrà valutare il trasferimento in altre aree di ricovero visto che quella localizzata presso la scuola media inferiore di via Aldo Moro verrebbe interessata dall'evento calamitoso.

Nella 3<sup>a</sup> fase, il piano di evacuazione riguardante gli occupanti delle case coinvolte dall'evento calamitoso in sponda destra idrografica consisterà nel raggiungimento attraverso via S. Stefano dell'area di attesa localizzata presso il piazzale della scuola elementare dove verranno prestati i primi soccorsi; successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola elementare di via G.Marconi).

In sponda sinistra idrografica, dove verranno coinvolte un gran numero di abitazioni, il piano di evacuazione consisterà nel raggiungimento attraverso la S.S. 42, Via Italia, Via S. Martino, Via XXV Aprile, via S. Stefano sino a via Limit e a via Mulini dell'area di prima attesa posta di fronte alla Stazione dei Carabinieri (dato che l'area di attesa di via Aldo Moro verrebbe investita dal fenomeno). Successivamente si potrà valutare il trasferimento in altre aree strutture di attesa e/o ricovero disponibili in sponda destra idrografica al Fiume Oglio e/o all'interno degli altri comuni dell'Unione.

Le attività di Protezione Civile dovranno sempre interfacciarsi con gli enti responsabili sia del monitoraggio delle portate del Fiume Oglio (AdBPo) che con l'ARPA per la verifica inoltre della stabilità e dell'accessibilità dei ponti di attraversamento del Fiume Oglio (ponte ferroviario, ponte stradale della S.S. 42, ponte in ferro tra Piazza Roma e Via Convento, ponte lungo Via S. Stefano).

## 8.2 SCENARIO 2 – Conoide Torrente Re (Comune di Capo di P.)

### Cause

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge brevi ed intense, la scarsa manutenzione e pulizia dell'alveo (detriti e vegetazione infestante sul fondo/sponde) che possono portare ad un'eccessiva riduzione della sezione di deflusso del torrente con conseguente disalveo (correnti liquide e solide), cfr. Tav.3.2.

### Effetti

Come definito nello studio geologico comunale (carta PAI, Carta di sintesi e Carta di fattibilità geologica) le potenziali correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide del T. Re, potrebbero raggiungere degli edifici residenziali ed agricoli posti in sponda destra/sinistra idrografica.

Utilizzando le perimetrazioni di dissesto PAI riguardanti i potenziali fenomeni di tracimazione lungo l'apparato di conoide del Torrente Re è stato possibile formulare tre fasi di emergenza di cui la prima riferibile alla perimetrazione Ca (conoide attivo non protetto-pericolosità alta), la seconda alla perimetrazione Cn (conoide protetto-pericolosità media) e la terza alla perimetrazione Cn (conoide protetto-pericolosità bassa); la seconda e terza fase riguardano quelle aree che, in base alle carte di sintesi e di fattibilità del pgt comunale, potrebbero essere raggiunte da correnti in disalveo con pericolosità da media a bassa.

In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (perimetrazione Ca-pericolosità alta): in questo caso a valle dell'apice del conoide il torrente potrebbe tracimare con correnti liquido/solide sia sulla sponda destra che sinistra idrografica coinvolgendo n°1 abitazione residenziale posta nei pressi di via Gambarere;

## TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

- 2<sup>a</sup> fase (perimetrazione Cn-pericolosità media): la tracimazione lungo l'apparato di conoide proseguirebbe oltre la perimetrazione identificata come Ca coinvolgendo abitazioni/edifici rurali posti sia in sinistra idrografica a ridosso di via Limit (n°2 edifici residenziali e n°2 edifici rurali) che in destra idrografica all'altezza delle via XXV Aprile e Gambarere (n°11 edifici residenziali e n° 1 edificio agricolo). In questa fase verranno coinvolti anche i basamenti dei tralicci dell'alta tensione, come visibile in cartografia.

- 3<sup>a</sup> fase (perimetrazione Cn-pericolosità bassa): in questa fase la tracimazione della correnti liquido/solide proseguirebbe oltre la perimetrazione precedente coinvolgendo un gran numero di edifici (in gran parte residenziali) posti in sinistra idrografica lungo le vie XXV Aprile, via Sentieri, via Limit sino alla S.S. n°42.

Le correnti liquido/solide potrebbero creare delle interferenze/ostruzioni delle vie di comunicazione (ponti danneggiati) con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni ed edifici agricoli coinvolti.

PERSONE DA EVACUARE						
ESONDAZIONE TORRENTE RE						
VIA	N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE	
	FASE 1 <sup>a</sup> (prima evacuazione)		FASE 2 <sup>a</sup> (2 <sup>a</sup> evacuazione)		FASE 3 <sup>a</sup> (3 <sup>a</sup> evacuazione)	
	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA
Via Gambarere		4-6		45-50		
Via Limit			15-20	15-20	60-80	
Via XXV Aprile, Via Sentieri					150-170	

### Gestione dell'emergenza

Per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n°3 aree di attesa (di cui una di prima attesa) e n°2 aree di ricovero.

#### AREE DI ATTESA

##### *Sponda sinistra idrografica*

- A.A.1, CAMPO SPORTIVO DI VIA A. MORO (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.3, PIAZZALE SCUOLA ELEMENTARE IN VIA G. MARCONI

##### *Sponda destra idrografica*

- AREA DI PRIMA ATTESA, in sponda destra idrografica a valle di Via XXV Aprile, utilizzabile dalla popolazione colpita dall'evento calamitoso in sponda destra idrografica al Torrente Re);

#### AREE DI RICOVERO

##### *Sponda sinistra idrografica*

- A.R.1, SCUOLA MEDIA INFERIORE DI VIA A. MORO
- A.R.2, SCUOLA ELEMENTARE DI VIA G. MARCONI

Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Il piano di evacuazione riguardante i residenti nelle abitazioni/edifici agricoli coinvolti dall'evento calamitoso prevede due differenti approcci sia in base alla localizzazione (sponda sinistra o destra idrografica) che in base alla fase dell'emergenza descritta sopra (1<sup>a</sup> fase, 2<sup>a</sup> fase, 3<sup>a</sup> fase).



### 8.3 SCENARIO 3 – Conoide Torrente Clegna (Comune di Capo di P.)

#### Cause

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge brevi ed intense, la scarsa manutenzione e pulizia dell'alveo (detriti e vegetazione infestante sul fondo/sponde) che possono portare ad un'eccessiva riduzione della sezione di deflusso del torrente con conseguente disalveo (correnti liquide e solide), cfr. Tav. 3.3.

#### Effetti

Come definito nello studio geologico comunale (carta PAI, Carta di sintesi e Carta di fattibilità geologica) le potenziali correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide del T. Clegna, potrebbero raggiungere degli edifici residenziali ed agricoli posti in sponda destra/sinistra idrografica. Utilizzando le perimetrazioni di dissesto PAI riguardanti i potenziali fenomeni di tracimazione lungo l'apparato di conoide del Torrente Clegna è stato possibile formulare tre fasi di emergenza di cui la prima riferibile alla perimetrazione Ca (conoide attivo non protetto-pericolosità alta), la seconda alla perimetrazione Cn (conoide protetto-pericolosità media) e la terza alla perimetrazione Cn (conoide protetto-pericolosità bassa); la seconda e terza fase riguardano quelle aree che, in base alle carte di sintesi e di fattibilità del pgt comunale, potrebbero essere raggiunte da correnti in disalveo con pericolosità da media a bassa. In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (perimetrazione Ca-pericolosità alta): in questa fase le potenziali correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide del T. Clegna, potrebbero raggiungere degli edifici rurali/agricoli e residenziali (n°1 stalla, n°1 abitazione e n°2 depositi agricoli) posti in sponda destra idrografica a poche centinaia di metri dalla confluenza del torrente nel Fiume Oglio ed un deposito/edificio agricolo posto a valle del ponte nei pressi di Via Tizzone in sponda sinistra idrografica. All'apice del conoide verrebbero coinvolti n° 2 fabbricati rurali;
- 2<sup>a</sup> fase (perimetrazione Cn-pericolosità media): la tracimazione lungo l'apparato di conoide proseguirebbe oltre la perimetrazione identificata come Ca coinvolgendo abitazioni/edifici rurali posti sia in sinistra idrografica a ridosso di via Tizzone e S. Stefano (n°7 edifici) che in destra idrografica poco oltre il ponte di via S. Stefano (n°5 fabbricati);
- 3<sup>a</sup> fase (perimetrazione Cn-pericolosità bassa): in questa fase la tracimazione della correnti liquido/solide proseguirebbe oltre la perimetrazione precedente coinvolgendo una decina di fabbricati residenziali posti in sinistra idrografica lungo via S. Stefano; in destra idrografica l'erosione coinvolgerebbe gran parte dell'apparato di conoide poco urbanizzato con presenza di edifici rurali/agricoli.

Le correnti liquido/solide potrebbero creare delle interferenze/ostruzioni delle vie di comunicazione (ponti danneggiati) con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni ed edifici agricoli coinvolti.

PERSONE DA EVACUARE						
ESONDAZIONE TORRENTE CLEGNA						
VIA	N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE	
	FASE 1 <sup>a</sup> (prima evacuazione)		FASE 2 <sup>a</sup> (2 <sup>a</sup> evacuazione)		FASE 3 <sup>a</sup> (3 <sup>a</sup> evacuazione)	
	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA
Via S.Stefano/Via Tizzone	2-4	4-6	15-20	8-10	40-50	
Strada di Mezzo						20-30

## Gestione dell'emergenza

Per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n°3 aree di attesa, n°2 aree di prima attesa e n°3 aree di ricovero.

### AREE DI ATTESA

- A.A.1, CAMPO SPORTIVO DI VIA A. MORO (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.2, PIAZZALE DELLA STAZIONE DI SERVIZIO DI VIA S. BRISCIOLI

#### Sponda sinistra idrografica

- A.A.3, PIAZZALE SCUOLA ELEMENTARE IN VIA G. MARCONI

#### Sponda destra idrografica

- AREA DI PRIMA ATTESA PRESSO IL PARCHEGGIO LAGHETTO ARTIFICIALE "GRAFFITI PARK"
- AREA DI PRIMA ATTESA A LATO DELLA VIA STRADA DI MEZZO

### AREE DI RICOVERO

- A.R.1, SCUOLA MEDIA INFERIORE DI VIA A. MORO

#### Sponda sinistra idrografica (in destra idrografica non ci sono aree di emergenza)

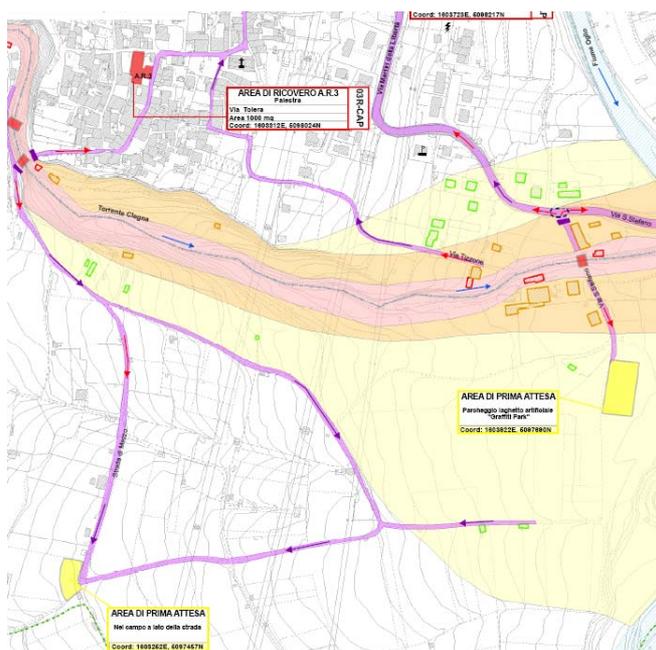
- A.R.2, SCUOLA ELEMENTARE DI VIA G. MARCONI

- A.R.3, PALESTRA DI VIA TOLERA NELLA FRAZIONE DI CEMMO

Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Il piano di evacuazione riguardante i residenti nelle abitazioni/edifici agricoli coinvolti dall'evento calamitoso prevede due differenti approcci sia in base alla localizzazione (sponda sinistra o destra idrografica) che in base alla fase dell'emergenza descritta sopra (1^fase, 2^fase, 3^ fase).

Nella 1^ fase, i residenti coinvolti dall'evento lungo via Tizzone e via S. Stefano in sinistra idrografica dovranno scendere lungo via S. Stefano e raggiungere l'area di attesa localizzata



Stralcio Tav. 3.3

nei pressi del piazzale della stazione di servizio di Via S. Briscioli, dove verranno prestati i primi soccorsi. I residenti in sponda destra idrografica dovranno raggiungere un'area di prima attesa localizzata in destra idrografica nei pressi del parcheggio laghetto artificiale "Graffiti Park"; verificata l'agibilità del ponte sul Torrente Clegna (da parte di tecnici specializzati) le popolazioni colpite verranno indirizzate verso via S. Stefano e le aree di attesa di via G. Marconi e/o del piazzale della stazione di servizio.

Nella 2^fase, i residenti coinvolti dall'evento sull'apparato di conoide in sponda sinistra idrografica dovranno percorrere via Tizzone e le vie S.Stefano e Martiri della Libertà verso l'abitato di Cemmo sino all' area di attesa

del Piazzale della scuola elementare di via G. Marconi, dove verranno prestati i primi soccorsi. I residenti in sponda destra idrografica dovranno raggiungere un'area di prima attesa localizzata in destra idrografica nei pressi del parcheggio laghetto artificiale "Graffiti Park"; verificata l'agibilità del ponte sul Torrente Clegna (da parte di tecnici specializzati) le popolazioni verranno indirizzate verso via S. Stefano e le aree di attesa di via G. Marconi e/o del piazzale della stazione di servizio e del campo sportivo di via A. Moro (in questo ultimo caso se il ponte di attraversamento sul Fiume Oglio risultasse accessibile e in sicurezza).

Solo successivamente per i residenti in sponda sinistra e destra idrografica coinvolti dall'evento calamitoso si potrà valutare se utilizzare le aree di ricovero messe a disposizione.

Nella 3<sup>a</sup> fase, l'esondazione delle correnti coinvolgerebbe abitazioni residenziali in sinistra idrografica e fabbricati rurali in destra idrografica. I residenti in sinistra idrografica andranno indirizzati verso l'area di attesa del piazzale scuola elementare di via G. Marconi per mezzo delle via Tizzone e Martiri delle Libertà. Le popolazioni coinvolte in destra idrografica dovranno dirigersi verso l'area di prima attesa posta nel campo a lato della Strada di Mezzo, sino alla verifica dell'agibilità dei ponti di attraversamento del torrente e l'indirizzamento verso le aree di attesa dove verranno prestati i primi soccorsi. Solo successivamente si potrà valutare l'utilizzo delle aree di ricovero.

## 8.4 SCENARIO 4 – Crolli blocchi rocciosi (Comune di Capo di P.)

### Cause

Le piogge intense e prolungate, cicli gelo disgelo, vegetazione infestante influiscono sullo stato di fatturazione dell'ammasso roccioso con destabilizzazione dello stesso nel tempo. I crolli localizzati caratterizzanti lo scenario si trovano in quattro zone distinte come di seguito, cfr. Tav.3.4:

- a) a ridosso dell'imbuco sud della galleria di via Cereto che conduce alla frazione di Pescarzo;
- b) nei pressi della porzione alta di Via Cereto sempre in direzione Pescarzo;
- c) lungo via Rive poco prima della frazione di Pescarzo;
- d) lungo la S.S. n°42 tra il ponte sul Fiume Oglio ed il passaggio a livello della linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo.

### Effetti

I potenziali fenomeni di crollo di blocchi rocciosi potrebbero coinvolgere n°3 edifici residenziali, alcuni depositi agricoli, n° 3 tratti della strada comunale (via Cereto e via Rive) e n°1 tratto della S.S.n°42.

PERSONE DA EVACUARE	
CROLLI BLOCCHI ROCCIOSI	
VIA	N° ABITANTI DA EVACUARE
Cereto	8-10
Rive	4-6

### Gestione dell'emergenza

Per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n°3 aree di attesa e n°3 aree di ricovero, lungo le relative vie di fuga come riportato nella cartografia.

AREE DI ATTESA

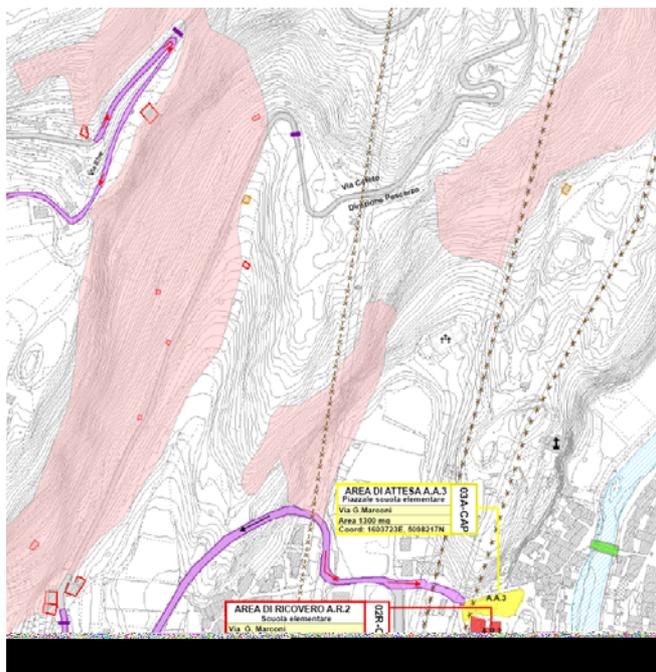
- A.A.1, CAMPO SPORTIVO DI VIA A. MORO (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.3, PIAZZALE SCUOLA ELEMENTARE IN VIA G. MARCONI
- A.A.4, CAMPO SPORTIVO DI VIA S. VITO NELLA FRAZIONE DI PESCARSO

AREE DI RICOVERO

- A.R.1, SCUOLA MEDIA INFERIORE DI VIA A. MORO
- A.R.2, SCUOLA ELEMENTARE DI VIA G. MARCONI
- A.R.4, SCUOLA ELEMENTARE DI VIA DON G. BACCANELLI NELLA FRAZIONE DI PESCARZO

Il piano di evacuazione riguardante i residenti nelle abitazioni e gli automobilisti coinvolti dalla caduta massi con conseguente interruzione della strada prevede differenti approcci in base alla localizzazione dell'evento calamitoso:

- a) nel caso di caduta massi nei pressi dell'imbocco sud della galleria di Via Cereto con interruzione della strada, gli abitanti potranno raggiungere l'area di attesa costituita dal piazzale della scuola elementare di via G. Marconi lungo via Cereto oppure per mezzo di vie ausiliarie all'interno della frazione di Cemmo. Solo successivamente si potrà valutare se utilizzare le aree di ricovero messe a disposizione;
- b) il fenomeno di caduta massi nella parte alta di via Cereto potrebbe coinvolgere n°2 abitazioni residenziali e/o alcuni depositi attrezzi con potenziale interruzione della strada comunale che conduce a Pescarzo. I residenti e automobilisti coinvolti dall'evento calamitoso potrebbero raggiungere sia l'area di attesa posta nel piazzale della scuola elementare di via G. Marconi che l'area di attesa posta nel campo sportivo di via S. Vito nella frazione di Pescarzo. Solo successivamente si potrà valutare se utilizzare le aree di ricovero messe a disposizione;
- c) il crollo dei blocchi rocciosi lungo via Rive potrebbe coinvolgere n°1 abitazione residenziale e/o alcuni depositi attrezzi con potenziale interruzione della strada che conduce a Pescarzo. I residenti e automobilisti coinvolti dall'evento calamitoso potrebbero raggiungere sia l'area di attesa posta nel campo sportivo di via S. Vito nella frazione di Pescarzo che l'area di attesa ubicata nel piazzale della scuola elementare di via G. Marconi. Solo successivamente si potrà valutare se utilizzare le aree di ricovero messe a disposizione;
- d) il crollo dei blocchi rocciosi con coinvolgimento della S.S. n°42 tra il ponte della statale ed il passaggio a livello della linea ferroviaria,



Stralcio Tav. 3.4

potrebbe causare l'interruzione della strada con conseguente disagio per quanto riguarda il traffico veicolare. In questo caso il traffico automobilistico verrà deviato sulla nuova S.S. n°42 di recente costruzione per mezzo della rotonda di svincolo posta poco prima del ponte sul Fiume Oglio. Le persone coinvolte dall'evento potranno usufruire delle aree di attesa previste dal comune. Solo successivamente si potrà valutare se utilizzare le aree di ricovero messe a disposizione.

## 8.5 SCENARIO 5 – Esondazione Fiume Oglio (Comune di Ono S.P.)

### Cause

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge intense e prolungate che possono portare all'esonazione del Fiume Oglio. La durata prolungata delle precipitazioni permetterà di determinare con un certo anticipo la portata di piena transigente per il comune, cfr. Tav.3.5.

### Effetti

Utilizzando le fasce di esondazione PAI del Fiume Oglio (fasce A, B e C) all'interno del Comune di Ono S. Pietro, è stato possibile definire delle aree di pericolosità riguardante la potenziale tracimazione del fiume in sponda destra idrografica, dato che la sponda sinistra idrografica riguarda il Comune di Ceto.

Le informazioni riguardanti l'innalzamento del livello del Fiume Oglio con conseguenti tracimazioni verranno fornite dagli organi competenti; la problematica più importante all'interno del territorio comunale di Ono S. Pietro riguarderebbe l'interferenza delle portate di piena del Fiume Oglio con il ponte della strada S.P. n°86, con conseguenti disagi per il raggiungimento dell'abitato.

### Gestione dell'emergenza

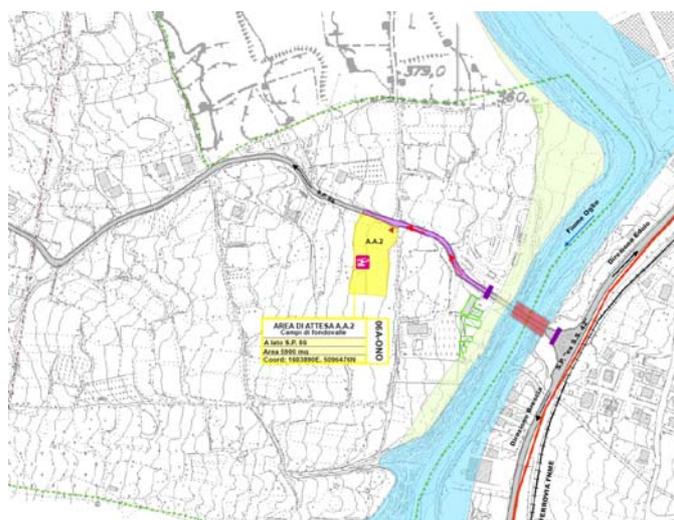
Il fenomeno di esondazione del Fiume Oglio, sulla base delle perimetrazioni fasce fluviali PAI, non comporta un coinvolgimento di abitazioni/edifici come si osserva dalla cartografia; le correnti in tracimazione potrebbero lambire dei fabbricati posti nelle vicinanze del ponte della S.P.n° 86.

Sarà comunque compito degli organi competenti allertare le popolazioni presenti nelle abitazioni e negli edifici commerciali ubicati lungo gli argini del fiume.

Per quanto riguarda le popolazioni eventualmente colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n° 2 aree di attesa e n°1 area di ricovero.

#### AREE DI ATTESA

- A.A.1, CAMPO SPORTIVO DI VIA S. CARLO (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.2, CAMPI DI FONDAVALLE (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)



Stralcio Tav. 3.5

AREE DI RICOVERO

- A.R.1, SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA DI VIA MOSSINO

Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Il piano di evacuazione riguardante gli abitanti del fondovalle, in seguito anche all'interruzione del ponte della S.P.86 sul Fiume Oglio, prevede il raggiungimento dell'area di attesa principale posta a lato della S.P.86. Successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola elementare e materna di via Mossino) raggiungibile per mezzo di via Ronchi.

Il raggiungimento dell'abitato di Ono S. Pietro dal fondovalle (S.P."ex S.S.n°42") sarà garantito da via Cassa proveniente dall'abitato di Cerveno.

Le attività di Protezione Civile dovranno sempre interfacciarsi con gli enti responsabili sia del monitoraggio delle portate del Fiume Oglio (AdBPo) che con l'ARPA per la verifica inoltre della stabilità e dell'accessibilità dei ponti di attraversamento del Fiume Oglio.

## **8.6 SCENARIO 6 – Conoide Torrente Blè (Comune di Ono S.P.)**

### **Cause**

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge brevi ed intense, la scarsa manutenzione e pulizia dell'alveo (detriti e vegetazione infestante sul fondo/sponde) che possono portare ad un'eccessiva riduzione della sezione di deflusso del torrente con conseguente disalveo (correnti liquide e solide), cfr. 3.6.

### **Effetti**

Come definito nello studio geologico del Comune di Ono S. Pietro (carta PAI, Carta di sintesi e Carta di fattibilità geologica) le potenziali correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide del Torrente Blè, potrebbero raggiungere degli edifici residenziali ed agricoli posti in sponda sinistra idrografica; infatti il limite comunale con il Comune di Cerveno posto a sud è delimitato dall'asta del torrente e quindi la tracimazione delle correnti liquido/solide interesserebbe i territori del Comune di Ono S. Pietro posti in sponda sinistra idrografica.

Utilizzando le perimetrazioni di dissesto PAI riguardanti i potenziali fenomeni di tracimazione lungo l'apparato di conoide del Torrente Blè è stato possibile formulare due fasi di emergenza di cui la prima riferibile alla perimetrazione Ca (conoide attivo non protetto) e la seconda alla perimetrazione Cn (conoide protetto), in questo ultimo caso riguardante quelle aree che, in base alle carte di sintesi e di fattibilità del pgt comunale, potrebbero essere raggiunte da correnti in disalveo (pericolosità medio-bassa)

In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (perimetrazione Ca-pericolosità alta): in questo caso a valle dell'apice del conoide il torrente potrebbe tracimare con correnti liquido/solide coinvolgendo n°1 deposito materiale edile alcuni depositi attrezzi e/o fabbricati agricoli e n°3 ponti di collegamento con il Comune di Cerveno;
- 2<sup>a</sup> fase (perimetrazione Cn-pericolosità medio-bassa): la tracimazione lungo l'apparato di conoide proseguirebbe oltre la perimetrazione identificata come Ca coinvolgendo abitazioni e depositi agricoli poste

## TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

solo in sinistra idrografica coinvolgendo n° 2 edifici residenziali di cui uno con deposito materiale edile lungo via Cassa ed alcuni depositi attrezzi/agricoli presenti lungo la sponda sinistra. In seguito all'evacuazione in seconda fase dovranno essere allertate le popolazioni presenti nelle abitazioni presenti a margine dell'evento calamitoso come riportato in cartografia.

Le correnti liquido/solide potrebbero creare delle interferenze/ostruzioni delle vie di comunicazione (ponti danneggiati) con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni ed edifici agricoli coinvolti; in questa fase le correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide potrebbero interferire anche con i piloni dei tralicci della linea di alta tensione avente direzione N-S, trasversale alla direzione del torrente.

PERSONE DA EVACUARE/ALLERTARE						
ESONDAZIONE TORRENTE BLE'						
VIA	FASE 1 <sup>^</sup>		FASE 2 <sup>^</sup>			
	N°ABITANTI DA EVACUARE		N°ABITANTI DA EVACUARE		N°ABITANTI DA ALLERTARE	
	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA
Cassa	10-15 (di cui 2-4 addetti deposito)	--	15-20	--	25-30	--
Via Ronchi/S.P.n°86	--	--	--	--	30-40	--

### Gestione dell'emergenza

Per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n°2 aree di attesa e n°1 area di ricovero.

#### AREE DI ATTESA

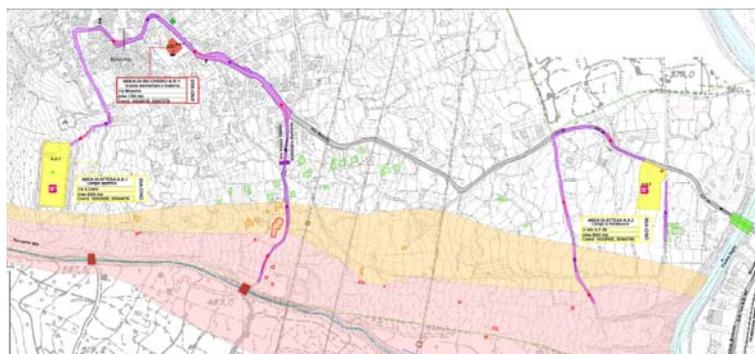
- A.A.1, CAMPO SPORTIVO DI VIA S. CARLO (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.2, CAMPI DI FONDAVALLE (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)

#### AREE DI RICOVERO

- A.R.1, SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA DI VIA MOSSINO

Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Il piano di evacuazione riguardante i residenti nelle abitazioni/edifici agricoli coinvolti dall'evento calamitoso prevede due differenti approcci in base alla fase



Stralcio Tav. 3.6

dell'emergenza descritta sopra (1<sup>^</sup>fase, 2<sup>^</sup>fase).

Nella 1<sup>^</sup> fase, le popolazioni coinvolte dall'evento in sinistra idrografica al torrente dovranno dirigersi verso le aree di attesa poste nel campo sportivo di via S.Carlo e/o nei campi di fondovalle a lato della S.P.n°86, dove verranno prestati i primi soccorsi. Solo successivamente si potrà valutare se utilizzare le aree di ricovero messe a disposizione.

Nella 2<sup>^</sup>fase, i residenti coinvolti dall'evento sull'apparato di conoide in sponda sinistra idrografica (Via Cassa) dovranno dirigersi verso le aree di attesa localizzate nel campo sportivo di via S.Carlo e/o nei campi di fondovalle

a lato della S.P.n°86 dove verranno prestati i primi soccorsi e successivamente valutare se usufruire dell'area di ricovero posta nella scuola elementare e materna di via Mossino. In concomitanza della seconda evacuazione dovranno essere allertate le popolazioni degli edifici localizzati a ridosso dell'evento, per un'eventuale successiva evacuazione. Si ricorda che i residenti coinvolti dall'evento in destra idrografica al torrente e facenti parte del Comune di Cerveno dovranno dirigersi verso l'area di attesa messa a disposizione del Comune di Cerveno evitando di attraversare il ponte sul T.Blè.

Per quanto riguarda la stabilità dei tralicci dell'alta tensione coinvolti dagli eventi di tracimazione, i tecnici specializzati dovranno verificarne l'agibilità ed il funzionamento, provvedendo alla messa in sicurezza e sistemazione degli eventuali danni.

## 8.7 SCENARIO 7 – Valanghe (Comune di Ono S.P.)

### Cause

Le forte nevicate in quota sul massiccio della Concarena unite ad elevati sbalzi termici possono comportare una mobilitazione delle masse nevose lungo i canali sino ad arrivare a confluire nell'incisione in cui scorre il Torrente Blè e di conseguenza raggiungere l'abitato di Ono S. Pietro sino alla quota di circa 450 mt s.l.m. lungo l'apparato di conoide del torrente, cfr. 3.7.

### Effetti

Utilizzando i dati forniti dalla cartografia del dissesto PAI si può osservare che i potenziali fenomeni valanghivi potrebbero raggiungere l'abitato di Ono S. Pietro non coinvolgendo abitazioni e causando l'interruzione di due ponti di cui uno della strada di via Cassa che conduce all'abitato di Cerveno.

### Gestione dell'emergenza

Per quanto riguarda la gestione dell'emergenza sono a disposizione le aree di attesa e di ricovero come riportato nella cartografia (n°2 aree di attesa e n°1 area di ricovero)

#### AREE DI ATTESA

- A.A.1, CAMPO SPORTIVO DI VIA S. CARLO (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.2, CAMPI DI FONDAVALLE (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)

#### AREE DI RICOVERO

- A.R.1, SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA DI VIA MOSSINO

L'interruzione e l'inagibilità dei ponti di attraversamento dell'alveo del Torrente Blè, causerà l'interruzione della circolazione lungo la Via Cassa in direzione Cerveno, che sarà comunque raggiungibile dal fondovalle per mezzo della S.P."ex S.S.n°42".



Stralcio Tav. 3.7

## 8.8 SCENARIO 8 – Esondazione Fiume Oglio (Comune di Cerveno)

### Cause

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge intense e prolungate che possono portare all'esonazione del Fiume Oglio. La durata prolungata delle precipitazioni permetterà di determinare con un certo anticipo la portata di piena transitante per il comune, cfr. 3.8.

### Effetti

Utilizzando le fasce di esondazione PAI del Fiume Oglio (fasce A,B e C) all'interno del Comune di Cerveno, è stato possibile definire delle aree di prima esondazione delimitate dalla fascia fluviale A, delle aree di esondazione successiva perimetrata dalla fascia B e C del PAI; aree a diversa pericolosità riguardante la potenziale tracimazione del fiume in sponda destra idrografica dato che l'argine sinistro del fiume ricade nel territorio del Comune di Ceto.

In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (fascia fluviale A): in questo caso il livello del Fiume Oglio sarebbe mantenuto sotto controllo dagli organi competenti e non coinvolgerebbe abitazioni/edifici agricoli localizzati in posizione più arretrata (fase di allerta). La piena fluviale in questa fase interferirebbe sia con una Cabina Enel localizzata a lato della Riva Acciai S.p.a. che con un depuratore comunale posto a lato del ponte della S.P.n°87 sul Fiume Oglio.
- 2<sup>a</sup> fase (fascia fluviale B): l'esonazione del Fiume Oglio insisterebbe in sponda destra idrografica, a sud del piazzale delle Riva Acciai S.p.a, coinvolgendo n°2 abitazione residenziali poste in via Ponte Vecchio, qualche deposito agricolo ed il ponte della S.P.n°87;
- 3<sup>a</sup> fase (fascia fluviale C-pericolosità molto bassa): le correnti in tracimazione del Fiume Oglio potrebbero coinvolgere la ditta Riva Acciai S.P.a ed alcuni edifici posti a ridosso della S.P. n°87 (evento catastrofico).

PERSONE DA EVACUARE/ALLERTARE						
ESONDAZIONE FIUME OGLIO						
VIA	N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE	
	FASE 1 <sup>a</sup> (allertamento ed evacuazione)		FASE 2 <sup>a</sup> (allertamento ed evacuazione)		FASE 3 <sup>a</sup> (3 <sup>a</sup> evacuazione)	
	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA
Via Nisole	-----	Allertamento di n°2 addetti cabina Enel	-----	Allertamento di n°50-60 dipendenti Riva Acciai	-----	n°50-60 dipendenti Riva Acciai
Via Ponte Vecchio	-----	-----	-----	Evacuazione di 8-10 residenti	-----	8-10

### Gestione dell'emergenza

Per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n° 2 aree di attesa e n°1 area di ricovero.

#### AREE DI ATTESA

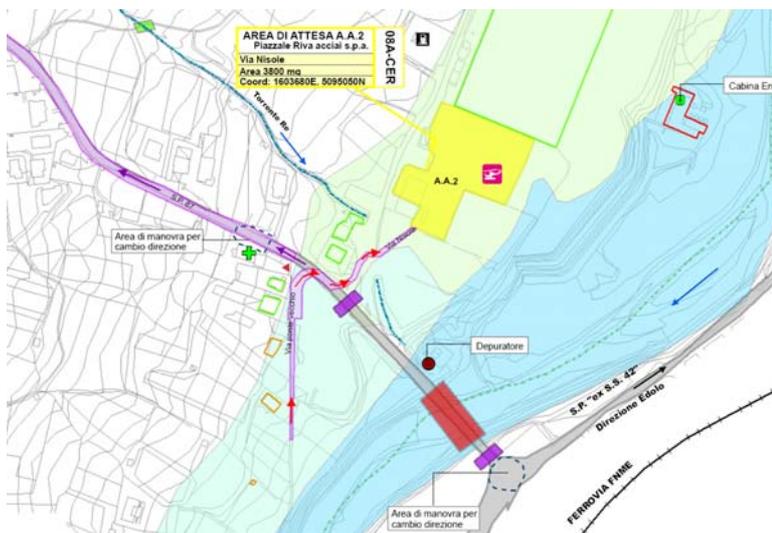
- A.A.1, CENTRO SPORTINO DI VIA NOVELLI (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.2, PIAZZALE RIVA ACCIAI S.p.a. DI VIA NISOLE (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)

#### AREE DI RICOVERO

- A.R.1, SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA DI VIA AL PONTE

Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Nella 1<sup>a</sup> fase gli organi competenti dovranno allertare le popolazioni presenti nelle abitazioni/edifici agricoli/fabbriche ubicati lungo l'argine del fiume ed il ponte della S.P. n°87 andrà chiuso, con cambio di manovra e direzione del traffico veicolare proveniente sia dalla S.P. "ex S.S.42" che dall'abitato di Cerveno. La cabina Enel prima che venga coinvolta dall'evento calamitoso andrà messa in sicurezza così come il depuratore presente a lato del ponte.



Stralcio Tav. 3.8

Nella 2<sup>a</sup> fase il piano di evacuazione

riguardante gli occupanti degli edifici coinvolti dal fenomeno di esondazione consisterà nel:

- raggiungimento attraverso via Ponte Vecchio e via Nisole dell'area di attesa localizzata presso il piazzale Riva Acciai S.p.a. di via Nisole o presso l'area di attesa del Centro Sportivo di via Novelli, dove verranno prestati i primi soccorsi. In questo caso le case poste ai margini dell'evento calamitoso andranno allertate per un'eventuale indirizzamento verso le aree di attesa.
- successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola elementare e materna di Via al Ponte).

Nel caso di evento catastrofico, anche la sede della Riva Acciai S.p.a. verrebbe coinvolta (e anche l'area di attesa A.A.) con indirizzamento degli addetti e delle popolazioni dei n°4 edifici coinvolti verso l'area di attesa del centro sportivo di via Novelli (A.A.1).

Le attività di Protezione Civile dovranno sempre interfacciarsi con gli enti responsabili sia del monitoraggio delle portate del Fiume Oglio (AdBPo) che con l'ARPA, verificando inoltre la stabilità e l'accessibilità del ponte stradale S.P.n°87 di attraversamento del Fiume Oglio.

## 8.9 SCENARIO 9 – Conoide T.Blè, T.Re, T.Glera (Comune di Cerveno) Cause

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge brevi ed intense, la scarsa manutenzione e pulizia dell'alveo (detriti e vegetazione infestante sul fondo/sponde) che possono portare ad un'eccessiva riduzione della sezione di deflusso dei torrenti solcanti il territorio di Cerveno con conseguente disalveo (correnti liquide e solide); ricadono all'interno del territorio comunale di Cerveno la sponda destra idrografica dell'apparato di conoide del Torrente Blè, l'intero apparato di conoide del Torrente Re e buona parte del conoide del Torrente Glera. Di seguito verranno descritti gli effetti e la gestione di emergenza in seguito agli eventi calamitosi come riportato nella cartografia della Tav.3.9.

**Effetti**TORRENTE BLE'

Come definito nello studio geologico comunale (carta PAI, Carta di sintesi e Carta di fattibilità geologica) le potenziali correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide del T. Blè, potrebbero raggiungere degli edifici residenziali ed agricoli posti in sponda destra idrografica al torrente. Utilizzando le perimetrazioni di dissesto PAI riguardanti i potenziali fenomeni di tracimazione lungo l'apparato di conoide del Torrente Blè è stato possibile formulare due fasi di emergenza di cui la 1<sup>a</sup> riferibile alla perimetrazione Ca (conoide attivo non protetto) e la seconda alla perimetrazione Cp (conoide attivo parzialmente protetto). In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (perimetrazione Ca-pericolosità alta): in questo caso a valle dell'apice del conoide il torrente potrebbe tracimare con correnti liquido/solide sia sulla sponda destra che sinistra idrografica coinvolgendo n°1 abitazione con annessa stalla in via Cassa, alcuni depositi attrezzi/agricoli e n°3 ponti (lo scenario in sponda sinistra idrografica è stato descritto nello scenario esondazione T. Blè per il Comune di Ono S. Pietro);
- 2<sup>a</sup> fase (perimetrazione Cp-pericolosità media): la tracimazione lungo l'apparato di conoide proseguirebbe oltre la perimetrazione identificata come Ca coinvolgendo alcuni fabbricati rurali/depositi attrezzi.

Le correnti liquido/solide potrebbero creare delle interferenze/ostruzioni delle vie di comunicazione con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni ed fabbricati rurali/agricoli coinvolti. Da segnalare inoltre la presenza di alcuni tralicci della linea elettrica alta tensione ricadenti nella perimetrazione a pericolosità alta.

TORRENTE RE

Dallo studio geologico comunale (carta PAI, Carta di sintesi e Carta di fattibilità geologica) risulta che le potenziali correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide del T. Re, potrebbero raggiungere degli edifici residenziali ed agricoli posti in sponda destra/sinistra idrografica.

Utilizzando le perimetrazioni di dissesto PAI riguardanti i potenziali fenomeni di tracimazione lungo l'apparato di conoide del Torrente Re è stato possibile formulare tre fasi di emergenza di cui la 1<sup>a</sup> riferibile alla perimetrazione Ca (conoide attivo non protetto), la seconda alla perimetrazione Cn (conoide protetto-pericolosità media) e la terza alla perimetrazione Cm (conoide protetto-pericolosità bassa).

In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (perimetrazione Ca-pericolosità alta): in questo caso a valle dell'apice del conoide il torrente potrebbe tracimare con correnti liquido/solide sia sulla sponda destra che sinistra idrografica coinvolgendo n°2 abitazione residenziale poste tra la S.P.n°87 e l'alveo. L'esondazione interferirebbe anche con il depuratore presente a ridosso del ponte sul Fiume Oglio;
- 2<sup>a</sup> fase (perimetrazione Cn-pericolosità media): la tracimazione lungo l'apparato di conoide proseguirebbe oltre la perimetrazione identificata come Ca coinvolgendo abitazioni/edifici rurali posti esclusivamente in destra idrografica a ridosso della S.P. n°87 (n°7 edifici residenziali e n°2 fabbricati rurali).
- 3<sup>a</sup> fase (perimetrazione Cm-pericolosità bassa): le correnti potrebbero tracimare e raggiungere quegli edifici, sempre in destra idrografica, che risultano in posizione marginale rispetto alla fase precedente (n°30 edifici residenziali);

## TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

Le correnti liquido/solide potrebbero creare delle interferenze/ostruzioni delle vie di comunicazione con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni ed edifici agricoli coinvolti; nella cartografia sono riportati n°7 ponti di attraversamento sull'alveo del Torrente Re che verranno coinvolti dalla tracimazione delle correnti liquido/solide.

La tracimazione in sponda sinistra all'apice del conoide, sempre nella 2<sup>a</sup> fase, potrebbe coinvolgere i piloni dei tralicci dell'alta tensione, con conseguente danneggiamento della linea elettrica.

### TORRENTE GLERA

Dallo studio geologico comunale (carta PAI, Carta di sintesi e Carta di fattibilità geologica) risulta che le potenziali correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide del T. Glera, potrebbero raggiungere degli edifici rurali/depositi attrezzi posti in sponda destra/sinistra idrografica.

Utilizzando le perimetrazioni di dissesto PAI riguardanti i potenziali fenomeni di tracimazione lungo l'apparato di conoide del Torrente Glera è stato possibile formulare due fasi di emergenza di cui la 1<sup>a</sup> riferibile alla perimetrazione Ca (conoide attivo non protetto) e la seconda alla perimetrazione Cp (conoide attivo parzialmente protetto).

In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (perimetrazione Ca-pericolosità alta): in questo caso a valle dell'apice del conoide il torrente potrebbe tracimare con correnti liquido/solide sia sulla sponda destra che sinistra idrografica coinvolgendo n°6 fabbricati rurali e n°3 ponti (via Valeriana Alta);
- 2<sup>a</sup> fase (perimetrazione Cp-pericolosità media): la tracimazione lungo l'apparato di conoide proseguirebbe oltre la perimetrazione identificata come Ca coinvolgendo n°7 fabbricati rurali/depositi attrezzi (Via Novelli).

Le correnti liquido/solide potrebbero creare delle interferenze/ostruzioni delle vie di comunicazione con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni ed edifici agricoli coinvolti.

La tracimazione in sponda sinistra sempre nella 2<sup>a</sup> fase, potrebbe coinvolgere i piloni dei tralicci dell'alta tensione, con conseguente danneggiamento della linea elettrica.

PERSONE DA EVACUARE		
ESONDAZIONE TORRENTE BLE'		
VIA	N°ABITANTI DA EVACUARE	
	FASE 1 <sup>a</sup> /2 <sup>a</sup>	
	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA
Cassa	4-6	----

PERSONE DA EVACUARE						
ESONDAZIONE TORRENTE RE						
VIA	N°ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE	
	FASE 1 <sup>a</sup>		FASE 2 <sup>a</sup>		FASE 3 <sup>a</sup>	
	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA
S.P. n°87	8-10	----	25-30	-----	100-150	-----

PERSONE DA EVACUARE				
ESONDAZIONE TORRENTE GLERA				
VIA	N°ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE	
	FASE 1 <sup>a</sup>		FASE 2 <sup>a</sup>	
	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA
Via Valeriana Alta	-----	10-15	-----	-----
Via Novelli	-----	-----	-----	15-20

## Gestione dell'emergenza

Per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n°2 aree di attesa, n° 1 area di prima attesa e n°1 area di ricovero.

### AREE DI ATTESA

- AREA DI PRIMA ATTESA, a lato della S.P.n°87, sponda destra Torrente Re;
- A.A.1, CENTRO SPORTINO DI VIA NOVELLI, sponda sinistra Torrente Glera e sponda destra Torrente Re (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi);
- A.A.2, PIAZZALE RIVA ACCIAI S.p.a. DI VIA NISOLE, sponda sinistra Torrente Re (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi);

### AREE DI RICOVERO

- A.R.1, SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA DI VIA AL PONTE, sponda sinistra Torrente Glera e sponda destra Torrente Re

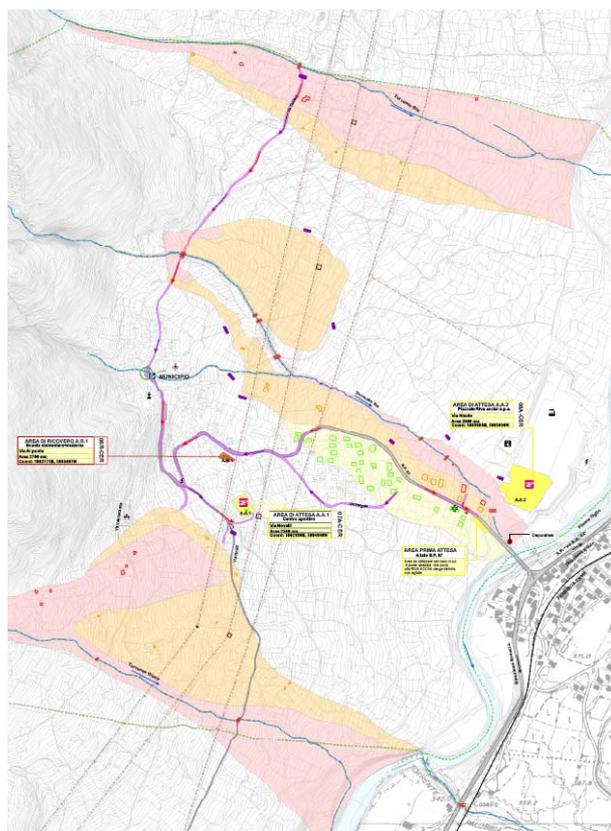
Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Il piano di evacuazione riguardante i residenti nelle abitazioni/edifici agricoli/fabbriche coinvolti dall'evento calamitoso prevede due differenti approcci sia in base alla localizzazione (sponda sinistra o destra idrografica del torrente) che in base alla fase dell'emergenza descritta sopra (1^fase, 2^fase).

Per quanto riguarda i residenti coinvolti dall'evento di tracimazione lungo via Cassa in sponda destra idrografica al Torrente Blè (1 e 2^ fase), dovranno dirigersi verso l'area di attesa Centro sportivo di via Novelli dove verranno prestati i primi soccorsi. Solo successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero localizzata nella scuola elementare/materna di Via al Ponte.

In riferimento alle popolazioni coinvolte dalla tracimazione in sponda destra idrografica al Torrente Re nella 1^ fase scatterà l'evacuazione per i residenti di due abitazioni e l'allerta per i residenti di n° 9 edifici residenziali/agricoli (nella 2^ fase scatterà l'evacuazione anche per questi ultimi residenti). Gli abitanti coinvolti dall'evento

calamitoso dovranno dirigersi verso l'area di prima attesa a lato della S.P. n°87, con successivo indirizzamento verso l'area di attesa del piazzale Riva Acciai S.p.a., se il ponte sul torrente risulta agibile o in caso contrario verso l'area di attesa nel Centro Sportivo di via Novelli. Solo successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di



Stralcio Tav. 3.9

ricovero localizzata nella scuola elementare/materna di Via al Ponte. Nel caso in cui l'evento calamitoso fosse più importante, le correnti in tracimazione potrebbero raggiungere le abitazioni adiacenti alla S.P.n°87, di qui la necessità di allertare le popolazioni degli edifici e indirizzare gli abitanti verso l'area di attesa del centro sportivo di via Novelli (3<sup>a</sup> evacuazione).

I tecnici specializzati dovranno inoltre provvedere oltre alla verifica dei ponti interessati dal fenomeno anche alla messa in sicurezza del depuratore coinvolto dalle correnti in tracimazione.

Gli abitanti dei fabbricati rurali coinvolti dall'evento calamitoso in via Valeriana Alta (1<sup>a</sup> fase), localizzati in sponda sinistra idrografica al Torrente Glera dovranno dirigersi verso le aree di attesa messe a disposizione dall'Amministrazione comunale ed in particolare quella ubicata nel Centro Sportivo di via Novelli, dove verranno prestati i primi soccorsi; sempre nella 1<sup>a</sup> fase scatterà l'allerta per i residenti dei fabbricati di via Novelli, posti nelle aree a pericolosità media che verranno evacuati nella 2<sup>a</sup> fase. Solo successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero localizzata nella scuola elementare/materna di Via al Ponte.

Per quanto riguarda la stabilità dei tralicci dell'alta tensione coinvolti dagli eventi di tracimazione, i tecnici specializzati dovranno verificarne il funzionamento e provvedere nel caso di danneggiamento alla messa in sicurezza.

## 8.10 SCENARIO 10 – Esondazione Fiume Oglio (Comune di Braone)

### Cause

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge intense e prolungate che possono portare all'esonazione del Fiume Oglio. La durata prolungata delle precipitazioni permetterà di determinare con un certo anticipo la portata di piena transiente per il comune, cfr. 3.10.

### Effetti

Utilizzando le fasce di esondazione PAI del Fiume Oglio (fasce A, B e C) all'interno del Comune di Braone, è stato possibile definire delle aree di prima esondazione delimitate dalla fascia fluviale A e delle aree di esondazione successive perimetrate dalle fasce B e C del PAI, riguardante la potenziale tracimazione del fiume in sponda sinistra idrografica dato che l'argine destro idrografico ricade nel territorio comunale di Losine.

In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (fascia fluviale A): in questo caso il livello del Fiume Oglio in innalzamento verrebbe monitorato dagli organi competenti con controllo delle sponde e degli argini, con allertamento dei residenti e/o addetti in luoghi di lavoro in riferimento alla potenziale esondazione del fiume allo scattare delle soglie di allerta. In questa fase verrebbero coinvolti dall'esonazione un magazzino edile, una cabina Enel lungo in via Gisole e la ditta di marmi Cappelini a lato della S.P."ex S.S.n°42;
- 2<sup>a</sup> fase (fascia fluviale B): l'esonazione del Fiume Oglio potrebbe coinvolgere n°2 edifici residenziali ed un deposito attrezzi posti a nord di via Gisole; in questa fase saranno da allertare i residenti/addetti di n°2 abitazione e n°1 un ristorante/pub in via Gisole e degli edifici posti a sud della ditta marmi Cappelini che si

**TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO**

collocano all'interno della fascia fluviale C (pericolosità bassa) di esondazione del Fiume Oglio, per predisporre un'eventuale successiva evacuazione (3<sup>a</sup> evacuazione).

Le correnti liquido/solide potrebbero creare delle interferenze/ostruzioni delle vie di comunicazione con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni coinvolte.

PERSONE DA EVACUARE/ALLERTARE					
ESONDAZIONE FIUME OGLIO					
VIA	FASE 1 <sup>A</sup>		FASE 2 <sup>A</sup>		FASE 3 <sup>A</sup>
	N° ABITANTI/ADETTI DA EVACUARE	N° ABITANTI/ADETTI DA ALLERTARE	N° ABITANTI/ADETTI DA EVACUARE	N° ABITANTI/ADETTI DA ALLERTARE	N° ABITANTI/ADETTI DA EVACUARE
Viale Gisole	3	8-10	8-10	10-15	10-15
S.P."ex S.S.n°42	12	-----	-----	40-60	40-60

**Gestione dell'emergenza**

Per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n° 2 aree di attesa e n°1 area di ricovero.

AREE DI ATTESA

- A.A.1, CAMPO NEL CENTRO SPORTIVO, IN VIA PROVINCIALE (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.2, PIAZZALE INGRESSO "ALTA SFERA", IN VIA PROVINCIALE (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)

AREE DI RICOVERO

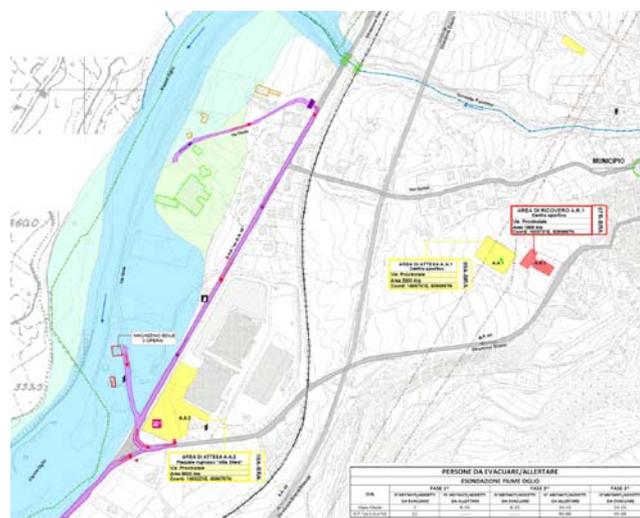
- A.R.1, CENTRO SPORTIVO IN VIA PROVINCIALE

Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Nella 1<sup>a</sup> fase gli organi competenti dovranno allertare le popolazioni presenti nelle abitazioni/edifici di lavoro ubicati lungo gli argini del fiume, con evacuazione degli addetti del magazzino edile in via Ghisole e dei dipendenti della ditta di marmi Cappellini localizzata lungo la S.P."ex S.S.n°42 e indirizzamento verso le aree di attesa.

Nella 2<sup>a</sup> fase il piano di evacuazione riguardante dei residenti/addetti di n°2 edifici residenziali ed un deposito attrezzi posti a nord di via Gisole prevede il raggiungimento delle aree di attesa ed in particolare di quella più vicina ai siti colpiti dall'evento calamitoso (Piazzale d'ingresso dell' "Alta Sfera"); l'area di attesa sarà raggiungibile percorrendo via Gisole e poi la S.P."ex S.S.n°42".

In questa fase dovrà scattare anche l'allerta per i residenti/addetti di n°2 abitazione e n°1 un ristorante/pub in via Gisole e dei fabbricati posti a sud della ditta marmi Cappellini, per indirizzare nella fase successiva (3<sup>a</sup> evacuazione) le popolazioni verso le aree di attesa messe a disposizione.



Stralcio Tav. 3.10

Per tutte le fasi, successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (Centro sportivo) raggiungibile per mezzo della S.P.n°89. Le attività di Protezione Civile dovranno sempre interfacciarsi con gli enti responsabili sia del monitoraggio delle portate del Fiume Oglio (AdBPo) che con l'ARPA per la verifica inoltre della stabilità e dell'accessibilità dei ponti di attraversamento del Fiume Oglio.

## 8.11 SCENARIO 11 – Conoide T. Palobbia (Comune di Braone)

### Cause

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge brevi ed intense, la scarsa manutenzione e pulizia dell'alveo (detriti e vegetazione infestante sul fondo/sponde) che possono portare ad un'eccessiva riduzione della sezione di deflusso del torrente con conseguente disalveo (correnti liquide e solide), cfr. Tav.3.11.

### Effetti

Come definito nella carta PAI e nel precedente Piano di Emergenza le potenziali correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide del T. Palobbia, potrebbero raggiungere sia gli edifici residenziali/commerciali localizzati nelle immediate vicinanze del torrente che quelli ubicati in posizioni più distali lungo via Dossi, via Cocchi, via Palobbia, via G.Cappellini, posti sia in sponda destra che sinistra idrografica all'alveo.

In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (pericolosità alta): in questo caso a valle dell'apice del conoide il torrente potrebbe tracimare con correnti liquido/solide sia sulla sponda destra che sinistra idrografica coinvolgendo n°9 abitazione residenziali e n°1 deposito, localizzati in sinistra idrografica. Da tenere sotto controllo anche l'interferenza dell'esondazione con i piloni dei tralicci dell'alta tensione che ricadono nella perimetrazione di esondazione con pericolosità alta.

- 2<sup>a</sup> fase (pericolosità medio-bassa): la tracimazione lungo l'apparato di conoide proseguirebbe oltre la perimetrazione precedentemente descritta coinvolgendo abitazioni/edifici commerciali posti sia in destra idrografica (n°3 abitazioni) che poste sia in sinistra idrografica. In destra idrografica la tracimazione coinvolgerebbe anche una cabina Enel. Il fenomeno di tracimazione in sponda sinistra idrografica con pericolosità medio bassa interesserebbe un gran numero di abitazioni/edifici commerciali come riportato nella cartografia.

Le correnti liquido/solide potrebbero creare delle interferenze/ostruzioni delle vie di comunicazione con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni coinvolte; i ponti di attraversamento del torrente che verrebbero coinvolti dall'evento calamitoso sono quelli stradali di via Palobbia e S.P."ex S.S.n°42" e quello ferroviario. Da tenere sotto controllo anche l'interferenza dell'esondazione con i piloni dei tralicci dell'alta tensione che ricadono nella perimetrazione di esondazione con pericolosità medio-bassa.

- 3<sup>a</sup> fase (pericolosità molto bassa): la tracimazione lungo l'apparato di conoide proseguirebbe oltre la perimetrazione medio bassa precedente coinvolgendo tutto l'apparato di conoide su cui sorge l'abitato di Braone (evento catastrofico), come già descritto nel Piano di Emergenza redatto nel 2006.

**TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO**

PERSONE DA EVACUARE					
ESONDAZIONE TORRENTE PALOBBIA					
VIA	N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE		FASE 3^ (3^evacuazione)
	FASE 1^ (1^ evacuazione)		FASE 2^ (2^evacuazione)		
	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA/SPONDA SINISTRA
Via Vibio/via Palobbia	---	---	10-15	---	Evento catastrofico con coinvolgimento di tutto l'apparato di conoide del Torrente Palobbia e di conseguenza di tutto l'abitato di Braone. Si dovranno utilizzare le aree di emergenza degli altri comuni dell'Unione dei Comuni della Civiltà e della Pietra
Via Dossi	---	40-50	---	---	
Via Dossi/via Cocchi/via Provinciale/ S.P."ex S.S.n°42"	---	---	---	350-400	

**Gestione dell'emergenza**

Per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n°2 aree di attesa e n° 1 area di ricovero.

AREE DI ATTESA

*Sponda sinistra idrografica*

- A.A.1, CENTRO SPORTIVO IN VIA PROVINCIALE;
- A.A.2, PIAZZALE INGROSSO "ALTA SFERA" IN VIA PROVINCIALE (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi);

*Sponda destra idrografica*

- Area di prima attesa, nel campo adiacente a Via Palobbia;

AREE DI RICOVERO

*Sponda sinistra idrografica*

- A.R.1, CENTRO SPORTIVO IN VIA PROVINCIALE

Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

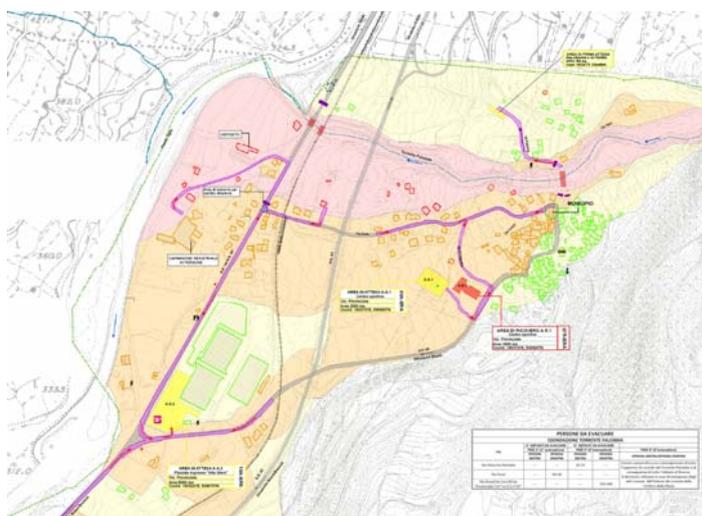
Il piano di evacuazione riguardante i residenti nelle abitazioni/edifici agricoli coinvolti dall'evento calamitoso prevede due differenti approcci sia in base alla localizzazione (sponda sinistra o destra idrografica) che in base alla fase dell'emergenza descritta sopra (1^fase, 2^fase).

Nella 1^ fase, le correnti in tracimazione lungo la sponda destra idrografica non dovrebbero coinvolgere edifici/fabbricati esistenti come risulta dalla cartografia.

Per quanto riguarda i residenti in sponda sinistra coinvolti dall'evento, sempre durante la 1^ fase, dovranno dirigersi verso le aree di attesa (Centro sportivo di via Provinciale e/o Piazzale ingrosso "Alta Sfera"). Successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero posta nel Centro sportivo di via Provinciale.

Nella 2^ fase, i residenti coinvolti dall'evento lungo via Palobbia e via Vibio

(sponda destra idrografica) dovranno dirigersi verso un'area di prima attesa posta in direzione nord in un'area in



Stralcio Tav. 3.11

adiacenza alla strada di via Palobbia. La verifica dell'accessibilità del ponte di via Palobbia da tecnici specializzati garantirebbe il transito degli abitanti coinvolti dal dissesto verso le aree di attesa messe a disposizione dall'Amministrazione comunale e collocate in sinistra idrografica al torrente.

Durante la 2<sup>a</sup> fase, i numerosi residenti coinvolti dall'evento in sponda sinistra idrografica dovranno convergere da via Dossi verso, via G. Cappellini e via Cocchi verso l'area di attesa del centro sportivo e dalla S.P."ex S.S.n°42" in direzioni sud verso l'area di attesa del piazzale dell'ingrosso "alta sfera" in via provinciale, dove verranno prestati i primi soccorsi. Solo successivamente per i residenti in sponda sinistra e destra idrografica coinvolti dall'evento calamitoso si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero presente.

Alla tracimazioni del Torrente Palobbia si potrebbero unire le correnti in tracimazione del Torrente Cobello (quest'ultimo posto al confine con l'abitato di Niardo) con conseguente allertamento/evacuazione delle popolazioni coinvolte.

Per quanto riguarda la stabilità dei tralicci dell'alta tensione coinvolti dall'evento, i tecnici specializzati dovranno verificarne l'agibilità ed il funzionamento, provvedendo alla sistemazione ed eventuale messa in sicurezza.

Come riportato nel Piano di Emergenza comunale dell'anno 2006, l'area di attesa del campo sportivo (centro sportivo) si trova nel settore soggetto a rischio medio di esondazione del Torrente Palobbia; tuttavia tutta la zona del conoide è soggetta allo stesso rischio con grado da alto a basso e le zone con grado basso si trovano principalmente sulla sponda destra idrografica (opposta a quella dell'abitato). Qualora le aree di emergenza, ricadenti all'interno della pericolosità media su conoide, venissero coinvolte da potenziali fenomeni di tracimazione del Torrente Palobbia, la Protezione Civile dovrà provvedere ad indirizzare le popolazioni colpite verso le aree di emergenza più vicine ricadenti all'interno dell'Unione dei Comuni della Civiltà e della Pietra (3<sup>a</sup> fase, evento catastrofico).

## **8.12 SCENARIO 12 – Esondazione Fiume Oglio (Comune di Losine)**

### **Cause**

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge intense e prolungate che possono portare all'esondazione del Fiume Oglio. La durata prolungata delle precipitazioni permetterà di determinare con un certo anticipo la portata di piena transigente per il comune, cfr. Tav.3.12.

### **Effetti**

Utilizzando le fasce di esondazione PAI del Fiume Oglio (fasce A , B e C) all'interno del Comune di Losine, è stato possibile definire delle aree di prima esondazione delimitate dalla fascia fluviale A e delle aree di esondazione successive perimetrate dalle fasce B e C del PAI, sia in sponda destra che sinistra idrografica. In dettaglio:

- 1<sup>a</sup> fase (fasce fluviali A e B): in questo caso il livello del Fiume Oglio in innalzamento verrebbe monitoraggio dagli organi competenti con controllo delle spalle del ponte stradale della S.P. 90, di attraversamento del fiume, che permette il raggiungimento dell'abitato di Losine dalla S.P."ex S.S.n°42". I residenti e gli addetti in luoghi di lavoro dovranno essere avvertiti della potenziale esondazione fluviale allo scattare delle soglie di allerta. L'esondazione del Fiume Oglio potrebbe coinvolgere a monte del ponte della S.P.n°90 in sponda sinistra

## TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

idrografica sia l'azienda agricola "Ranch" che un fabbricato rurale, mentre in sponda destra idrografica un deposito attrezzi agricolo; lungo via Cimitero verrebbe coinvolto un fabbricato rurale. Da aggiungere inoltre che il passaggio veicolare sul ponte della S.P.n°90 verrà vietato e le popolazioni coinvolte dalla calamità verranno indirizzate verso le aree di emergenza;

- 2<sup>a</sup> fase (fascia fluviale C): in questo caso l'esonazione del fiume assumerebbe un carattere catastrofico soprattutto per la sponda sinistra idrografica ricadente nei territori comunali di Niardo e Braone. Sulla sponda destra idrografica ricadente nel territorio di Losine si dovrà provvedere ad una fase di allertamento prima e ad un'eventuale fase di evacuazione poi, di alcune abitazioni a ridosso della strada di via Concarena di recente costruzione.

L'esonazione del fiume potrebbe inoltre coinvolgere in sponda destra idrografica i basamenti dei tralicci dell'alta tensione della corrente elettrica, come risulta dalla cartografia.

PERSONE DA EVACUARE			
ESONAZIONE FIUME OGLIO			
N° ABITANTI DA EVACUARE		N° ABITANTI DA EVACUARE	
FASE 1 <sup>A</sup>		FASE 2 <sup>A</sup>	
SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA	SPONDA DESTRA	SPONDA SINISTRA
2-5	5-10	----	----
----	----	8-10	----

### Gestione dell'emergenza

Nella prima fase gli organi competenti dovranno allertare le popolazioni presenti nelle abitazioni e negli edifici potenzialmente raggiungibili dalle correnti di piena in esonazione; per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n° 2 aree di attesa e n° 1 area di ricovero.

#### AREE DI ATTESA

##### Sponda destra idrografica

- A.A.1, CAMPO SPORTIVO DI VIA T. OLIVELLI (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.2, PIAZZALE ANTISTANTE IL MUNICIPIO DI VIA PRUDENZINI

##### Sponda sinistra idrografica

- AREA DI ATTESA NEI PRESSI DEL COMUNE DI BRAONE

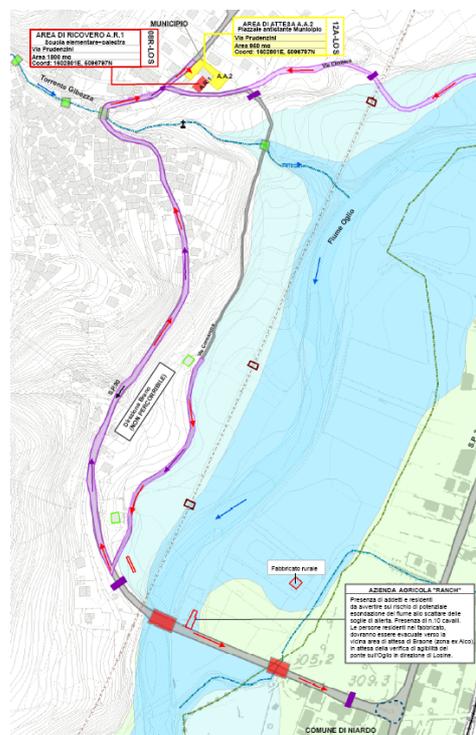
#### AREE DI RICOVERO

- A.R.1, SCUOLA ELEMENTARE CON PALESTRA DI VIA PRUDENZINI

Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Il piano di evacuazione riguardante gli abitanti presenti in sponda destra idrografica consisterà nel:

- raggiungimento attraverso, via Concarena, la S.P.n°90, via



Stralcio Tav. 3.12

Cimitero e via Prudenzini dell'area di attesa localizzata presso il piazzale antistante il municipio di via Prudenzini e/o il Campo sportivo di via T. Olivelli dove verranno prestati i primi soccorsi;

- successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola elementare e palestra di via Prudenzini).

Il piano di evacuazione riguardante gli occupanti degli edifici coinvolti (azienda agricola "Ranch") dall'evento calamitoso in sponda sinistra idrografica consisterà nel:

- raggiungimento attraverso S.P."ex S.S.n°42" della vicina area di attesa posta nel Comune di Braone (zona ex Alco), in attesa della verifica di agibilità del ponte sul Fiume Oglio da parte di tecnici specializzati, dove verranno prestati i primi soccorsi;

- successivamente si potrà valutare se raggiungere l'area di ricovero posta in Losine (scuola elementare e palestra) dal ponte sulla S.P.n°90 o da altre vie di comunicazione provenienti dal Comune di Cerveno, qualora il ponte stradale della S.P.90 risultasse ancora non percorribile.

Per quanto riguarda la stabilità dei tralicci dell'alta tensione coinvolti dagli eventi di tracimazione, i tecnici specializzati dovranno verificarne il funzionamento e provvedere nel caso di danneggiamento alla messa in sicurezza.

Le attività di Protezione Civile dovranno sempre interfacciarsi con gli enti responsabili sia del monitoraggio delle portate del Fiume Oglio (AdBPo) che con l'ARPA per la verifica inoltre della stabilità e dell'accessibilità dei ponti di attraversamento del Fiume Oglio.

### 8.13 SCENARIO 13 – Conoide T. Gibezza (Comune di Losine)

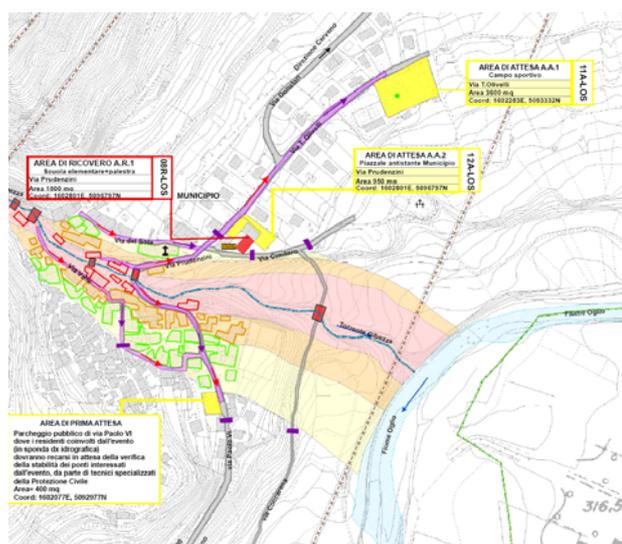
#### Cause

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge brevi ed intense, la scarsa manutenzione e pulizia dell'alveo (detriti e vegetazione infestante sul fondo/sponde) che possono portare ad un'eccessiva riduzione della sezione di deflusso del torrente con conseguente disalveo (correnti liquide e solide), cfr. Tav. 3.13.

#### Effetti

Come definito nello studio geologico comunale (carta PAI, Carta di sintesi e Carta di fattibilità geologica) le potenziali correnti in tracimazione lungo l'apparato di conoide del T. Gibezza, potrebbero raggiungere gli edifici localizzati nelle immediate vicinanze del torrente posti sia in sponda destra che sinistra idrografica (via Valle, Via Prudenzini e Via del Sole).

E' stato stimato in una 1<sup>a</sup> fase il coinvolgimento di n°7 abitazioni poste in destra idrografica, n°3 abitazioni localizzate in sinistra idrografica al torrente e n°5 ponti danneggiati dall'evento.



Stralcio Tav. 3.13



Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Il piano di evacuazione riguardante i residenti nelle abitazioni coinvolte dall'evento calamitoso prevede due differenti approcci a seconda della localizzazione in sponda sinistra o destra idrografica.

I residenti sull'apparato di conoide in sponda sinistra idrografica di via del Sole e Prudenziini dovranno raggiungere le aree di attesa localizzate presso il piazzale antistante il municipio di via Prudenziini e/o il Campo sportivo di via T. Olivelli dove verranno prestati i primi soccorsi; successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola elementare e palestra di via Prudenziini).

I residenti in sponda destra idrografica di via Valle e via Prudenziini dovranno raggiungere un'area di prima attesa localizzata nel parcheggio pubblico di via Paolo VI, in quanto i tecnici della Protezione Civile dovranno valutare l'agibilità dei ponti di attraversamento del torrente, coinvolti dall'evento calamitoso.

Solo a seguito della verifica dell'accessibilità del ponte sul T. Gibezza sarà possibile raggiungere attraverso la via Valle o il nuovo tracciato della S.P.n°90 le aree di attesa, dove verranno prestati i primi soccorsi; successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola elementare e palestra di via Prudenziini).

## 8.14 SCENARIO 14 – Frana Gibezza (Comune di Losine)

### Cause

La Frana di Gibezza localizzata sul versante in sponda sinistra idrografica al Torrente Gibezza è stata oggetto di monitoraggio nel recente passato.

Le cause che possono condurre ad un'attivazione consistente del dissesto franoso ed a uno scivolamento verso valle di detriti e coltre superficiale, con coinvolgimento di alcune abitazioni poste lungo via Valle e via Sole, sono: piogge intense e prolungate, cicli gelo disgelo, vegetazione infestante, eventi sismici, che influiscono sullo stato di fatturazione del substrato roccioso e sulla destabilizzazione della coltre superficiale che potenzialmente possono scivolare/franare verso valle, cfr. Tav.3.14.

### Effetti

Come definito dalle osservazioni delle carte dello studio geologico comunale (carta PAI, Carta di sintesi e Carta di fattibilità geologica) una riattivazione della frana potrebbe condurre ad un coinvolgimento di quelle abitazioni poste al piede del versante.

Le masse franose potrebbero creare delle interferenze/ostruzioni delle vie di comunicazione con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni coinvolte.

E' stato stimato il coinvolgimento di n°5 abitazioni in via Valle poste ai margini della perimetrazione del dissesto franoso (direttamente coinvolte), n° 8 abitazioni a valle delle precedenti che dovranno essere sgomberate per ragioni di sicurezza.

Le masse franose costituenti l'evento potrebbe inoltre creare interferenze e/o ostruzioni delle vie di comunicazione con conseguente difficoltà di accesso alle abitazioni coinvolte e destabilizzazione dei tralicci dell'alta tensione di cui alcuni piloni ricadono nell'area di dissesto frana.

**TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO**

<b>PERSONE DA EVACUARE/ALLERTARE</b>		
<b>DISSESTO FRANA GIBEZZA</b>		
<b>VIA</b>	<b>N° ABITANTI DA EVACUARE</b>	<b>N° ABITANTI DA ALLERTARE/EVACUARE</b>
	<b>FASE 1^ (1°evacuazione)</b>	<b>FASE 2^ (2°evacuazione)</b>
Via valle	15-20	15-20
Via Sole	--	10-15

**Gestione dell'emergenza**

Per quanto riguarda le popolazioni colpite dall'evento calamitoso andranno indirizzate verso le aree di emergenza dai volontari della Protezione Civile costituite da n°2 aree di attesa e n° 1 area di ricovero.

AREE DI ATTESA

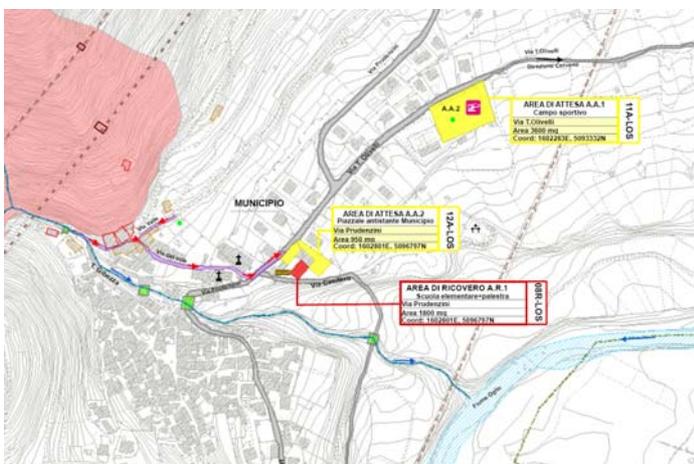
- A.A.1, CAMPO SPORTIVO DI VIA T. OLIVELLI (con possibilità di atterraggio elicottero e soccorso dei feriti più gravi)
- A.A.2, PIAZZALE ANTISTANTE IL MUNICIPIO DI VIA PRUDENZINI

AREE DI RICOVERO

- A.R.1, SCUOLA ELEMENTARE CON PALESTRA DI VIA PRUDENZINI

Queste aree saranno raggiungibili attraverso le vie di fuga riportate nella cartografia.

Il piano di evacuazione riguardante i residenti nelle abitazioni coinvolte dall'evento calamitoso prevede lo sgombero delle abitazioni di via Valle coinvolte dalla frana con indirizzamento degli abitanti colpiti dal dissesto verso le aree di attesa localizzate presso il piazzale antistante il municipio di via Prudenzini e/o il Campo sportivo di via T. Olivelli, dove verranno prestati i primi soccorsi; successivamente si potrà valutare se utilizzare l'area di ricovero (scuola elementare e palestra di via Prudenzini).



Stralcio Tav. 3.14

Precauzionalmente si dovranno sgomberare anche le abitazioni poste nella cintura attorno ai fabbricati investiti dalla massa franosa con indirizzamento delle

popolazioni prima nelle aree di attesa e successivamente (se necessario) nelle aree di ricovero.

Per quanto riguarda la stabilità dei tralicci dell'alta tensione coinvolti dall'evento, i tecnici specializzati dovranno verificarne l'agibilità ed il funzionamento, provvedendo alla sistemazione del danno.

## 9.0 LA PROCEDURA DI INTERVENTO COMUNALE

In questo paragrafo vengono prese in considerazione le procedure che precedono l'emergenza e che devono essere attivate al fine di non arrivare impreparati alla fase parossistica dell'evento che si traduce poi in codice di allerta 4 ovvero l'emergenza vera e propria.

Per la stesura delle procedure di allerta comunali si è considerato la *Direttiva Regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile (Testo coordinato della Direttiva approvata con d.g.r. n° 8/8753 del 22/12/2008 e modificata con il decreto dirigente UO Protezione Civile n° 12722 del 22/12/2011.)*

L'intervallo di tempo che conduce all'emergenza può distinguersi in 4 fasi (la Direttiva precedente con cui era stato realizzato il piano di emergenza prevedeva 3 fasi), come descritto nei paragrafi precedenti e come rappresentato nella tabella di seguito.

ID CRITICITA'	LIVELLO DI CRITICITA'	CODICE	
↓	1	ORDINARIA	CODICE ALLERTA 1
	2	MODERATA	CODICE ALLERTA 2
	3	ELEVATA	CODICE ALLERTA 3
	<b>4</b>	<b>STATO DI EMERGENZA</b>	<b>CODICE ALLERTA 4</b>

Queste fasi presuppongono l'attivazione di strutture e persone nella misura relativa all'entità del fenomeno e alla fase di riferimento, secondo uno schema che deve essere chiaro e codificato, nonché comprensibile da tutti gli addetti operanti nella Protezione Civile.

Queste fasi potrebbero non essere attivate necessariamente in successione: infatti se un evento non prevedibile provoca un danno immediato e repentino si passa direttamente alla fase 4, saltando le prime 3 fasi.

In tal caso, solo la preparazione di chi interviene e la corretta conoscenza delle procedure da attivare può ridurre il rischio di perdite ulteriori di vite umane o dell'aggravarsi delle situazioni di rischio. Gli avvisi di criticità vengono pubblicati da Regione Lombardia sul sito [www.allerte.protezionecivile.regione.lombardia.it](http://www.allerte.protezionecivile.regione.lombardia.it). L'accesso al sito avviene con le credenziali inviate attraverso il servizio Lombardia Integrata Posta Sicura. La notifica dell'avvenuta pubblicazione viene comunicata tramite:

- MESSAGGIO SMS al numero privato dei sindaci o di un sostituto;
- MAIL con il Sistema Lombardia Integrata Posta Sicura

**TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO**

<b>ENTE/ REFERENTE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>TELEFONO</b>
Regione Lombardia/Sala Operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunica il CODICI DI ALLERTA mediante l'emissione di un "AVVISO DI CRITICITA' "</li> </ul>	Tel 800061160 Fax 02/6706222
Sindaco/ROC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispone l'attivazione del Gruppo Comunale di Protezione Civile;</li> <li>- Predisporre i comunicati da diramare alla popolazione residente nella zona a rischio;</li> <li>- Informa i componenti U.C.L. richiedendone la disponibilità;</li> <li>- Avvia le comunicazioni informative con la prefettura e gli altri enti amministrativi (ENEL, VVF, Provincia di Brescia);</li> <li>- Dichiarare il passaggio alla fase di emergenza;</li> <li>- Convoca i componenti della U.C.L.;</li> <li>- Coordina gli interventi di emergenza;</li> <li>- Dispone per l'eventuale evacuazione dell'area coinvolta o coinvolgibile;</li> <li>- Dispone l'attivazione dell'Ass.ne Volntari di P.C. (se non attivata nella fase precedente);</li> <li>- Costituisce il Centro Operativo Comunale;</li> <li>- mantiene le comunicazioni informative con la prefettura e gli altri enti amministrativi (ENEL, VVF, Provincia di Brescia);</li> <li>- Coordina l'invio delle risorse locali;</li> <li>- Predisporre l'approntamento di aree di emergenza</li> </ul>	Comune di Capo Di Ponte: 0364/42001 Comune di Ono S.P.: 0364-434490 Comune di Cerveno: 0364-434012 Comune di Braone: 0364-434043 Comune di Losine: 0364-330223
U.C.L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si rendono disponibili e reperibili</li> </ul>	Comune di Capo Di Ponte: 0364-42001 Comune di Ono S.P.: 0364-434490 Comune di Cerveno: 0364-434012 Comune di Braone: 0364-434043 Comune di Losine: 0364-330223
Resp. Ufficio Tecnico Comunale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimita su carta topografica l'area colpita;</li> <li>- Individua le strutture coinvolte;</li> <li>- Predisporre una valutazione qualitativa e quantitativa del fenomeno.</li> </ul>	Comune di Capo Di Ponte: 0364-42001 Comune di Ono S.P.: 0364-434490 Comune di Cerveno: 0364-434012 Comune di Braone: 0364-434043 Comune di Losine: 0364-330223
Cellula operativa (Agente di P.L. e Tecnico Comunale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proseguono i sopralluoghi e attivano il servizio di monitoraggio (periodico o continuativo) nelle zone più esposte;</li> <li>- Mantengono costantemente informato il Sindaco</li> <li>- Verifica l'agibilità delle strutture viarie;</li> <li>- Provvede la chiusura delle strade di accesso alle aree interessate dall'evento;</li> <li>- Dispone una viabilità alternativa;</li> <li>- Provvede all'individuazione di una figura di collegamento tra U.C.L. e P.C.A. (Posto di Comando Avanzato) eventualmente costituito.</li> </ul>	Comune di Capo Di Ponte: 0364-42001 Comune di Ono S.P.: 0364-434490 Comune di Cerveno: 0364-434012 Comune di Braone: 0364-434043 Comune di Losine: 0364-330223

**TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO**

Coord. Gruppo Comunale di P.C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con l'attivazione diretta del Sindaco rende operativa la sua struttura organizzativa, mettendo a disposizione personale, mezzi ed attrezzature;</li> <li>- Collabora con la cellula comunale al servizio di monitoraggio nelle zone più esposte al rischio.</li> </ul>	Comune di Capo Di Ponte: 347-8812829 Comune di Ono S.P.: 0364-434066 Comune di Cervenò: 338-5899409 Comune di Braone: 0364-433018 Comune di Losine: 0364-330230
Prefettura di Brescia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viene informata della fase di emergenza in atto</li> </ul>	Tel. 030-37431 Fax 030-3743666
Regione Lombardia/Sala Operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viene informata della fase di emergenza in atto</li> </ul>	Tel 800061160 Fax 02/6706222
Presidente della Provincia di Brescia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viene informata della fase di emergenza in atto</li> </ul>	Tel 0303749208 Fax 0303749300

ID CRITICITA'	RISCHIO IDROGEOLOGICO IDRAULICO				RISCHIO TEMPORALI FORTI		RISCHIO NEVE	
	LIVELLO DI CRITICITA'	CODICE ALLERTA	SOGLIE	ALTRA CODIFICA	PROBABILI TA'	CODICE ALLERTA	NEVE (cm accumulati al suolo/24h)	CODICE ALLERTA
0	ASSENTE	0	S0		ASSENTI	0	Nessuna nevicata	0
1	ORDINARIA	1	S0		POCO PROBABILI	1	Neve < 20 cm a quote tra 500 e 1500 m	1
2	MODERATA	2	S1	PREALLARME	MOLTO PROBABILI	2	Neve < 20 cm a quote < 500 m, neve > 20 cm tra 500 e 1500 m	2
3	ELEVATA	3	S2	ALLARME			Neve > 20 cm a quote < 500 m	3
4	<b>STATO DI EMERGENZA</b>	<b>4</b>		<b>EMERGENZA</b>				

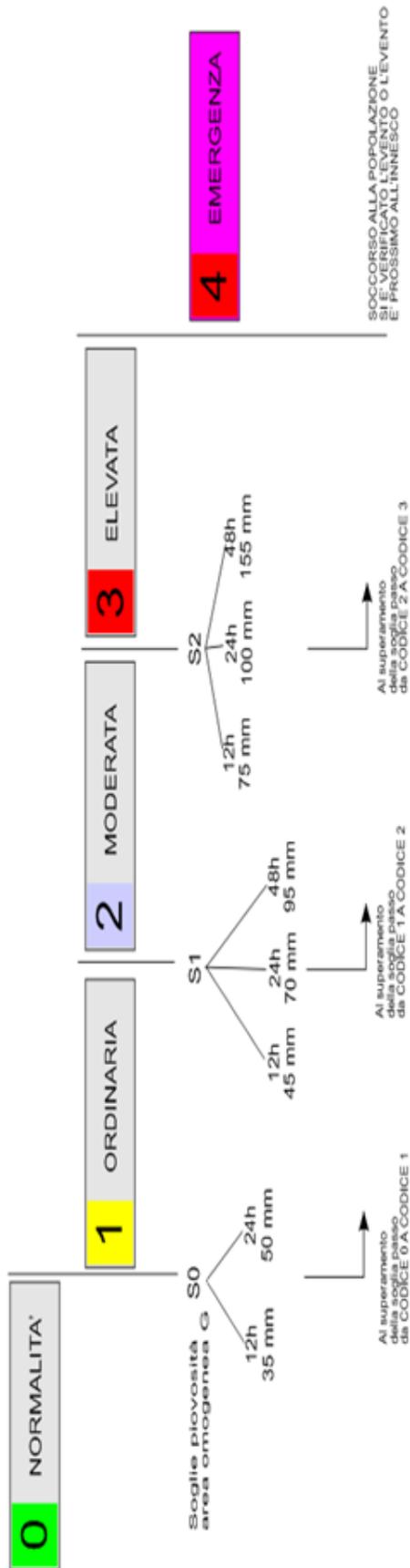


TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

PROCEDUR A OPERATIVA	LIVELLO DI ALLERTA	RISCHIO IDROGEOLOGICO E TEMPORALI FORTI	RISCHIO IDRAULICO E TEMPORALI FORTI
1 – ordinaria criticità	1 – ordinaria criticità	Codice 1 idrogeologico - ordinaria criticità: <b>Previsione superamento soglia S0 (35mm/12h)</b>	Codice 1 idraulico – ordinaria criticità: <b>Previsione superamento soglia S0 (50 mm/24h)</b>
		<u>Allerta Temporali Forti Codice 1 (ordinaria criticità – poco probabili)</u> intensità 40-80 mm/h	<u>Allerta Temporali Forti Codice 1 (ordinaria criticità – poco probabili)</u> intensità 40-80 mm/h
2 - <b>Preallarme</b>	2 – moderata criticità	Codice 2 idrogeologico –moderata criticità: <b>Previsione superamento soglia S1 (45 mm/12h)</b>	Codice 2 idraulico - moderata criticità: <b>Previsione superamento soglia S1 (70 mm/24h)</b>
		<b>effettivo superamento soglia S0 (35mm/12h)</b>	<b>effettivo superamento soglia S0 (50 mm/24h)</b>
		<u>Allerta Temporali forti Codice 2 (moderata criticità – molto probabili)</u> intensità 40-80 mm/h	<u>Allerta Temporali forti Codice 2 (moderata criticità – molto probabili)</u> intensità 40-80 mm/h
3 - <b>Allarme</b>	3 – elevata criticità	Codice 3 idrogeologico – elevata criticità: <b>Previsione superamento soglia S2 (75 mm/12h)</b>	Codice 3 idraulico - elevata criticità: <b>Previsione superamento soglia S2 (100 mm/24h)</b>
		<b>effettivo superamento soglia S1 (45mm/12h)</b>	<b>effettivo superamento soglia S1 (70 mm/24h)</b>
		<u>Allerta Temporali forti Codice 2 (moderata criticità – molto probabili)</u> intensità 40-80 mm/h <b>in condizione di saturazione dei suoli</b>	<u>Allerta Temporali forti Codice 2 (moderata criticità – molto probabili)</u> intensità 40-80 mm/h <b>in condizione di saturazione dei suoli e livelli idraulici elevati</b>
4 - Emergenza	4 – Emergenza	Codice 3 idrogeologico con <b>effettivo superamento soglia S2 (75 mm/12h)</b>	Codice 3 idraulico - con <b>effettivo superamento soglia S2 (100 mm/12h)</b>
		Evento	Evento

## 9.1 ALLERTA CODICE 1 – STATO DI CRITICITA' ORDINARIA

Un peggioramento delle condizioni del rischio portano alla fase CODICE ALLERTA 2.

Un miglioramento delle condizioni riporta allo **stato di normalità (CODICE ALLERTA 0)**;

Il sindaco in questa fase deve tenere sotto controllo l'evolversi della situazione, facendo effettuare sopralluoghi regolari nelle zone minacciate dal pericolo SECONDO IL SEGUENTE SCHEMA.

ENTE	SERVIZIO	AZIONI - 1 - <b>ORDINARIA CRITICITA'</b>
REGIONE LOMBARDIA	<b>CENTRO FUNZIONALE REGIONALE DI MONITORAGGIO RISCHI</b> CFMR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>In caso di semplice previsione dell'ordinaria criticità - Previsione superamento soglia S0 (35mm/12h) - comunica lo stato di ordinaria criticità per rischio idrogeologico</b> e lo invia a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prefettura di Brescia - Provincia di Brescia - ARPA SMR - AIPO - RID</li> <li>- Centri Funzionali Regionali del Bacino del Po'</li> <li>- Dipartimento nazionale di Protezione Civile</li> </ul> </li> <li>• Chiede l'avvio delle attività del presidio territoriale idraulico agli enti in indirizzo ai fini del rilevamento a scadenze prestabilite dei livelli idrici dei corsi d'acqua d'interesse.</li> <li>• Mantiene il monitoraggio dei Bollettini di Vigilanza Meteorologica Regionale ed eventualmente aggiorna gli Avvisi di criticità regionale per "rischio idrogeologico e idraulico",</li> </ul>
PREFETTURA		al livello di <b>Ordinaria Criticità</b> , la Prefettura mantiene i contatti con gli enti coinvolti per aggiornamenti sull'evoluzione della situazione
<b>Sindaco</b>		<p><b>I Sindaci dei Comuni, una volta ricevuto l'avviso di ordinaria criticità, pertanto allertati da CFMR:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>predispongono servizi aggiuntivi di controllo e sorveglianza sul territorio</b>, avvalendosi dei propri organi tecnici e di vigilanza, per verificare le condizioni meteo locali,</li> <li>2) <b>avvisano i membri dell'UCL (COC)</b> e le altre strutture comunali di protezione civile dell'evento previsto (<b>fase di ordinaria criticità</b>);</li> <li>3) valutano, in relazione al livello di allertamento attivato, l'attuazione delle misure previste nei Piani di Emergenza Comunale;</li> <li>4) restano in comunicazione con la Prefettura, la Provincia e la Regione. A scadenze regolari informano di qualsiasi iniziativa intrapresa:         <ul style="list-style-type: none"> <li>- la Prefettura</li> <li>- la U.O Protezione Civile Regionale tramite il CFMR</li> <li>- la Provincia di Brescia</li> <li>- le altre strutture operative di protezione civile (art. 11, L 225/1992)</li> </ul> </li> <li>5) dispongono la verifica della disponibilità delle risorse (uomini e mezzi) necessarie all'eventuale posizionamento dei cancelli,</li> <li>6) <i>all'evolversi della situazione, sulla scorta della COMUNICAZIONI DEL CENTRO FUNZIONALE REGIONALE, comunicano alla popolazione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- revoca stato di ordinaria criticità;</li> <li>- passaggio alla fase di preallarme/allarme;</li> </ul> </li> </ol>
	Responsabile funzione Tecnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Coordina le attività di monitoraggio in contatto con:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CFMR</li> <li>✓ volontari di protezione civile addetti al monitoraggio visivo,</li> </ul> </li> <li>➤ valutata l'evoluzione del fenomeno fornisce il supporto tecnico al Sindaco per il           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passaggio alla fase di preallarme/allarme;</li> <li>• Rientro a condizioni di normalità.</li> </ul> </li> </ul>
	Responsabile trasporti, viabilità	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predispone la documentazione necessaria per l'eventuale ripristino della viabilità,</li> <li>2. Verifica l'eventuale organizzazione per il posizionamento dei cancelli</li> <li>3. Verifica la possibilità di informazione delle aziende e attività produttive</li> </ol>
	Responsabile materiali e mezzi	Verifica la disponibilità dei mezzi necessari al ripristino della viabilità, Preallerta i dipendenti comunali addetti al ripristino della viabilità

## 9.2 ALLERTA CODICE 2 – STATO DI CRITICITA' MODERATA- PREALLARME

Un peggioramento delle condizioni del rischio portano alla fase CODICE ALLERTA 3.

Un miglioramento delle condizioni riporta allo stato di criticità ordinaria(CODICE ALLERTA 1); il sindaco in questa fase deve tenere costantemente sotto controllo l'evolversi della situazione, facendo effettuare sopralluoghi regolari nelle zone minacciate dal pericolo o predisponendo misure atte a contenere il più possibile l'evento SECONDO IL SEGUENTE SCHEMA.

ENTE	SERVIZIO	AZIONI – 2 – <b>PREALLARME</b>
REGIONE LOMBARDIA	<b>CENTRO FUNZIONALE REGIONALE DI MONITORAGGI O RISCHI</b> CFMR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In funzione dell'Avviso CMA dell'ARPA SMR, una volta valutati gli effetti al suolo derivanti dai fenomeni meteorologici previsti, <b>emette un Avviso di criticità idrogeologica o idraulica regionale</b>, in funzione dell'Avviso CMA (immediato);</li> <li>- <b>se l'avviso è di moderata criticità comunica lo stato di preallarme per rischio idrogeologico (codice 2)</b></li> </ul> <p>Mantiene il monitoraggio dei Bollettini di Vigilanza Meteorologica Regionale ed eventualmente aggiorna gli Avvisi di criticità regionale per "rischio idrogeologico e idraulico";</p>
PREFETTURA		In caso di passaggio al livello di <b>PREALLARME</b> , la Prefettura mantiene i contatti con gli enti coinvolti.
<b>Sindaco</b>		<p><b>I Sindaci dei Comuni, una volta ricevuto l'avviso di moderata criticità – stato di preallertamento, pertanto allertati dal CFMR:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>predispongono servizi aggiuntivi di controllo e sorveglianza sul territorio</b>, avvalendosi dei propri organi tecnici e di vigilanza, per verificare le condizioni meteo locali.</li> <li>2. <b>avvisano i membri dell'UCL (COC)</b> e le altre strutture comunali di protezione civile dell'evento previsto (<b>fase di preallertamento</b>);</li> <li>3. valutano, in relazione al livello di allertamento attivato, l'attuazione delle misure previste nei Piani di Emergenza Comunale;</li> <li>4. restano in comunicazione con la Prefettura, la Provincia e la Regione. A scadenze regolari informano di qualsiasi iniziativa intrapresa: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la Prefettura</li> <li>▪ la U.O Protezione Civile Regionale per tramite del CFMR</li> <li>▪ la Provincia di Brescia</li> <li>▪ le altre strutture operative di protezione civile (art. 11, L 225/1992)</li> </ul> </li> <li>5. <b>dispongono</b> la verifica della disponibilità delle risorse (uomini e mezzi) e il <b>posizionamento dei cancelli</b>,</li> <li>6. <b>mantengono i contatti con i Sindaci dei Comuni DELL'UNIONE</b> particolarmente per monitorare il livello del fiume e lo stato della viabilità;</li> <li>7. <b>all'evolversi della situazione, sulla scorta della dichiarazione del Prefetto, comunicano:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>revoca stato di preallarme;</b></li> <li>- <b>passaggio alla fase di allarme/emergenza;</b></li> </ul> </li> </ol>
	Responsabile funzione Tecnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Coordina le attività di monitoraggio in contatto con: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CFMR</li> <li>✓ volontari di protezione civile addetti al monitoraggio visivo,</li> </ul> </li> <li>➤ valutata l'evoluzione del fenomeno fornisce il supporto tecnico al Sindaco per il <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passaggio alla fase di allarme/emergenza;</li> <li>• Rientro del preallarme.</li> </ul> </li> </ul>
	Responsabile trasporti, viabilità	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predisporre la documentazione necessaria per l'eventuale ripristino della viabilità,</li> <li>2. Organizza il posizionamento dei cancelli.</li> <li>3. Preallerta le aziende</li> </ol>
	Responsabile materiali e mezzi	Verifica la disponibilità dei mezzi necessari al ripristino della viabilità, Preallerta i dipendenti comunali addetti al ripristino della viabilità

### 9.3 ALLERTA CODICE 3 – STATO DI CRITICITA' ELEVATA - ALLARME

Un peggioramento delle condizioni del rischio portano alla FASE DI EMERGENZA.

Un miglioramento delle condizioni riporta allo stato di criticità moderata (CODICE ALLERTA 2) e successivamente allo stato di criticità ordinaria (CODICE ALLERTA 1) fino all'annullamento.

ENTE	SERVIZIO	AZIONI – 3 – ALLARME
REGIONE LOMBARDIA	<b>CENTRO FUNZIONALE REGIONALE DI MONITORAGGI O RISCHI</b> CFR - MR	<ul style="list-style-type: none"> <li>In funzione dell'Avviso CMA dell'ARPA_SMR, una volta valutati gli effetti al suolo derivanti dai fenomeni meteorologici previsti, <b>emette un Avviso di criticità idrogeologica ed idraulica regionale</b>, in funzione dell'Avviso CMA (immediato);</li> <li><b>se l'avviso è di elevata criticità (previsione superamento soglia S2 - 75mm/12h) comunica lo stato di allarme per rischio idrogeologico (codice 3)</b></li> </ul> <p>e lo invia a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prefettura di Brescia</li> <li>Provincia di Brescia</li> <li>ARPA – SMR</li> <li>RID</li> <li>AIPO</li> <li>Centri Funzionali Regionali del Bacino del Po'</li> <li>DPC Roma.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chiede agli Enti interessati l'attivazione delle attività del presidio territoriale idraulico ai fini del rilevamento a scadenze prestabilite dei livelli idrici dei corsi d'acqua d'interesse.</li> <li>Mantiene il monitoraggio dei Bollettini di Vigilanza Meteorologica Regionale ed eventualmente aggiorna gli Avvisi di criticità regionale per "rischio idrogeologico e idraulico".</li> </ul>
	<b>UO PROTEZIONE CIVILE</b> CFR – UO	La Regione Lombardia avvisa i membri dell'UCR e le altre strutture regionali di protezione civile dell'evento previsto.
PREFETTURA		<p>In caso di passaggio al livello di <b>ALLARME</b>, la Prefettura <b>Attiva la Sala Operativa di Protezione Civile della Prefettura</b> e valuta l'attivazione del Centro Coordinamento Soccorsi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>valuta l'attivazione dei Centri Operativi Misti interessati per territorio indicati nel piano di emergenza dighe;</li> <li>sente <b>l'Ufficio Periferico del Registro Italiano Dighe</b>, per valutare interventi preventivi sulle dighe a monte di ausilio al controllo dei livelli del Fiume Oglio.</li> </ul> <p>Eventualmente sentiti CFR dichiara il ritorno alle condizioni di preallarme</p>
<b>Sindaco</b>		<p><b>I Sindaci dei Comuni, una volta ricevuto l'avviso di elevata criticità – stato di allertamento:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>predispongono servizi aggiuntivi di controllo e sorveglianza sul territorio</b>, avvalendosi dei propri organi tecnici e di vigilanza, per verificare le condizioni meteo locali, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>attivano l'osservazione h24 DELLE SITUAZIONI DI CRITICITA'</b>;</li> </ul> </li> <li><b>attivano l'UCL (Unità di Crisi Locale)</b> allertando anche le altre strutture comunali di protezione civile dell'evento previsto (<b>fase di allertamento</b>);</li> <li><b>valutano, in relazione al livello di allertamento attivato e agli scenari di rischio in evoluzione, il grado di attuazione delle misure di evacuazione preventiva previste nei Piani di Emergenza Comunale;</b></li> <li>Comunica alla Prefettura l'insediamento dell'UCL</li> <li>restano in comunicazione con la Prefettura, la Provincia e la Regione (CFMR). A scadenze regolari informano di qualsiasi iniziativa intrapresa: <ul style="list-style-type: none"> <li>la Prefettura</li> </ul> </li> </ol>

TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la U.O Protezione Civile Regionale per il tramite del CFMR</li> <li>▪ la Provincia di Brescia</li> <li>▪ le altre strutture operative di protezione civile (art. 11, L. 225/1992)</li> </ul> <p><b>6) dispongono la verifica della disponibilità delle risorse (uomini e mezzi) per il posizionamento dei cancelli,</b></p> <p>7) <b>mantengono i contatti con i Sindaci dei Comuni DELL'UNIONE</b> particolarmente per monitorare il livello del fiume e lo stato della viabilità;</p> <p><b>8) Su proposta e/o supporto del Responsabile funzione Tecnica designato dal Comune attiva la <b>procedura di emergenza:</b></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con <b>ordinanza sindacale</b> dispone la comunicazione alla popolazione della fase di allarme in atto, <u>attivando anche il responsabile dell'informazione</u></li> <li>- controlla e verifica l'evoluzione del fenomeno in sinergia con:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ R. funzione Tecnica</li> <li>✓ CFMR</li> <li>✓ Prefettura</li> </ul> </li> <li>- <b>Dispone la comunicazione di prossima evacuazione preventiva DELLE AREE INDIVIDUATE NEGLI SCENARI DI RISCHIO</b></li> </ul> <p><b>9) all'evolversi della situazione comunicano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>revoca stato di allarme;</b></li> <li>- <b>passaggio alla fase di emergenza</b></li> </ul>
	Responsabile Informazione	Dirama messaggio di allarme
	Responsabile funzione Tecnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ valutata l'evoluzione del fenomeno fornisce il supporto tecnico al Sindaco per il             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passaggio alla fase di emergenza;</li> <li>• Rientro dell'allarme.</li> </ul> </li> </ul>
	Responsabile sanità	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Predisporre l'evacuazione dei disabili residenti e/o alloggiati nelle aree da evacuare:</li> </ul>
	Responsabile trasporti, viabilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisporre la documentazione necessaria per l'eventuale ripristino della viabilità,</li> <li>• Organizza e dispone il posizionamento dei cancelli per una tempestiva chiusura</li> <li>• Preallerta le aziende</li> <li>• Predisporre, a titolo precauzionale, la sospensione dei trasporti pubblici tra Malonno e Edolo</li> </ul>

## 9.4 CODICE 4 – STATO DI EMERGENZA

Quando viene segnalato dagli Enti preposti il rientro delle condizioni di pericolo e sono state completate le fasi di soccorso e ricovero delle persone, **IL SINDACO DICHIARA CONCLUSA LA FASE DI EMERGENZA**; successivamente provvede a comunicare alla popolazione e a tutte le strutture pubbliche e private che hanno partecipato alle varie fasi di intervento il ripristino delle condizioni di normalità e l'avvio della fase di ricostruzione.

Si riporta di seguito un esempio di comunicato di allerta relativo al rischio idraulico e idrogeologico:

ENTE	SERVIZIO	AZIONI – EMERGENZA
REGIONE LOMBARDIA	<b>CENTRO FUNZIONALE REGIONALE DI MONITORAGGIO RISCHI</b> CFR - MR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In funzione dell'Avviso CMA dell'ARPA_SMR, una volta valutati gli effetti al suolo derivanti dai fenomeni meteorologici previsti, <b>emette un Avviso di criticità idrogeologica o idraulica regionale</b>, in funzione dell'Avviso CMA (immediato);</li> <li>- <b>se l'avviso è di elevata criticità, comunica lo stato di allarme per rischio idrogeologico (codice 3)</b></li> </ul> <p>e lo invia a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prefettura di Brescia</li> <li>- Provincia di Brescia</li> <li>- ARPA – SMR</li> <li>- RID</li> <li>- AIPO</li> <li>- Centri Funzionali Regionali del Bacino del Po'</li> <li>- Dipartimento nazionale di Protezione Civile</li> <li>- <b>Comuni</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiede agli Enti interessati l'avvio delle attività del presidio territoriale idraulico ai fini del rilevamento a scadenze prestabilite dei livelli idrici dei corsi d'acqua d'interesse.</li> <li>• Mantiene il monitoraggio dei Bollettini di Vigilanza Meteorologica Regionale ed eventualmente aggiorna gli Avvisi di criticità regionale per "rischio idrogeologico e idraulico".</li> </ul>
	<b>UO PROTEZIONE CIVILE</b> CFR – UO	La Regione Lombardia avvisa i membri dell'UCR e le altre strutture regionali di protezione civile dell'evento previsto.
PREFETTURA		<p>In caso di passaggio al livello di <b>EMERGENZA</b>, la Prefettura dirama un <b>allarme di EMERGENZA</b> relativo al probabile verificarsi del fenomeno calamitoso, ai seguenti organismi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Sindaci dei comuni interessati</b></li> <li>2. Regione Lombardia – Centro Funzionale c/o Sala Operativa Regionale della Protezione Civile e Sede Territoriale di Brescia</li> <li>3. Provincia di Brescia- Settore Protezione Civile</li> <li>4. Questura di Brescia</li> <li>5. Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Brescia, Carabinieri di Brescia, Guardia di Finanza di Brescia, Corpo Forestale Stato di Brescia, Sezione Polizia Stradale di Brescia</li> <li>6. AAT 118</li> <li>7. Comitato Provinciale C.R.I.</li> <li>8. Corpo Nazionale Soccorso Alpino</li> <li>9. <b>Gestori di strade e servizi nella zona interessata</b></li> <li>10. <b>ENEL e relativi Ingegneri Responsabili Dighe</b> e <b>EDISON Ingegnere Responsabile</b>;</li> </ol> <p>Il Prefetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attiva la Sala Operativa di Protezione Civile della Prefettura</b> e PREDISPONE l'attivazione del Centro Coordinamento Soccorsi;</li> <li>• valuta l'attivazione dei Centri Operativi Misti interessati per territorio indicati nel piano di emergenza dighe;</li> </ul>

TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• sente l'<b>Ufficio Periferico del Registro Italiano Dighe</b>, per valutare interventi preventivi sulle dighe a monte di ausilio al controllo dei livelli del Fiume Oglio.</li> </ul> <p><u>Eventualmente dichiara il ritorno alle condizioni di allarme</u></p>
<b>Sindaco</b>		<p><b>I Sindaci dei Comuni, una volta ricevuto l'avviso di elevata criticità - stato di allertamento</b>, pertanto allertati dal CFMR:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>predispongono servizi aggiuntivi di controllo e sorveglianza sul territorio</b>, avvalendosi dei propri organi tecnici e di vigilanza, per verificare le condizioni meteo locali,</li> <li>2. <b>attivano l'UCL (Unità di Crisi Locale)</b> allertando anche le altre strutture comunali di protezione civile dell'evento previsto (<b>fase di allertamento</b>);</li> <li>3. <b>valutano, in relazione al livello di allertamento attivato e agli scenari di rischio in evoluzione, il grado di attuazione delle misure di evacuazione preventiva previste nei Piani di Emergenza Comunale;</b></li> <li>4. Comunica alla Prefettura l'insediamento dell'UCL</li> <li>5. restano in comunicazione con la Prefettura, la Provincia e la Regione. A scadenze regolari informano di qualsiasi iniziativa intrapresa:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la Prefettura</li> <li>▪ il CFMR</li> <li>▪ la Provincia di Brescia</li> <li>▪ le altre strutture operative di protezione civile (art. 11, L 225/1992)</li> </ul> </li> <li>6. dispongono l'attivazione delle risorse umane e di materiali e mezzi di protezione civile;</li> <li>7. mantengono i contatti con i Sindaci dei Comuni dell'Unione particolarmente per monitorare il livello del fiume e lo stato della viabilità;</li> <li>8. Su proposta e/o supporto del R. Tecnico <b>attiva la procedura di emergenza</b>:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- con <b>ordinanza sindacale</b> dispone la comunicazione alla popolazione della fase di allarme in atto, <u>attivando anche il responsabile dell'informazione</u></li> <li>- controlla e verifica l'evoluzione del fenomeno in sinergia con:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ R. funzione Tecnica</li> <li>✓ CFR-UOPC</li> <li>✓ Prefettura</li> </ul> </li> <li>- <b>Dispone la comunicazione di evacuazione preventiva</b> delle aree inserite negli scenari di rischio</li> </ul> </li> </ol> <p><b>10) all'evolversi della situazione comunicano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>revoca stato di emergenza;</b></li> </ul>
	Responsabile Informazione	Dirama messaggio di allarme
	Responsabile funzione Tecnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Coordina le attività di monitoraggio,</li> <li>➤ valutata l'evoluzione del fenomeno fornisce il supporto tecnico al Sindaco per             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passaggio alla fase di emergenza;</li> <li>• Evacuazione;</li> <li>• Rientro dell'allarme.</li> </ul> </li> </ul>
	Responsabile sanità	Fornisce i dati relativi agli allertati e ai disabili, coordinando l'evacuazione degli stessi
	Responsabile trasporti, viabilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisporre la documentazione necessaria per l'eventuale ripristino della viabilità,</li> <li>• Organizza il posizionamento dei cancelli</li> <li>• Preallerta le aziende</li> </ul>

**FUNZIONI DEL METODO AUGUSTUS - ATTIVITÀ DA ESPLETARE IN EMERGENZA**

FUNZIONE AUGUSTUS	Soggetti coinvolti	Principali funzioni svolte (con riferimento all'oggetto del piano)
F.1 Tecnica e di pianificazione	REGIONE LOMBARDIA (Centro Funzionale/Sala Operativa/Sede Territoriale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTI PREVISIONI METEOROLOGICHE</li> <li>• PRONTO INTERVENTO IDRAULICO (R.D. n.523 del 1904)</li> <li>• CONTROLLO LIVELLI IDRAULICI BACINI DIGHE E OPERE DI CAPTAZIONE</li> <li>• Eventuale SVUOTAMENTO PREVENTIVO DI VOLUMI IDRICI al fine di migliorare la capacità di laminazione degli invasi,</li> <li>• CONTROLLO COMPORTAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO (meccanica, elettronica, ottica).</li> </ul>
	UFFICIO DIGHE ex REGISTRO ITALIANO DIGHE Ufficio Periferico di Milano	
	GESTORI IMPIANTI IDROELETTRICI (Ingegnere Responsabile)	
	E.N.E.L. S.p.A. e EDISON. S.p.A.	
	ARPA-CMG	
	ARPA-SMR	
F.2 Sanità	A.S.L. VALLECAMONICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assistenza sociale e soccorso veterinario;</li> <li>• monitoraggio situazione sanitaria, sociale e veterinaria;</li> </ul>
F.3 Mass-media e informazione	PREFETTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informazione alla popolazione sulle disposizioni impartite e sui comportamenti da adottare definendo il programma e le modalità degli incontri con i giornalisti e della divulgazione delle notizie per mezzo dei mass-media.</li> </ul>
F.4 Volontariato	PROVINCIA con concorso REGIONE, DIPARTIMENTO NAZIONALE; (COMUNI nelle fasi di ordinaria e moderata criticità)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinamento e gestione delle OOVV di protezione civile</li> </ul>
F.5 Materiali e mezzi	PREFETTURA - (COMUNI nelle fasi di ordinaria e moderata criticità)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• quadro delle risorse disponibili e necessarie</li> </ul>
F.6 Trasporti e Circolazione viabilità	Polizia Stradale con concorso di Carabinieri, Polizia Provinciale, Polizia Locale, ANAS – TRENORD (Autolinee) – FERROVIE NORD (Infrastrutture) F.F.O.O. raccordo con Provincia Settore Manutenzione Strade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controllo e gestione della viabilità (in particolare SS 42)</li> <li>• monitoraggio funzionalità trasporto pubblico locale</li> </ul>
F.7 Telecomunicazioni	TELECOM - ARI RE – Comunità Montana Vallecamonica (per collegamenti radio volontariato)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organizzare una eventuale rete di telecomunicazione alternativa</li> </ul>
F.8 Servizi Essenziali	In questa funzione prenderanno parte i rappresentanti di tutti i servizi essenziali erogati sul territorio coinvolto. VALLECAMONICA SERVIZI, ecc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verifica funzionalità e interventi di ripristino su lifelines (acquedotto, fognature, reti elettriche, etc.)</li> </ul>
F.9 - Censimento danni a persone e cose	REGIONE LOMBARDIA (Sede Territoriale) con concorso Comuni e diversi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• censimento dei danni persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche, agricoltura e zootecnia</li> </ul>
F.10 Strutture Operative	Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco AAT 118 BRESCIA - C.N.S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestione del soccorso tecnico URGENTE</li> <li>• gestione del soccorso sanitario URGENTE</li> </ul>
F.11 Enti Locali	PREFETTURA/PROVINCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il responsabile della funzione dovrà essere in possesso della documentazione riguardante tutti i referenti di ciascun Ente ed Amministrazioni della zona INTERESSATA ALL'EVENTO</li> <li>• Redazione atti necessari per la messa a disposizione di immobili e aree</li> <li>• coordinamento censimento popolazione coinvolta</li> </ul>
F.12 Materiali Pericolosi	PREFETTURA, A.R.P.A., VVV.FF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Censimento sostanze potenzialmente inquinanti</li> </ul>
F.13 Assistenza Popolazione	PROVINCIA - CRI Croce Rossa Italiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assistenza alla popolazione: alimentazione, servizi, realizzazione insediamenti di emergenza (tende, roulotte, moduli abitativi ...)</li> </ul>
F.14 Coordinamento centri operativi	PREFETTURA e PROVINCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificazione soggetti competenti ai fini della gestione dell'emergenza</li> </ul>

## ORGANI E ORGANISMI DELL'EMERGENZA

### ENTI E STRUTTURE OPERATIVE INTERESSATE:

- Presidenza del Consiglio - Dipartimento di Protezione Civile
- Prefettura di Brescia U.T.G.
- Regione Lombardia Direzione Generale Protezione Civile
- Agenzia Regionale per la protezione dell'Ambiente (A.R.P.A.)
- Regione Lombardia S.T.E.R. di Brescia
- Provincia di Brescia Settore Protezione Civile
- Comune di Sonico
- Comune di Malonno
- Comune di Edolo
- Comunità Montana Valle Camonica
- Comando Provinciale di Brescia dei Vigili del fuoco
- Questura di Brescia
- Comando Sezione Polizia Stradale di Brescia
- Comando Provinciale Carabinieri di Brescia
- Comando Provinciale Gruppo Guardia di Finanza di Brescia e S.A.G.F. Edolo.
- Corpo Forestale dello Stato Coordinamento Provinciale di Brescia
- Provincia di Brescia Comando Polizia Provinciale
- Strutture Sanitarie (A.A.T. 118) Soccorso Sanitario di Urgenza ed Emergenza
- Croce Rossa Italiana C.R.I. – Comitato Provinciale
- Azienda Sanitaria Locale (A.S.L.) di Valle Camonica - Sebino
- Azienda Sanitaria Locale (A.S.L.) di Valle Camonica - Sebino Dip.to Prevenzione Veterinario
- Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico (C.N.S.A.S.)V ^ Delegazione Bresciana
- Agenzia Regionale per la protezione dell'Ambiente (A.R.P.A.) Dip. di Brescia
- A.N.A.S. Azienda Autonoma Strade Compartimento della Viabilità per la Lombardia Milano
- Ferrovie Nord Milano Esercizio Ramo (Brescia - Iseo – Edolo)
- Tre Nord
- Edison SPA Bolzano
- RID Registro Italiano Dighe Milano
- Terna SPA Milano
- ENEL produzione Milano
- TELECOM Italia Milano
- Organizzazioni (Gruppi Comunali e Associazioni ) di Volontariato di Protezione Civile della provincia di Brescia
- ARI Associazione Radiomatori Italiani –RE
- Valle Camonica Servizi SPA

## AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE PER RISCHIO IDROGEOLOGICO, IDRAULICO, TEMPORALI FORTI, NEVE, VENTO FORTE



Regione Lombardia

CENTRO FUNZIONALE MONITORAGGIO RISCHINATURALI  
Regione Lombardia  
Piazza Città di Lombardia, 1 – 20124, Milano  
D.G. Protezione Civile, Polizia Locale e Sicurezza  
U.O. Protezione Civile

**AVVISO di CRITICITÀ REGIONALE**  
per rischio idrogeologico, idraulico – n°85 del 26/10/2011  
valido dal...al.....

### SINTESI METEOROLOGICA

Un flusso perturbato, associato ad un nucleo di aria fresca in quota, raggiungerà la Lombardia nel pomeriggio di domani, 27-10-2011, apportando precipitazioni a carattere convettivo su alpi e prealpi. Si assisterà probabilmente ad una intensificazione dei fenomeni a partire dalla serata di domani, con precipitazioni intense nella notte tra sabato e domenica.

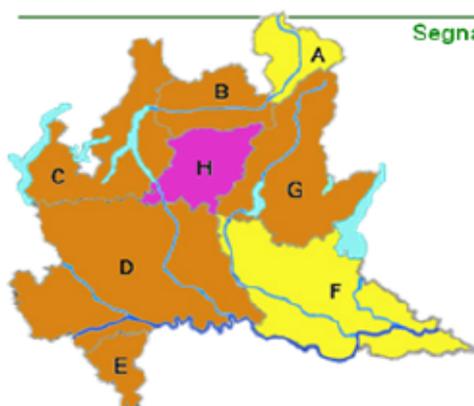
### SCENARI E LIVELLI DI ALLERTAMENTO

ZONA OMOGENEA DI ALLERTA	DENOMINAZIONE	CODICI DI ALLERTA	LIVELLI DI CRITICITA'	SCENARI DI RISCHIO
<b>A</b> (SO)	<i>Alta Valtellina</i>	1	ordinaria	temporali forti
		1	ordinaria	vento forte
<b>B</b> (SO)	<i>Media-bassa Valtellina</i>	2	moderata	temporali forti
		1	ordinaria	idrogeologico
<b>C</b> (CO, LC, SO, VA)	<i>NordOvest</i>	2	moderata	temporali forti
		1	ordinaria	idrogeologico
<b>D</b> (BG, CO, CR, LC, LO, MB, MI, PV, VA)	<i>Pianura Occidentale</i>	2	moderata	idrogeologico
		1	ordinaria	temporali forti
<b>E</b> (PV)	<i>Oltrepò Pavese</i>	2	moderata	idrogeologico
		1	ordinaria	temporali forti
<b>F</b> (BO, BS, CR, MN)	<i>Pianura Orientale</i>	1	ordinaria	temporali forti
		1	ordinaria	vento forte
<b>G</b> (BG, BS)	<i>Garde - Valcamonica</i>	2	moderata	temporali forti
		1	ordinaria	idrogeologico
<b>H</b> (BG, LC)	<i>Prealpi Centrali</i>	2	elevata	temporali forti
		1	ordinaria	idrogeologico
		1	ordinaria	vento forte

### VALUTAZIONE EFFETTI AL SUOLO – INDICAZIONI OPERATIVE

I Fresdi territoriali dovranno prestare attenzione e un'adeguata attività di sorveglianza:

- agli scenari di rischio temporali (rovesci intensi, fulmini, grandine e raffiche di vento), soprattutto in concomitanza di eventi all'aperto a elevata concentrazione di persone e in prossimità di zone alberate, impianti elettrici, impalcature e corsi d'acqua; - al riattivarsi di fenomeni franosi in zone assoggettate a tale rischio e ai possibili effetti di esondazione di corsi d'acqua, anche del reticolo minore, con particolare attenzione nelle zone urbanizzate; - nell'eseguire con tempestività le eventuali manovre necessarie sugli organi di regolazione dei reticoli artificiali; - a eventuali impalcature, carichi sospesi, strade alberate, del traffico stradale nei tratti più vulnerabili alle raffiche di vento forte e problemi alla sicurezza dei voli amatoriali e sugli impianti di risalita a fune in montagna nonché alla rete elettrica e telefonica.



Segnalare ogni evento significativo al numero verde della Sala Operativa: 800.061.160.



Al presente avviso si intendono allegati i seguenti documenti che sono parte integrante della Direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile:  
1) Scenari di rischio e soglie descritti nell'allegato 1;  
2) Elenco aree a maggior rischio descritte nell'allegato 4.  
Il testo completo della Direttiva compresi gli allegati sono consultabili sul sito internet:  
[www.protezionecivile.regione.lombardia.it](http://www.protezionecivile.regione.lombardia.it)  
Previsioni meteo a cura di ARPA-SMR

### 9.5 COMPOSIZIONE U.C.L. (UNITA' DI CRISI LOCALE)

Il “Metodo Augustus” prevede che in ogni comune, in caso di emergenza, sia costituito il Centro Operativo Comunale (COC) fondato su 9 funzioni di supporto che rappresentano le principali attività che il Comune deve garantire alla cittadinanza, sia nella gestione dell'emergenza, che per il superamento dell'emergenza:

1. Tecnici scientifici – pianificazione;
2. Sanità e assistenza sociale;
3. Volontariato;
4. Materiali e mezzi;
5. Servizi essenziali e attività scolastica;
6. Censimento danni, persone e cose;
7. Strutture operative locali;
8. Telecomunicazioni;
9. Assistenza alla popolazione.

Il presupposto su cui si fonda il COC è la possibilità di attivare le 9 funzioni di supporto in ogni momento (H24). Risulta chiaro che tale struttura sia difficilmente sostenibile a fronte dell'organico medio su cui può contare un comune. Al fine di poter affrontare l'emergenza in modo organizzato, sulla base delle risorse umane effettivamente disponibili, viene introdotta una struttura denominata **Unità di Crisi Locale**, composta da figure istituzionali presenti in ogni Comune:

- Sindaco;
- Tecnico comunale;
- Comandante di Polizia Locale;
- Responsabile gruppo comunale di Protezione Civile;
- Rappresentante delle forze dell'ordine del luogo.

## TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

<b>UNITA' DI CRISI LOCALE (U.C.L.)</b>			
<b>UNIONE DEI COMUNI DELLA CIVILTA' DELLA PIETRA</b>			
<b>FUNZIONARIO</b>		<b>NOME</b>	<b>TELEFONO</b>
<b>CAPO DI PONTE</b>	SINDACO	FRANCESCO MANELLA	0364-42001
	TECNICO COMUNALE	GUERINO ANTONIO BENAGLIO	0364-42001
	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	P. LUIGI PANTEGHINI	0364-42001
	RESPONSABILE COMUNALE PROT. CIVILE	CHRISTIAN CALVETTI	347-8812829
	RAPPRESENTANTE FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI STAZIONE DI CAPO P.	0364-42002
<b>ONO S. PIETRO</b>	SINDACO	ELENA BROGGI	0364-434490
	TECNICO COMUNALE	FIorenZO TESTA	0364-434490
	COMANDANTE POLIZIA LOCALE		0364-434490
	RESPONSABILE COMUNALE PROT. CIVILE		
	RAPPRESENTANTE FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI STAZIONE DI CAPO P.	0364-42002
<b>CERVENO</b>	SINDACO	GIANCARLO MACULOTTI	0364-434012
	TECNICO COMUNALE		0364-434012
	COMANDANTE POLIZIA LOCALE		0364-434012
	RESPONSABILE COMUNALE PROT. CIVILE		
	RAPPRESENTANTE FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI STAZIONE DI CAPO P.	0364-42002
<b>BRAONE</b>	SINDACO	GABRIELE PRANDINI	0364-434043
	TECNICO COMUNALE	MARCO MELILLO	0364-434043
	COMANDANTE POLIZIA LOCALE		0364-426037
	RESPONSABILE COMUNALE PROT. CIVILE	IGNAZIO BARUSELLI	0364-433018
	RAPPRESENTANTE FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI STAZIONE DI CAPO P.	0364-42002
		CARABINIERI STAZIONE DI BRENO	0364-322800
<b>LOSINE</b>	SINDACO	MODESTO PESSOGNELLI	0364-330223
	TECNICO COMUNALE	MARCO MELILLO	0364-330223
	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	MARCO STEFANI	0364-330223
	RESPONSABILE COMUNALE PROT. CIVILE		
	RAPPRESENTANTE FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI STAZIONE DI CAPO P.	0364-42002
		CARABINIERI STAZIONE DI BRENO	0364-322800

Tutti questi attori agenti sul territorio dovranno essere in comunicazione continua con i sindaci, che è quello che assume il comando delle operazioni.

In funzione della natura dell'emergenza a questa struttura possono aggiungersi altre figure professionali. Il Sindaco, facoltativamente, potrà nominare un ROC (Referente Operativo Comunale) a cui affidare compiti operativi in condizioni di normalità. Se istituita, questa figura, non potrà essere identificata con il Sindaco stesso.

Per verificare la qualità del servizio comunale di Protezione Civile, il Sindaco può utilizzare il promemoria fornito dalla Direttiva Regionale 16/05/2007 – 8/4732:

## TAVOLA B-RELAZIONE DI DETTAGLIO

Promemoria per il Sindaco - Verifica della qualità del servizio comunale di protezione civile	SI	NO
Ho ricevuto una formazione adeguata per comprendere perfettamente il mio ruolo di Autorità di protezione civile?		
Ho dei collaboratori che hanno ricevuto un'adeguata formazione in materia di protezione civile?		
Ho un Piano di Emergenza Comunale redatto sulla base delle direttive regionali?		
Ho un numero di emergenza comunale attivo 24 ore su 24?		
Ho dei collaboratori reperibili 24 ore su 24?		
Ho divulgato i dati essenziali sulla struttura comunale di emergenza agli enti che dispongono di un numero pubblico di soccorso?		
Ho divulgato un estratto del piano di emergenza alle Strutture di primo intervento (112, 113, 115, 118)?		
Ho divulgato alla cittadinanza le informazioni contenute nel piano di emergenza necessarie ad affrontare situazioni di rischio che potrebbero coinvolgerla direttamente?		
Ho un rapporto costante con i Sindaci dei comuni limitrofi?		
Ho attivato contatti diretti con le altre Autorità di Protezione Civile (Prefetto, Presidente della Provincia, Presidente della Regione)?		

## **10 CONCLUSIONI**

La redazione del presente Piano di Emergenza dell'Unione dei Comuni della Civiltà della Pietra ha permesso di integrare per i piani di emergenza comunali già esistenti, quelle aree residenziali di completamento comprese nei P.G.T. comunali e le potenziali persone coinvolte negli eventi calamitosi.

*Dott. Geol. Luca M. Albertelli*