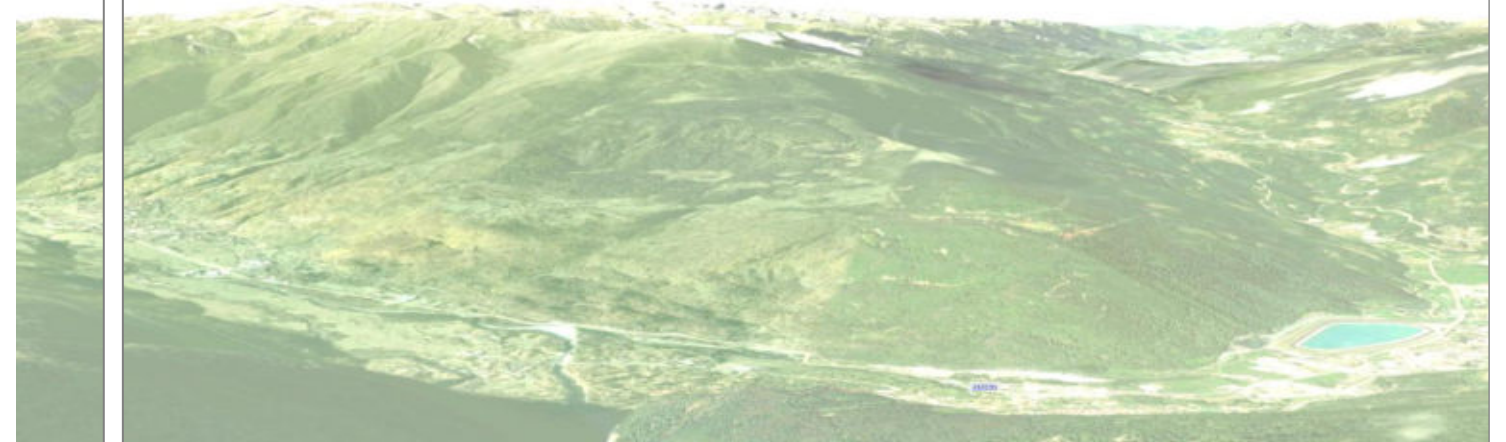




CORTENO G. EDOLO Comuni:
SONICO MALONNO PAISCO L.

PIANO DI PROTEZIONE CIVILE DELL'UNIONE

ID PROGETTO
1204276



B

**RELAZIONE
DI DETTAGLIO**

FEBBRAIO 2013

Geol. Luca Maffeo Albertelli



UFFICI SEDE OPERATIVA: Via Montegrappa, 41 - 24060 Rogno (BG) - Sede Legale: Via Manifattura 29/G - 25047 DARFO B.T.(BS)
Tel. : 0354340011 fax. 0354340011 P.IVA 03480990989 www.cogeo.info e-mail: luca@cogeo.info

INDICE

PREMESSA	2
1.0 NORMATIVA.....	3
2.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
3.0 AGGIORNAMENTO VALUTAZIONE RISORSE DISPONIBILI	3
4.0 LE NUOVE LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DELL’ALLERTA IN REGIONE LOMBARDIA	4
4.1 ZONE OMOGENEE DI ALLERTA PER RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO	4
4.2 ZONE OMOGENEE DI ALLERTA PER RISCHIO VALANGHE	4
4.3 ZONE OMOGENEE DI ALLERTA PER RISCHIO INCENDI BOSCHIVI	4
5.0 SOGLIE DI ALLERTA PER IL RISCHIO	5
5.1 SOGLIE DI ALLERTA PER RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO	5
8.0 DESCRIZIONE DEGLI SCENARI IPOTIZZATI	8
8.1 AREA A RISCHIO IDROGEOLOGICO MOLTO ELEVATO (EX AREE 267)	9
8.2 ESONDAZIONE SU CONOIDE	9
8.3 VALANGHE.....	10
8.4 ESONDAZIONE FIUMI MINORI	11
8.5 ESONDAZIONE FIUME OGLIO.....	11
8.6 FRANA PAL.....	11
9.0 LA PROCEDURA DI INTERVENTO COMUNALE.....	17
9.1 ALLERTA CODICE 1 – STATO DI CRITICITA’ ORDINARIA	18
9.2 ALLERTA CODICE 2 – STATO DI CRITICITA’ MODERATA-PREALLARME	19
9.3 ALLERTA CODICE 3 – STATO DI CRITICITA’ ELEVATA - ALLARME	19
9.4 CODICE 4 – STATO DI EMERGENZA.....	20
9.5 COMPOSIZIONE U.C.L. (UNITA’ DI CRISI LOCALE)	23
10 CONCLUSIONI	24

PREMESSA

L’Unione dei Comuni Delle Alpi Orobie Bresciane comprende i seguenti comuni:

- Corteno Golgi, Edolo, Sonico, Malonno e Paisco.

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 ad eccezione del Comune di Malonno che risultava sprovvisto di Piano e per il quale si è provveduto alla redazione e integrazione nel presente documento.

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 verifichino 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 subentrate variazioni di qualche rilievo.

Vale la pena evidenziare che nell'ambito dell'Unione dei Comuni esiste un sistema di monitoraggio delle colate detritiche del Torrente Rabbia e della Frana Pal nel Comune di Sonico, che hanno precise procedure e dove i rischi e le problematiche di emergenza sono stati analizzati nel Piano Provinciale che ne ha definito in dettaglio lo scenario. Nel presente piano si riprende tale scenario e si definiscono nel dettaglio le competenze del Comune di Sonico, demandando comunque per un maggior dettaglio e integrazione sia al Piano Provinciale che alle procedure dei sistemi di monitoraggio geologici.

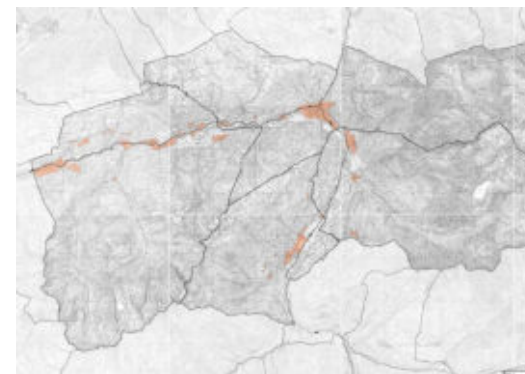
In questo caso specifico, di questi scenari di rischio del T.Rabbia e della Frana Pal, visto che gli eventi possono coinvolgere un ambito territoriale molto vasto è auspicabile un'esercitazione congiunta dei Comuni di Sonico – Malonno ed Edolo, con il supporto degli altri comuni limitrofi.

1.0 NORMATIVA

La normativa di riferimento per l'aggiornamento del piano è:

- L 225/1992 di *Istituzione del Servizio di Protezione Civile Nazionale*
- LR Regione Lombardia 16/2004, *Testo unico in materia di Protezione civile*
- D.G.R. 16/05/2007 n.8/4732 *"Revisione della Direttiva regionale per la Pianificazione di Emergenza negli enti locali"*;
- D.G.R. 22/12/2008 n 8/8753: *"Direttiva Regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile"*;
- D.d.u.o del 22/12/2011 N.12722 : *"Approvazione dell'aggiornamento tecnico della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di Protezione Civile, approvato con d.g.r. 22/12/2008 n.8/8753"*;
- Legge 100 del 12 luglio 2012: *"Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 15/05/2012, N.59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile."*

2.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Corografia su C.T.R. dell'Unione dei Comuni

L'area presa in esame nel corso del presente lavoro si colloca nella zona più settentrionale della provincia di Brescia ed in particolare nella alta Valle Camonica, e comprende i Comuni di Corteno Golgi, Edolo, Sonico e Malonno.

Nella Cartografia Tecnica Regionale la zona è compresa nel Foglio D3 alla scala 1:50.000 e nelle Sezioni D3b1, D3c1, D3d1, D3e1, D3b2, D3c2, D3d2, D3e2, D3b3, D3c3, D3d3, D3e3 e D3b4 alla scala 1:10.000. Il territorio dell'Unione delle Alpi Orobie Bresciane ha un'estensione pari a circa 263 Kmq ed è in prevalenza di tipo

montano.

3.0 AGGIORNAMENTO VALUTAZIONE RISORSE DISPONIBILI

Nel caso oggetto di studio, come accennato in precedenza, tutti i Comuni ad eccezione di Malonno hanno adottato un Piano di Emergenza Comunale. I Piani esistenti sono stati utilizzati come base per la stesura del presente Piano che pur essendo a carattere intercomunale deve mantenere il dettaglio degli scenari esistenti nei singoli Comuni.

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



A tal fine è necessario compilare delle semplici schede, già utilizzate per il P.E.C. del 2000, attraverso le quali è possibile aggiornare sia i dati relativi alla popolazione (in particolare la percentuale di anziani, inabili e bambini), sia quelli relativi alla presenza di mezzi meccanici che per il trasporto merci sia per il movimento terra e persone, sia l'identificazione precisa delle aree di emergenza.

Su queste schede i gestori dell'emergenza dovranno trovare gli indirizzi precisi, il numero di telefono dei responsabili delle associazioni/aziende che devono essere interpellate in caso di emergenza.

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, approvato nel 2009.

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.

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, allorquando 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

COMUNE	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE	INDICE DI PERICOLOSITÀ
zona F1	Val Chiavenna	Comunità Montana della Valchiavenna	80
zona F2	Alpi Centrali	Unione delle Comunità Montane di Inverigo, Inverigo e Treme	80
zona F3	Alta Valellina	Comunità Montana dell'Alta Valellina	80
zona F4	Verellina	Unione delle Comunità Montane: Valli Luera, Valerina, Valgrasse e Valdenchiuso. Valerina. Comprende il paese Collette del Fiume	NA
zona F5	Lario	Unione delle Comunità Montane: Alta Lario Occidentale, Alpi Lepontine, Lario Inferiore, Triangolo Lariano, Lario Orientale, Valle di San Martino, Valassina, Valassina, Val di Brera. Comprende il comune di Lecco	CO, LC
zona F6	Brenno	Unione delle Comunità Montane di Valle Bremasica e Valle Ingauna. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana	80
zona F7	Alta Serio - Inadri	Unione delle Comunità Montane: Valle Serio Superiore, Val di Serio	80
zona F8	Basso Serio - Subbia	Unione delle Comunità Montane: Valle Serio Inferiore, Valle Cavallina, Alta Subbia, Monte Bremasica e Basso Subbia, Subbia Bremasica. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana	80, 81
zona F9	Valassina	Comunità Montana di Valle Cusumana	81
zona F10	Mella - Chiav	Unione delle Comunità Montane di Valle Ingauna e Valle Ingauna. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana	81
zona F11	Garda	Comunità Montana dell'Alta Garda Bresciana, parte della provincia di Brescia e Trentino	80, 81
zona F12	Pedemontana Occidentale	Parte delle province di Varese, Como e Lecco nei comuni: Comunità Montane, anche il Comune di Lariano. Comprende i parchi: Parco di Agrone-Castello e Tredini, Valle Trono, Spino verde di Como, Valle del Lambro, Montecchia e Valle del Corno, Parco Adria-Tredini	VA, CO, LC
zona F13	Pianura Occidentale	Unione delle province di Milano, Monza e Brianza, Lecco, parte delle province di Pavia, Cremona e Bergamo. Comprende i parchi: Valle Trono, Sud Lariano, Nord Lariano, Comino, Valle del Lambro, Adria-Tredini, Adria-Tredini, Tredini	MI, MB, PV, LO, CR, BG
zona F14	Pianura Orientale	Repubblica di Lariano, Parte delle province di Brescia, Cremona e Bergamo. Comprende i parchi: Orsio e Salsino e la parte medio-bassa del Garda Bresciano	BS, BG, CR, BG
zona F15	Oltrepò Pavese	Comunità Montana dell'Oltrepò Pavese	PV

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 CRITICITA’, 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,

5.0 SOGLIE DI ALLERTA PER IL 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 delle Alpi Orobie. 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

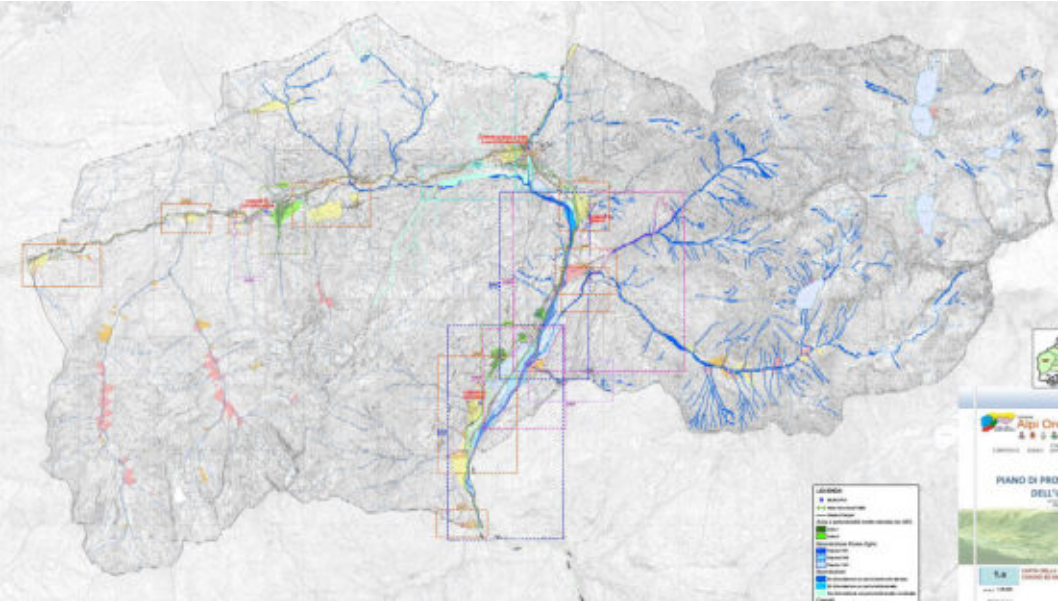
Il rischio idrogeologico si riferisce alle conseguenze indotte da fenomeni di evoluzione accelerata dell'assetto del territorio, innescati da eventi meteorologici come sbalzi di temperatura, fenomeni di gelo e disgelo e piogge intense, che coinvolgono il

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.

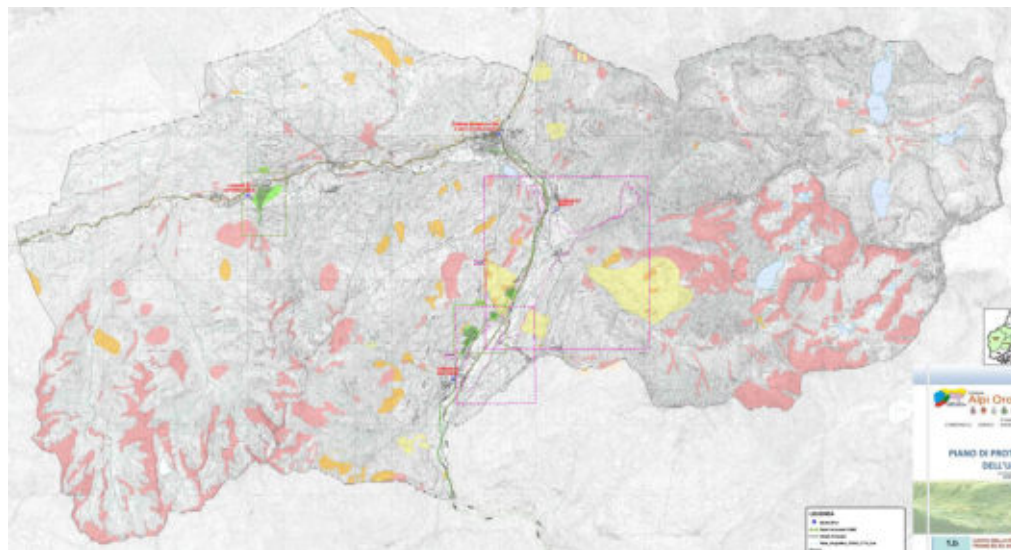
Il rischio idraulico (pericolosità legata all'esondazione del Fiume Oglio e del Torrente Ogliolo) considera le conseguenze indotte da fenomeni di trasferimento di onde di piena nei tratti di fondovalle e di pianura che non sono contenute entro l'alveo naturale o gli argini. L'acqua invade le aree esterne 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.

Anche 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 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.

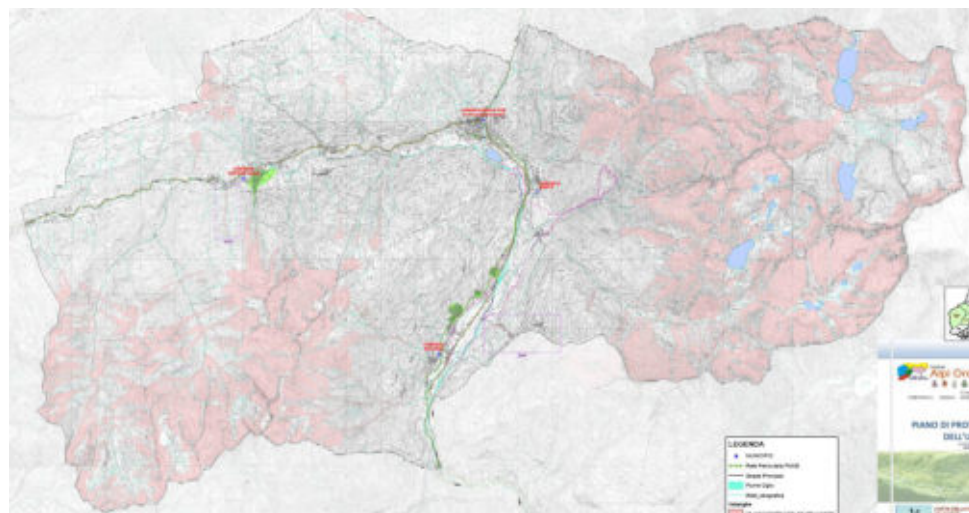
Nel presente P.E. sono state realizzate n°4 carte di pericolosità idrogeologica, alla scala 1:25.000, di cui se ne riporta uno stralcio di seguito: Tav. 1.A.-Carta della pericolosità idrogeologica, conoidi e esondazione, Tav. 1.B-Carta della pericolosità idrogeologica frane ed ex-267, Tav. 1.C.-Carta della pericolosità idrogeologica valanghe, Tav. 1.D.-Carta della pericolosità idrogeologica grandi dighe.



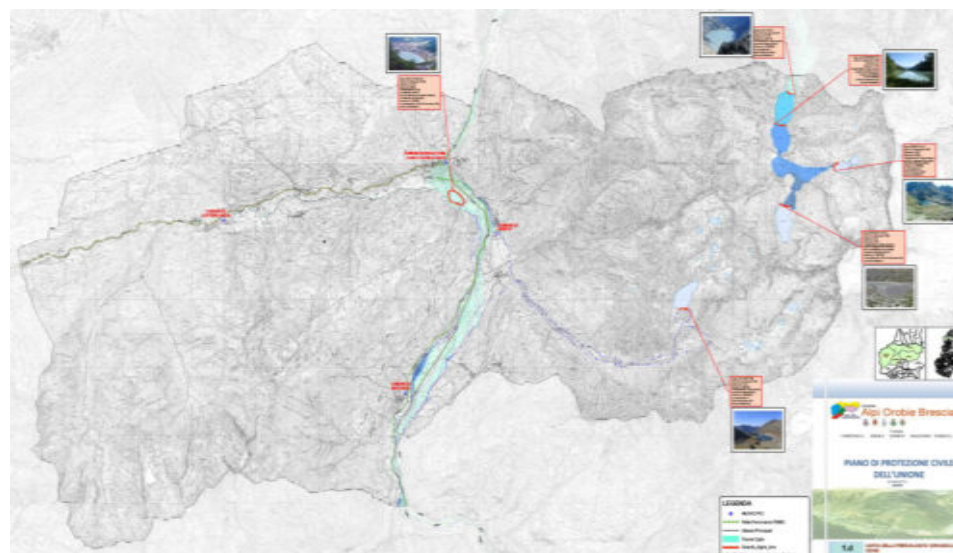
Stralcio Tav 1-A



Stralcio Tav 1-B



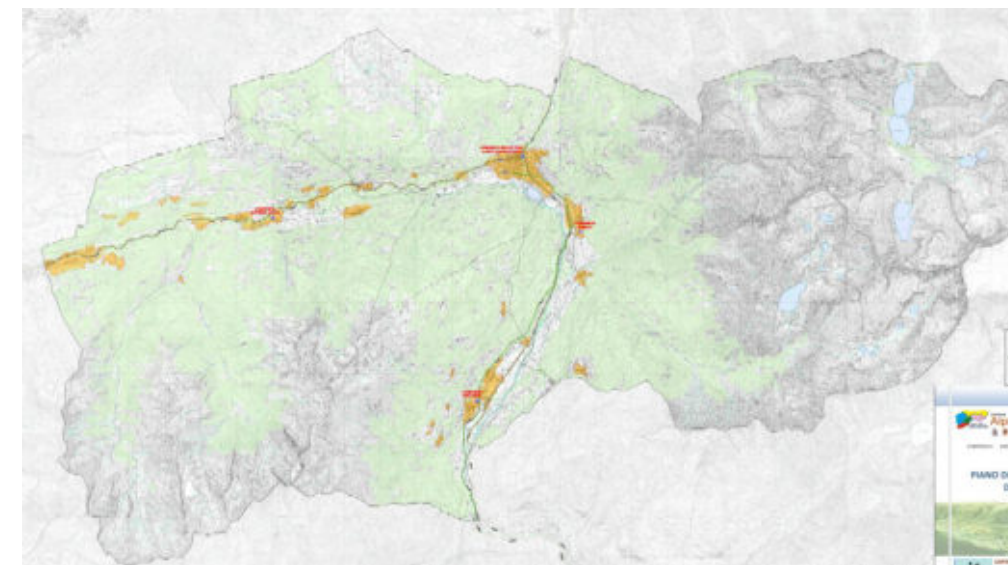
Stralcio Tav 1-C



Stralcio Tav 1-D

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’innesco 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 innesco di incendio boschivo, laddove questo possa esporre al rischio la presenza antropica.

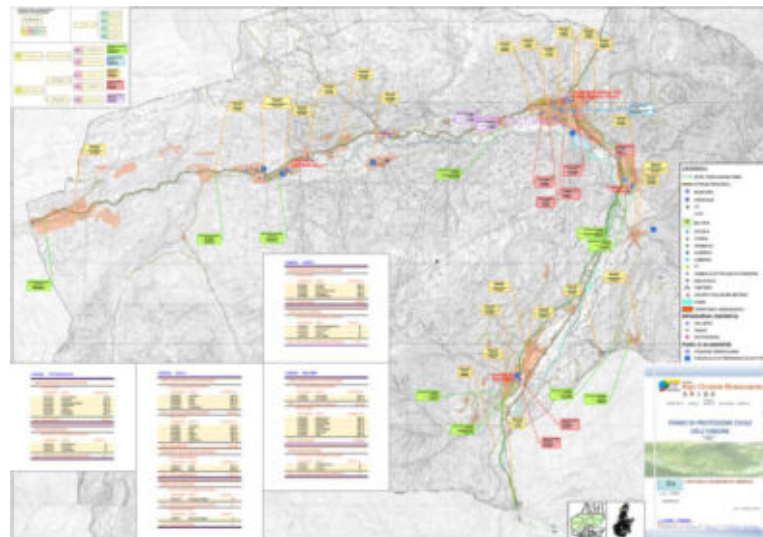


Stralcio Tav 1-D

7.0 ANALISI DEL TESSUTO URBANIZZATO

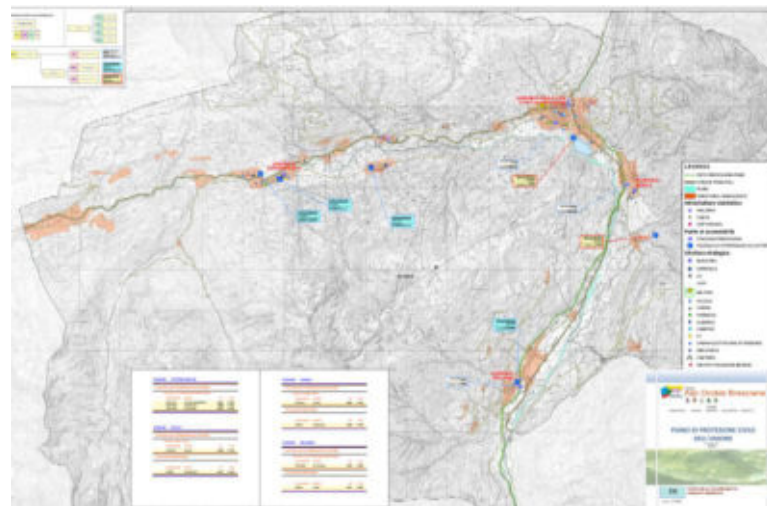
Di seguito vengono riportate le carte di vulnerabilità di cui una di carattere generale (Tav.2A), una riguardante la viabilità (Tav.2B) ed una riguardante le lifelines (Tav.2C) realizzate alla scala 1:25.000.

Nella carta di vulnerabilità generale sono riportati i municipi dei 4 comuni facenti parte dell’Unione delle Alpi Orobie Bresciane, le strutture strategiche, le aree di emergenza divise tra superfici, strutture. Si riporta inoltre in forma di tabella i dati relativi a: localizzazione, denominazione, indirizzo, superficie utile o posti letto delle aree di emergenza.



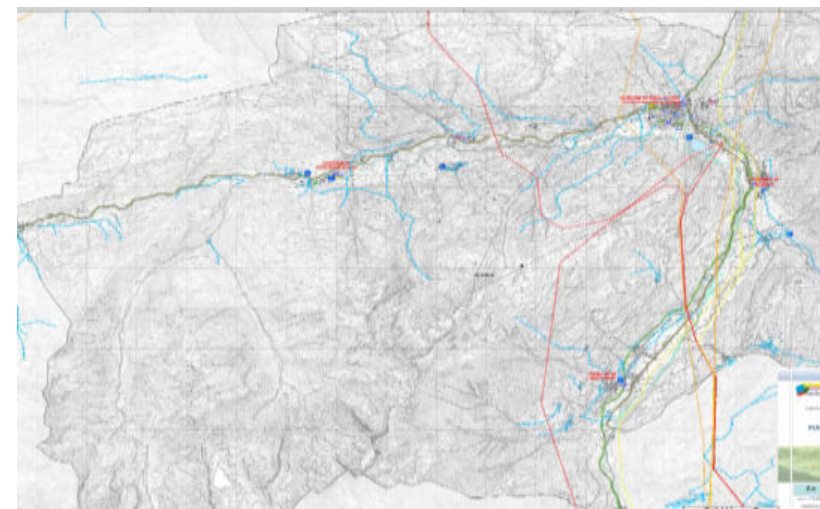
Stralcio Tav 2-A

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.



Stralcio Tav 2-B

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 delle Alpi Orobie Bresciane 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 2-C

8.0 DESCRIZIONE DEGLI SCENARI IPOTIZZATI

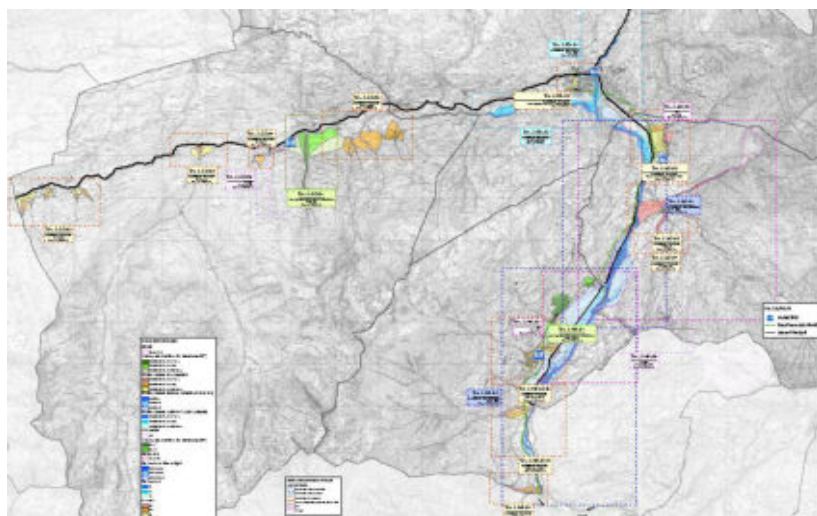
Il Piano di Emergenza dell'Unione dei Comuni delle Alpi Orobie Bresciane comprende 8 tipologie di scenario come riportato di seguito:

- Scenario rischio idrogeologico: aree a pericolosità molto elevata (ex 267)
- Scenario rischio idrogeologico: esondazione su conoide
- Scenario rischio idrogeologico: valanghe
- Scenario rischio idrogeologico: esondazione fiumi minori
- Scenario rischio idrogeologico: esondazione Fiume Oglio
- Scenario rischio idrogeologico: frana PAL
- Scenario rischio dighe
- Scenario rischio incendi boschivi

Le prime 6 tipologie di scenari sono state affrontate mediante scala di dettaglio, mentre le altre 2 tipologie di scenari sono state affrontate mediante scala 1:25.000.

Di seguito si riporta l'elenco degli scenari analizzati all'interno dell'Unione dei Comuni dell'Unione Alpi Orobie Bresciane in scala di dettaglio per un totale di n°19 scenari (cfr. Tav.03), di cui n°6 ricadenti nel territorio del Comune di Corteno Golgi, n°3 nel Comune di Edolo, n°5 nel Comune di Sonico, n°5 nel Comune di Malonno.

COMUNE DI CORTENO GOLGI	COMUNE DI EDOLO	COMUNE DI SONICO	COMUNE DI MALONNO
3.CO.01 - Area a rischio idrogeologico molto elevato Val Dovale	3.ED.01 - Scenario esondazione Fiume Oglio	3.SO.01 - Scenario esondazione Fiume Oglio	3.MA.01 - Area a rischio idrogeologico molto elevato
3.CO.02 - Esondazioni su conoidi loc. S. Pietro	3.ED.02 - Scenario esondazione Torrente Oglio	3.SO.02 - Esondazioni su conoidi Tor. Squasegna e Re	3.MA.02 - Scenario esondazione Fiume Oglio
3.CO.03 - Esondazioni su conoidi loc. Fucine	3.ED.03 - Scenario esondazione su conoide	3.SO.03 - Esondazioni su conoidi Val Rabbia	3.MA.03 - Esondazioni su conoidi
3.CO.04 - Esondazioni su conoidi loc. Piazza		3.SO.04 - Esondazione su conoide Tor. Remulo	3.MA.04 - Esondazione su conoide Tor. Luvato
3.CO.05 - Esondazioni su conoidi loc. Santicolo		3.SO.05 - Frana PAL	3.MA.05 - Frana PAL
3.CO.06 - Valanga loc. Piazza			



Stralcio tav 3.0 Quadro scenari studiati in dettaglio

Per ogni tavola di scenario sono rappresentate le vie di fuga da utilizzare in caso di evento, le strutture coinvolte, le superfici e le strutture strategiche presenti sul territorio e il numero di persone da evacuare. Il numero degli edifici e quindi delle persone da evacuare è stato stimato e pertanto andrà aggiornato con l'ausilio dei tecnici comunali. Gli scenari che erano già presenti nei precedenti Piani di Emergenza sono stati recepiti e riportati in tavola.

8.1 Area a rischio idrogeologico molto elevato (ex aree 267)

All'interno del territorio dell'Unione sono presenti 3 aree identificate come aree a rischio idrogeologico molto elevato. La prima localizzata nel Comune di Corteno Golgi, la seconda in quello di Sonico e la terza in quello di Malonno.

All'interno di questo piano l'area a rischio idrogeologico molto elevato ubicata nel Comune di Sonico e identificata con il codice **140-LO-BS** non è stata oggetto di scenario ad una scala di dettaglio in quanto tale fenomeno interessa solo la sede della ferrovia FNME Trenord, sarà quindi necessario allertare i responsabili della linea e gli addetti alla manutenzione.

L'area codificata come **162-LO-BS** situata nel Comune di Corteno Golgi in località Pisogneto, è stata rappresentata mediante uno scenario in scala 1:2.000 nella tavola 3.CO.01. Si tratta di un fenomeno complesso e di notevole entità che prevede l'attivazione dell'apparato di conoide in seguito all'instaurarsi di colamenti o frane a monte della stessa. Nello scenario sono previsti 3 differenti livelli di pericolosità che vanno da quella maggiore, nell'area classificata come Zona 1, a quella minore, nella parte marginale dell'area classificata come Zona 2 e nell'area esterna da qualsiasi perimetrazione. Ad ogni livello di pericolosità è stato associato un differente livello di evacuazione degli edifici. In particolare abbiamo:

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Torrente Valle Dovala		
1° EVACUAZIONE DX 8 SX 105	2° EVACUAZIONE DX 15 SX 12	3° EVACUAZIONE DX -- SX 70

L'area codificata come **142-LO-BS** situata nel Comune di Malonno nei pressi delle località Cornel e Miravalle è una frana di colata superficiale determinata dalla deviazione delle acque di piccoli ruscelli o di aree torrentizie che arrivano a saturare depositi poggianti su substrato roccioso che scivolano a contatto con la roccia interessando la sede ferroviaria e alcune strutture sottostanti. Gli eventi che hanno coinvolto queste aree si sono verificati nel 2000 e da allora sono state effettuate alcune opere di difesa (opere di drenaggio e canalizzazione delle acque superficiali che raccogliendo le acque in un canale principale le convogliano nel Fiume Oglio) che hanno ridotto la loro pericolosità. Per queste aree si è mantenuta la

perimetrazione derivante dalla classificazione in Zona 1 e Zona 2. Le persone da evacuare sono state suddivise per le sue differenti località che compongono l'intera area ex 267, ed in particolare avremo:

* PERSONE DA EVACUARE: Località Cornel	
1° evacuazione: 120	2° evacuazione: 90

* PERSONE DA EVACUARE: Località Miravalle	
1° evacuazione: 70	2° evacuazione: 30

8.2 Esondazione su conoide

Le cause più probabili per l'attivazione di questo scenario di rischio sono le piogge brevi ed intense e la scarsa 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). All'interno del territorio dell'Unione numerosi sono gli scenari di esondazione su conoide analizzati con scala di dettaglio. La maggior parte di questi fenomeni è stata studiata considerando tre differenti fasi di sviluppo del fenomeno:

- Fase 1: le porzioni apicali dei conoidi potrebbero essere interessate dalla tracimazione di correnti liquido/solide. Tali aree sono quelle rappresentate da Ca (conoide attiva) e dalle porzioni adiacenti. Gli edifici che si trovano in queste aree devono essere evacuati immediatamente (PRIMA EVACUAZIONE)
- Fase 2: la tracimazione lungo l'apparato di conoide procederebbe oltre la perimetrazione sopra indicata. In questo caso l'area coinvolta è quella perimetrata dal Cp (conoide parzialmente protetta) e dalle porzioni adiacenti o da quelle molto prossime alla Ca. Gli edifici che si trovano in queste aree devono essere evacuati in un secondo momento (SECONDA EVACUAZIONE)
- Fase 3: la tracimazione proseguirebbe oltre la perimetrazione precedente e potrebbe interessare un terzo livello di edifici che si trova in porzione marginale rispetto all'asta. In questa fase il fenomeno potrebbe interessare porzioni di aree perimetrali come Cn (conoide protetta). Gli abitanti e il personale che si trova nelle attività produttive devono essere allertati e se ritenuto necessario evacuati (TERZA EVACUAZIONE).

Essendo un territorio di montagna, l'Unione delle Alpi Orobie Bresciane, è caratterizzato da numerosi fenomeni di esondazione su conoide. In questo elaborato vengono illustrati i fenomeni oggetto di analisi su scala di dettaglio per la rappresentazione degli scenari. Per comodità si procede utilizzando una classificazione comunale dei fenomeni.

8.2.1 CORTENO GOLGI

San Pietro: in tavola **3.CO.02** è rappresentata la situazione della località San Pietro. Sono stati analizzati i conoidi generati da 5 differenti torrenti ed è stata riportata una tabella in cui si evince il numero di abitanti da evacuare a seconda del fenomeno. Per questo scenario è stata rispettata la suddivisione in tre fasi del fenomeno.

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Valle Oglio 1° EVACUAZIONE: DX 3 SX 3 2° EVACUAZIONE: DX 3 SX -- 3° EVACUAZIONE: DX 50 SX 60	*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione T. della valle del Barater 1° EVACUAZIONE: DX -- SX -- 2° EVACUAZIONE: DX -- SX -- 3° EVACUAZIONE: DX 3 SX 12
*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Valle del Cucco 1° EVACUAZIONE: DX -- SX -- 2° EVACUAZIONE: DX -- SX -- 3° EVACUAZIONE: DX 15 SX 20	*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione T. della Valle dei Cammizoni 1° EVACUAZIONE: DX 6 SX 6 2° EVACUAZIONE: DX 3 SX -- 3° EVACUAZIONE: DX -- SX --
*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione T. della Valle delle Bratte 1° EVACUAZIONE: -- 2° EVACUAZIONE: -- 3° EVACUAZIONE: --	

Fucine: in tavola **3.CO.03** è rappresentata la situazione della località Fucine. In questa tavola è stato analizzato il conoide generato dalla Valle di S. Antonio ed è stata riportata una tabella in cui si evince il numero di abitanti da evacuare. Per questo scenario è stata rispettata la suddivisione in tre fasi del fenomeno.

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Torrente Valle S. Antonio					
1° EVACUAZIONE		2° EVACUAZIONE		3° EVACUAZIONE	
DX 30	SX 3	DX 6	SX 15	DX 75	SX 3

Piazza: in tavola **3.CO.04** è rappresentata la situazione della località Piazza. E' stato analizzato il conoide generato dal solo Torrente Roncazzano ed è stata riportata una tabella in cui si evince il numero di abitanti da evacuare. Per questo scenario sono state individuate solamente due fasi in quanto sono presenti solamente i fenomeni di dissesto individuati dal PAI come Ca e Cn.

Santicolo: in tavola **3.CO.05** è rappresentata la situazione della località Santicolo. Sono stati analizzati i conoidi generati da 4 differenti torrenti ed è stata riportata una tabella in cui si evince il numero di abitanti da evacuare a seconda del fenomeno. Per questo scenario è stata rispettata la suddivisione in tre fasi del fenomeno.

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Torrente Valle Roncazzano					
1° EVACUAZIONE		2° EVACUAZIONE		3° EVACUAZIONE	
DX 18	SX 9	DX 30	SX 15	DX 3	SX --

8.2.2 EDOLO

In tavola **3.ED.03** è rappresentato lo scenario di esondazione su conoide del Comune di Edolo. I torrenti che generano il fenomeno sono la Valle del Dosso Mezzano e la Valle dei Bezzi; entrambi tombinati nella parte centrale dell'abitato di Edolo. Il fenomeno è stato descritto utilizzando 3 differenti fasi che rispecchiano le perimetrazioni dei Dissenti PAI (Ca conoide attiva, Cp conoide parzialmente protetta, Cn conoide protetta). Per avere un'idea più precisa dell'entità del fenomeno è stata riportata una tabella in cui si evince il numero di abitanti da evacuare differenziati per torrente.

8.2.3 SONICO

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Valle del Dosso Mezzano					
1° EVACUAZIONE		2° EVACUAZIONE		3° EVACUAZIONE	
DX 24	SX 21	DX 9	SX 72	DX 45	SX 51

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Valle dei Bezzi					
1° EVACUAZIONE		2° EVACUAZIONE		3° EVACUAZIONE	
DX 21	SX 20	DX 51	SX 15	DX 30	SX 25

Sonico: in tavola **3.SO.02** è rappresentata la situazione nell'abitato del Comune di Sonico. Sono stati analizzati i conoidi generati da 2 differenti torrenti: Squassegna e Re. Anche in questa tavola il fenomeno è stato descritto in tre fasi ed essendo composto da più corsi d'acqua, le persone da evacuare sono state differenziate in base al torrente.

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Squassegna					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX 70	SX 30	DX 80	SX --	DX 65	SX --

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Re					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX 40	SX 35	DX 150	SX 30	DX 210	SX --

Val Rabbia: in tavola **3.SO.03** è stato rappresentato il fenomeno di esondazione su conoide determinato dal Torrente Val Rabbia. In questo caso sono state individuate due fasi: una prima caratterizzata dal trasporto di materiale detritico e detritico-fangoso, una seconda di carattere liquido e liquido-fangoso.

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Val Rabbia					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX 15	SX 18	DX 3	SX 3	DX --	SX --

Torrente Remulo: in tavola **3.SO.04** è stato rappresentato il fenomeno di esondazione su conoide che interessa l'abitato di Rino. Come per la Val Rabbia sono state individuate due fasi: una prima caratterizzata dal trasporto di materiale detritico e detritico-fangoso, una seconda di carattere liquido e liquido-fangoso.

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Remulo					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX 70	SX 30	DX 80	SX --	DX 65	SX --

8.2.4 MALONNO

In tavola **3.MA.03** è rappresentato lo scenario di esondazione su conoide del Comune di Malonno. In una sola tavola vengono descritti 6 differenti conoidi generati da altrettanti torrenti. I fenomeni vengono descritti mediante 3 fasi e per ciascun fenomeno vengono indicati la stima del numero di persone da evacuare, il codice della superficie di attesa e le strutture di accoglienza. Avremo quindi 6 tabelle che indicano il numero degli abitanti da evacuare.

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Rio Zarolli					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX --	SX 12	DX 18	SX 15	DX 6	SX --

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Monte Aiole del Dazzo					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX --	SX --	DX --	SX --	DX --	SX --

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Rio di Mozzio					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX 30	SX 36	DX 15	SX 24	DX 60	SX --

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Rio di Malonno					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX 66	SX 75	DX 95	SX 75	DX 135	SX --

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente ex miniera					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX 6	SX 12	DX 24	SX 24	DX 36	SX 24

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Lava					
1° evacuazione		2° evacuazione		3° evacuazione	
DX 12	SX 15	DX 60	SX 75	DX 55	SX --

Per una questione grafica il conoide generato dal Torrente Lovaio e dal torrente Allione è stato rappresentato in un'altra tavola: la carta **3.MA.04**. Il fenomeno viene descritto mediante 2 fasi e attraverso una tabella viene indicata la stima del numero di persone da evacuare. Gli edifici da evacuare, in questo caso specifico, sono stati identificati con una sola evacuazione considerando che lo scenario è composto da due fenomeni vicini e che si trovano in Comuni differenti.

* PERSONE DA EVACUARE: Torrente Rio Lovaio					
1° evacuazione					
DX --	SX 70				

8.3 Valanghe

Questo rischio è caratteristico delle zone ad altitudine maggiore dove i canali di valanga arrivano ad interessare le valli principali. I fenomeni solitamente si concentrano lungo gli impluvi caratterizzati da trasporto solido e di ruscellamento concentrato. Il trasporto verso valle delle masse nevose avviene in concomitanza con i periodi di disgelo ed è favorito dalle pendenze notevoli. Nel territorio oggetto di questo piano sono presenti 2 fenomeni valanghivi che interessano gli abitati: uno nel comune di Corteno Golgi e uno nel Comune di Malonno.

Corteno Golgi: lo scenario di valanga del Comune di Corteno Golgi è rappresentato nella tavola **3.CO.06** e si riferisce alla località Piazza. Le persone coinvolte sono riportate in tabella e saranno allontanate dagli edifici indicati con due diverse fasi di evacuazione a seconda della vicinanza con il fenomeno.

*ABITANTI DA EVACUARE: Valanga Valle Doscalvo					
1° EVACUAZIONE		2° EVACUAZIONE		3° EVACUAZIONE	
DX 9	SX 9	DX 15	SX 20	DX --	SX --

Malonno: lo scenario di valanga del Comune di Corteno Golgi è rappresentato nella tavola 3.MA.06 e si riferisce alla Frazione Comparte. Le persone coinvolte sono riportate in tabella e saranno allontanate dagli edifici indicati con un'unica fase di evacuazione in quanto molto prossime al fenomeno.

*ABITANTI DA EVACUARE: Valanga Valle Doscalvo					
1° EVACUAZIONE					
DX --	SX 85				

8.4 Esondazione Fiumi Minori

Con la dicitura fenomeni di esondazione fiumi minori si vuole seguire lo scheda generato dal PEWEB che prevede questa dicitura per l'esondazione liquida di corsi d'acqua minori. Nel territorio dell'Unione Alpi Orobie Bresciane abbiamo due diversi scenari analizzati: l'esondazione del torrente Ogliolo e quella del fiume Oglio.

L'esondazione del Fiume Oglio è stata inserita in questa categoria in quanto le fasce PAI nel Comune di Edolo e per un tratto nel Comune di Sonico non sono ancora presenti. Lo studio condotto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, che definisce i limiti di queste fasce, inizia dal Ponte Dassa sito nel Comune di Sonico.

Il rischio di esondazione 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 abbastanza estesi (e prevedibili) che possono generare danni anche gravi.

Per i tratti analizzati sono state utilizzate le perimetrazioni di esondazione presenti nel PGT riportando le aree interessate da esondazione molto elevata (Ee), elevata (Eb) e moderata (Em) e le perimetrazioni già esistenti nei vecchi Piani di Emergenza.

Nel Comune di Edolo sono presenti 2 diversi scenari che rientrano in questa categoria:

lo scenario di esondazione del Fiume Oglio (Tavola 3.ED.01) e lo scenario di esondazione del Torrente Ogliolo (Tavola 3.ED.02).

Per il primo le persone da evacuare individuate in carta sono le seguenti:

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Fiume Oglio					
1° EVACUAZIONE		2° EVACUAZIONE		3° EVACUAZIONE	
DX 10	SX 16	DX 50	SX 41	DX 50	SX 15

Per il secondo scenario le persone da evacuare individuate in carta sono le seguenti:

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Torrente Ogliolo					
1° EVACUAZIONE		2° EVACUAZIONE		3° EVACUAZIONE	
DX 18	SX 3	DX 18	SX 36	DX --	SX 18

Nel Comune di Sonico è presente lo scenario relativo al Fiume Oglio che per semplicità e continuità cartografica è stato inserito nella tavola dello scenario che riporta la perimetrazione delle fasce PAI del Comune di sonico (Tavola 3.SO.01).

8.5 Esondazione Fiume Oglio

In questa categoria rientrano le esondazioni del Fiume Oglio rappresentate mediante le fasce PAI.

Anche in questo caso, come per l'esondazione dei Fiumi minori, il rischio di esondazione 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 abbastanza estesi (e prevedibili) che possono generare danni anche gravi.

Nel Piano sono presenti due differenti scenari che si riferiscono all'esondazione del Fiume Oglio nel Comune di Sonico (Tavola 3.SO.01) e nel Comune di Malonno (Tavola 3.MA.02).

Per entrambi gli scenari sono state utilizzate le perimetrazioni riportate nello studio dell'Autorità di Bacino del Fiume Po che prevede la suddivisione in tre differenti fasce: Fascia A (con un tempo di ritorno pari a 100 anni) – Fascia B (con un tempo di ritorno pari a 200 anni) – Fascia C (con un tempo di ritorno pari a 500 anni).

Le evacuazioni sulle tavole sono indicate con 3 differenti livelli che rispettano la perimetrazione delle Fasce PAI. Prima di effettuare la terza evacuazione, che corrisponde alle porzione interessate dalla Fascia C, è necessario verificare l'entità del fenomeno, si consiglia quindi di avvisare e allertare li abitanti di queste aree e successivamente, se ritenuto necessario, procedere con l'evacuazione.

Per lo scenario che interessa il Comune di Sonico e quello di Malonno, così come inserite in carta, vengono riportate le tabelle relative alle persone da evacuare:

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Fiume Oglio					
1° EVACUAZIONE		2° EVACUAZIONE		3° EVACUAZIONE	
DX --	SX 6	DX --	SX 9	DX 36	SX 189

*ABITANTI DA EVACUARE: Esondazione Fiume Oglio					
1° EVACUAZIONE		2° EVACUAZIONE		3° EVACUAZIONE	
DX --	SX --	DX 40	SX --	DX 720	SX --

8.6 Frana PAL e le colate del Torrente Rabbia

In data 27 luglio 2012, alle ore 20,10 circa, si è verificata una colata detritica dal Torrente Rabbia che ha invaso completamente la confluenza con il fiume Oglio, distruggendo il ponte di collegamento tra l'abitato di Rino e quello di Sonico, una passerella pedonale a monte del ponte, arrestandosi a ridosso della S.S.n°42 del Tonale e della Mendola, invadendo la carreggiata della statale, per un'altezza massima di 4 mt, poco al di sotto della linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo.

Il materiale solido è esondato in destra e sinistra orografica del torrente, a monte e valle del ponte e, ha invaso l'asta del Fiume Oglio verso valle, in direzione dell'abitato di Malono, colmando il letto del Fiume per altezze dell'ordine di 7-8 mt, arrivando di fatto a lambire la strada statale.

Fortunatamente non si sono registrate ne vittime ne feriti, per un vento che poteva avere ricadute pesanti e gravi, sia per la popolazione del Comune di Sonico che per i viaggiatori che transitavano lungo la strada statale che, al momento del distacco, era miracolosamente libera di auto e mezzi.

La sede ferroviaria non è stata interessata dall'evento poiché si colloca alcuni metri al di sopra della strada statale.

Questo evento che ha portato verso valle un volume variabile da un minimo di 200.000 ad un massimo di 300.000 mc (difficili da stimare poiché parte del volume è stato trasportato verso valle dal Fiume Oglio, soprattutto quello più fine) non è il primo che si registra in questo territorio.

Già nel 2006 si erano verificati due episodi di colata detritica, il primo il 25-26 luglio ed il secondo il 31 luglio, che portarono al distacco di circa 150.000 mc di materiale, senza tuttavia distruggere nessuna opera e senza occupare la strada statale, venne di fatto ostruito in parte il Fiume Oglio, che dopo alcuni giorni di lavoro fu liberato dai detriti.

Questo evento, diversamente dagli eventi recenti, ha riattivato anche la Frana Pal, per l'erosione al piede del pendio, con la riattivazione di un volume stimato in circa 2.500.000 mc.

ELEMENTI A RISCHIO

Il bacino della val Rabbia ha un'estensione di circa 13,5 kmq, suddiviso in due porzioni denominate rispettivamente Val Gallinera e Val Rabbia/Bonpiano. Il bacino della Val Gallinera ha l'estensione maggiore e l'asta torrentizia ha un andamento più regolare rettilineo che diviene, dopo la confluenza con la Val Rabbia, un'unica asta a ridosso dell'abitato di Rino di Sonico.

I fenomeni che possono prendere origine dal bacino e dall'asta del Rabbia sono fenomeni di trasporto in massa del tipo debris flow con la caratteristica di elevata velocità e magnitudo. L'evento di colata verificatosi il 27 luglio 2012, rappresenta sicuramente l'episodio di più grande intensità registrato negli ultimi vent'anni anche se in passato sembra siano accaduti eventi ben più intensi (cfr. paragrafo "Analisi storica degli eventi").

Gli eventi di trasporto in massa necessitano per la loro formazione di piogge particolarmente intense e condizioni generali favorevoli alla saturazione dei depositi. Nel caso specifico la Vedretta di Val Rabbia così come quella di Gallinera, rappresentano dei circhi glaciali minori in costante e progressivo ritiro dove si registrano, oltre allo scioglimento delle lingue glaciali, anche fenomeni di cedimento del permafrost. Le forti temperature dei giorni di luglio 2006 e 2012 e la concentrazione di eventi piovosi particolarmente intensi in bacini così ristretti e chiusi, con un coefficiente di deflusso idrico elevato per la presenza di roccia, hanno determinato il distacco del materiale detritico/glaciale. Tale materiale ricopre non solo il circo glaciale ma buona parte dei versanti a valle dello stesso e l'asta del Torrente Rabbia e Gallinera.

Il fenomeno di colata ha poi coinvolto e preso in carico il materiale detritico alluvionale presente lungo il torrente, trasportandolo sino a valle. L'alveo risulta ora in più punti fortemente inciso per altezze anche di 6-8 mt. L'incisione più importante è avvenuta in corrispondenza della frana PAL, con la riattivazione di un volume di circa 2.500.000 mc che nel corso del tempo ha portato poi alla riattivazione di tutto il volume della paleo frana per una quantità stimata in circa 12.000.000 mc.

Condizioni di rischio basso

Queste condizioni di rischio possono corrispondere alla situazione in cui si verifica la formazione di colate in quota per l'insorgere di precipitazioni intense senza che l'evento arrivi ad interessare l'intera asta torrentizia e quindi l'area di conoide.

In tal caso il fenomeno può rientrare per l'interruzione delle piogge o peggiorare ulteriormente per l'arrivo di ulteriori fronti temporaleschi intensi (fase successiva). Questa fase si intende definita nelle procedure di allertamento meteo che verranno fornite dalla stazione meteo prevista nel progetto sperimentale di monitoraggio delle colate detritiche del Comune di Sonico.

Condizioni di rischio medio-elevato (esempio evento del luglio 2006)

Questa situazione è conseguente e successiva agli eventi sopra descritti e comporterebbe il progressivo insorgere di instabilità a catena lungo l'asta e le pendici delle conche glaciali.

In tal caso, in relazione alle condizioni di deflusso delle acque del torrente si potrebbero verificare la presa in carico del materiale e successivo trasporto verso valle con ostruzione del ponte della strada comunale e parziale fuoriuscita dalle sponde.

Condizioni di rischio elevato (evento del 27 luglio 2012)

Trasporto in massa lungo la Valle Gallinera e la Valle Rabbia/Bonpiano con formazione di più eventi di colata, ostruzione del ponte ed esondazione dalla sponda destra orografica. Si potrebbe verificare il danneggiamento delle abitazioni localizzate in prossimità del corso d'acqua ed il danneggiamento del ponte. Qualora il materiale trasportato dalla colata arrivasse a volumi e velocità molto elevate si potrebbe verificare anche l'interessamento della strada statale S.S.n° 42 che percorre il fondovalle, con la completa interruzione del traffico lungo la Valle Camonica.

Condizioni di rischio molto elevato

Possono corrispondere alla formazione di più fenomeni di colata lungo le aste del Rabbia e di Bonpiano e alla riattivazione e collasso della frana di Pal. Questa condizione rappresenterebbe sicuramente la situazione più gravosa che si possa pensare per il bacino del Torrente Rabbia ma l'evento del luglio 2012 sta innescando un meccanismo di progressiva deformazione del pendio che al momento non è possibile definire se porterà al collasso o al successivo assestamento del volume in frana.

Tale condizione oltre che per l'erosione del piede della frana si potrebbe verificare per l'insorgere di piogge intense e prolungate, anche in un momento in cui tutto il sistema di Protezione Civile Lombardo potrebbe essere fortemente impegnato su tutto il territorio, con importanti ripercussioni e difficoltà di gestione del sistema di allertamento e soccorso. In una emergenza di tale portata si prevede la necessaria attivazione del COM (Centro Operativo di Protezione Civile) con sede ad Edolo e l'intervento dell'intero sistema di Protezione Civile provinciale e regionale per fronteggiare l'evento.

Di fatto quindi siamo di fronte ad un'emergenza che può sorgere anche nei mesi estivi, per l'arrivo di temporali intensi che possono scatenare ulteriori colate detritiche, ma che potremmo ritrovare anche nei mesi autunnali, per l'insorgere di eventi di pioggia prolungata che possono costituire serio pericolo per la stabilità della frana PAL.

ANALISI STORICA RICORRENZA DEI FENOMENI

Di seguito si riporta l'elenco dei fenomeni di instabilità del bacino del Torrente Rabbia, registrati nel corso del tempo

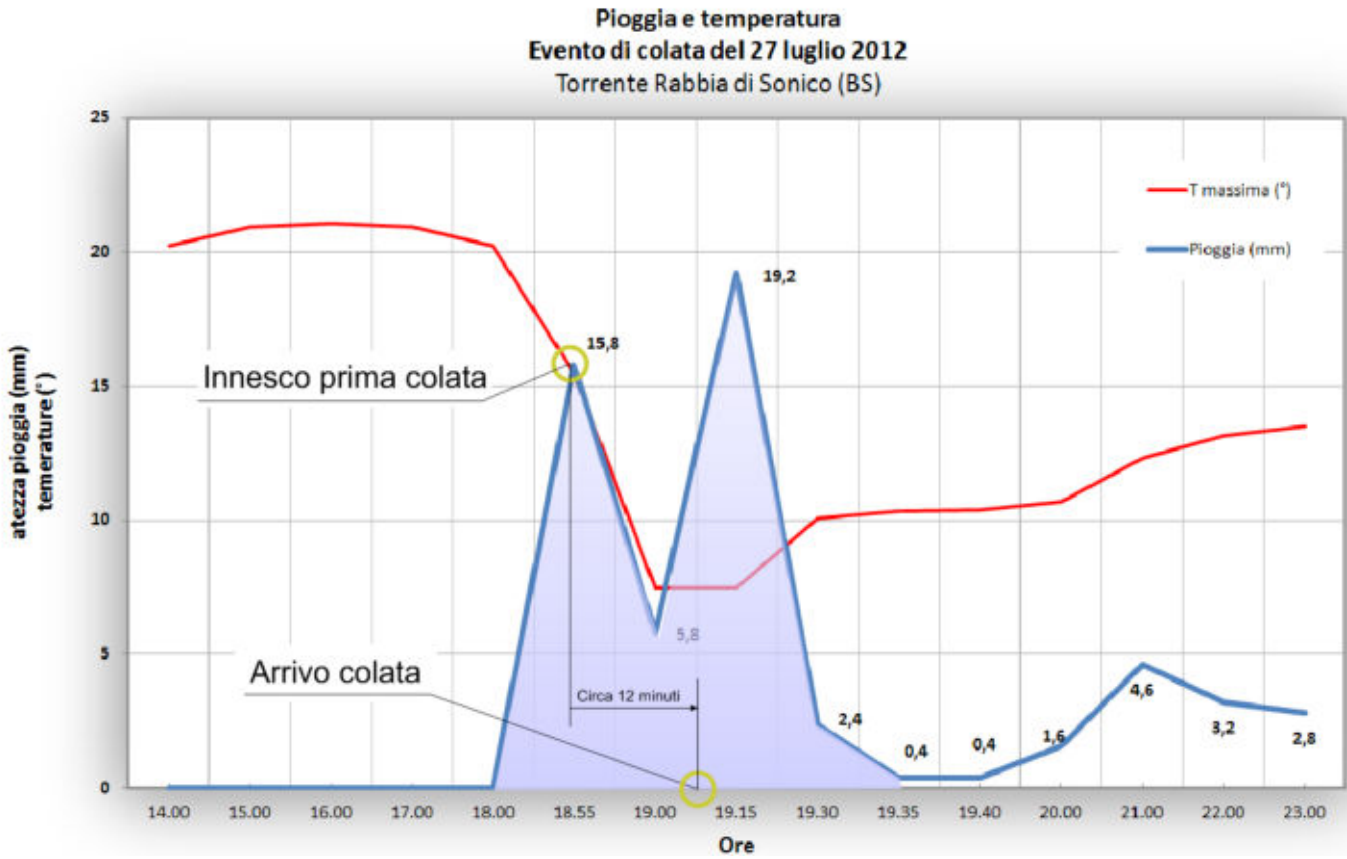
Anno	Periodo	Descrizione	Differenza in anni dall'ultimo evento	Eventi paragonabili a quello del 27 luglio 2012
1766	Luglio	Colata detritica dalla Val Rabbia deposita materiale in destra del Fiume Oglio	-	X
1825	5 agosto	Colata detritica che deposita materiale in alveo del Fiume Oglio facendolo rigurgitare sino al Ponte Dazza	59	X
1828	13-14 sett.	Colata detritica dalla Val Rabbia deposita materiale in alveo del Fiume oglio	3	X
1839	Fine agosto	Colata detritica che deposita materiale in alveo del Fiume Oglio facendolo rigurgitare sino al Ponte Dazza	11	X
1869	11 settembre	Torrente Rabbia ostruisce il Fiume Oglio con immensa piena generando un lago immediatamente a monte.	30	X
1882	Autunno	Un gran cumulo di materiale ostruisce il Fiume Oglio facendolo rigurgitare sino al Ponte Dazza	13	X
1895	Estate	Nel luogo di costruzione di un nuovo ponte in sostituzione di uno precedente il Torrente Rabbia ha depositato grandi quantità di detriti ostruendo le luci dell'esistente opera.	13	
1911	Estate	Distrutto un ponte da una straordinaria piena del Torrente Rabbia	16	
1952	26 ottobre	Piena straordinaria del Torrente Rabbia	41	-
1953	Luglio	Piena straordinaria del Torrente Rabbia	1	-
1960	16-19 sett.	Il Torrente Val Rabbia ha portato a valle ingenti quantità di materiale	7	X
1985	Agosto	L'alveo del Torrente Rabbia si rende sovraccarico di detriti a monte del Ponte di Rino	25	
1987	18-19 luglio	Il Torrente Rabbia e Remulo nel loro tratto terminale, alla confluenza con il Fiume Oglio, presentano quantità enormi di materiale detritico	2	X
2006	25-31 luglio	Il Torrente Rabbia deposita materiale in alveo a monte dell'abitato nell'evento del 25 luglio e circa 150.000 mc alla confluenza dell'Oglio il 31 luglio		X

			19	
2012	27 luglio	Il Torrente Rabbia/Bonpiano ed in minor parte il Gallinera trasportano verso valle più di 200.000 mc di materiale sino ad ostruire il Fiume Oglio e la strada S.S.42 del tonale con distruzione del ponte di Rino e della passerella pedonale.	6	

DESCRIZIONE DELL'EVENTO DEL LUGLIO 2012 -EVOLUZIONE

L'evento del 27 luglio 2012 è stato generato da un pioggia di altezza pari a 15,8 mm caduta con ogni probabilità in meno di 10 minuti, alle ore 18,55 (ora solare ovvero le 19,55). La registrazione dell'evento è avvenuta alla stazione meteo collocata in quota (2.350 m.s.l.m.), in prossimità del bivacco Festa. Sappiamo in tal caso l'altezza massima pari a 15,8 mm, ma non sappiamo quando è stata generata questa quantità poiché la stazione effettua misure ogni mezz'ora e si attiva a misure più ravvicinate ogni qual volta ci sono eventi che oltrepassano le soglie prestabilite come quello di 15,8 mm.

In tal caso la stazione che ha generato il codice di allertamento al picco dei 15,8 mm (sistema di monitoraggio delle colate del Comune di Sonico), ha cominciato a registrare le altezze ad ogni scroscio intenso, così come graficamente rappresentato nel grafico di seguito riportato. Dall'esame di tale grafico si vedono due picchi, quello di 15,8 mm e quello di 19,2 mm, con un intervallo minore di 5,8 mm. In tal caso il primo picco di 15,8 mm ha innescato la colata che è stata poi registrata nel suo passaggio al sensore collocato in prossimità della briglia, nella parte alta della conoide, poiché tale sensore era funzionante e ultimato da pochi giorni. La colta detritica dal suo probabile innesco alle ore 18,55 o meglio dall'allarme meteo delle 18,55, è scesa verso valle in circa 12 minuti. La rapidità dell'evento è dovuta al fatto che il distacco si è verificato principalmente dal ramo della Val Rabbia/Bonpiano che è il più breve rispetto al ramo dell'asta della Gallinera. Nell'anno 2006 si verificò un primo distacco dal Rabbia/Bonpiano con circa 25-30.00 mc (il 25-26 luglio 2006) ed un successivo distacco il 31 luglio 2006 con circa 150.000 mc. In questo caso questo ingente volume di materiale è stato generato principalmente dal bacino del



Rabbia/Bonpiano, mentre la Val Gallinera, che dispone di volumi ben maggiori, ha determinato fortunatamente distacchi minimi.

Come risultato l'azione di forte trasporto e quindi erosione della Gallinera ha portato all'erosione del piede della Frana Pal con distacco di materiale e continua instabilità del fronte. Questa instabilità è poi progredita gravemente nei giorni successivi all'evento del 27 luglio e ora buona parte del piede sino alla parte alta della frana, ha evidenti segni di recente movimento. La confluenza della Val Rabbia con la Val Gallinera avviene proprio in prossimità del piede del fianco destro della frana Pal (lato di valle della frana) pertanto la colata proveniente dalla Val Rabbia ha solo in parte eroso il piede della frana, nel suo fianco destro.



Scatto del luglio 2006 prima dell'evento del 31 luglio



Scatto del 1 agosto 2006 dopo l'evento di colata



Scatto del 27 luglio 2012

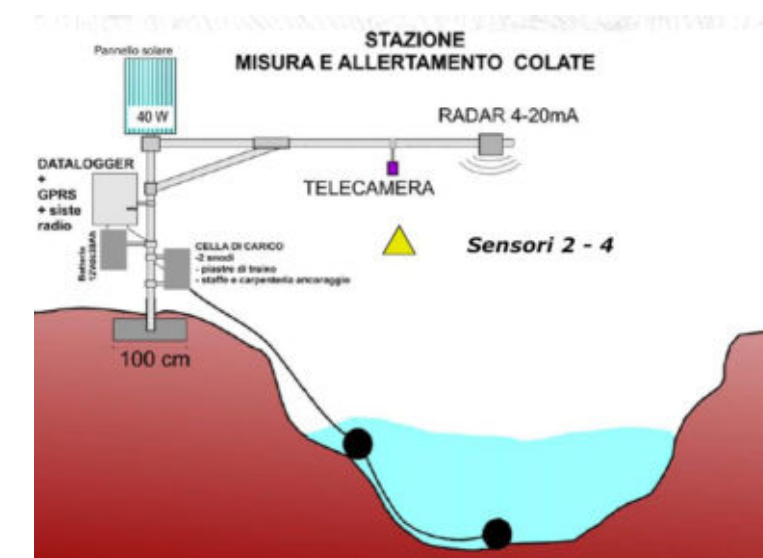
Dall'esame dell'evento del 2006 e di questo recente del 2012, si evidenzia una sostanziale differenza nella natura del materiale fluitato dalla corrente. Nel 2006 il volume maggiore della colata detritica proveniva dalla Val Gallinera ed era costituito in prevalenza da grossi massi in matrici sabbiose e ghiaiose con fine di limo e fango. Nell'evento del 2012 il materiale è sceso principalmente dalla Val Rabbia/Bonpiano che ha depositi con frazioni granulometriche più fini, con minori

massi ciclopici e matrice fine in maggior abbondanza, tanto è vero che il comportamento è stato diverso poiché in questo caso la colata che in alcuni casi ha avuto quasi un comportamento da mud-flow, si è distribuita verso valle alla confluenza con il Fiume Oglio, in direzione dell'abitato di Malonno.

SISTEMA SPERIMENTALE DI MONITORAGGIO DELLE COLATE DETRITICHE (In fase di completamento)

Allo stato attuale è in fase di predisposizione e completamento il sistema sperimentale di monitoraggio delle colate detritiche della Val Rabbia del Comune di Sonico.

Tale sistema prevedeva la prima realizzazione di una stazione meteo in quota (realizzata nel settembre del 2011) in prossimità del bivacco Festa, responsabile dell'acquisizione dei dati meteorologici e della generazione degli allarmi sulle soglie di possibilità pluviometrica, con combinazioni di intensità di pioggia critica. Oltre a questa stazione, sono state poi realizzate altre 5 stazioni di monitoraggio e controllo (due nel settembre-ottobre 2011 e altre 3 nel luglio 2012) che hanno la funzione di inviare allarmi al passaggio di colate detritiche attraverso il tensionamento di una fune di acciaio posta in alveo e vincolata ad alcuni grossi massi, come di seguito schematizzato.



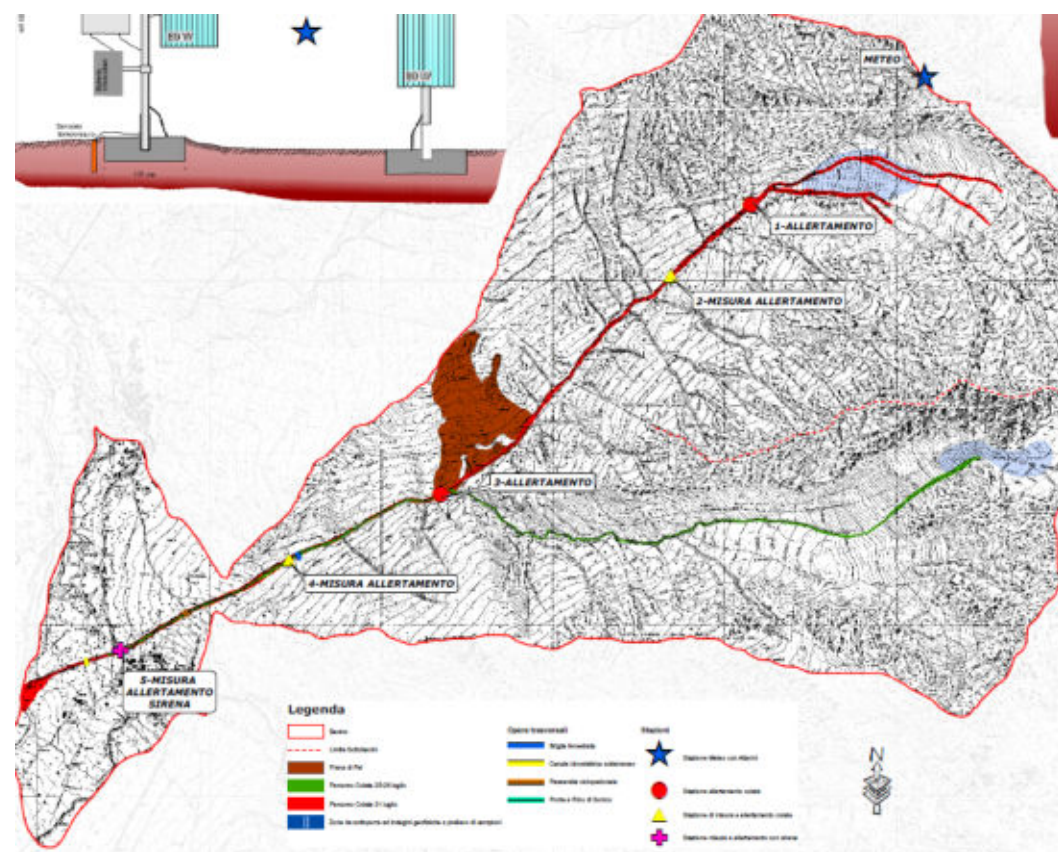
La stazione meteo e le relative altre stazioni erano state pertanto completate e si doveva solamente predisporre la rete di condivisione del sistema, completare la realizzazione del server e del sistema di acquisizione e generazione degli allarmi, da collocare presso il Comune di Sonico e, completare alcune indagini in quota e lungo il bacino.

L'arrivo della colta detritica del 27 luglio 2012, ha completamente danneggiato tre stazioni, rispettivamente la n° 05 la n°03 la n°02. Le altre

stazioni si sono attivate con il sistema di tensionamento della fune e vanno pertanto riarmate. La stazione meteo è funzionante e non ha subito alcun danno. Questa stazione (meteo) è stata utilizzata nella gestione delle fasi di emergenza per la regolazione dell'accesso al guado nelle prime fasi dell'emergenza e per la gestione della sicurezza della popolazione.

Il danneggiamento delle stazioni è dovuto al fatto che la colta, che aveva volumi veramente molto grandi (superiori ai 200.000 mc), ha avuto un comportamento particolare poiché la stazione 04, che si trovava alla confluenza tra la Val Gallinera e la Val Rabbia era stata realizzata a 20 mt di altezza dall'alveo, proprio per evitare che venisse danneggiata o coinvolta nel flusso di debris-flow ma, evidentemente, tale quota non era sufficiente poiché è andata completamente dispersa. In questo caso con ogni probabilità la colta proveniente dall'asta della Val Rabbia(Val di Bonpiano) è risalita lungo il versante della sponda destra della Val Gallinera erodendo in parte il fianco sinistro della frana Pal, in corrispondenza delle confluenze che avviene secondo un angolo quasi retto e con ogni probabilità il flusso d'aria e di fango ha completamente investita e travolto la stazione. La stazione n°5 che era posizionata in prossimità del ponte di Rino ed è stata spazzata via con il ponte mentre la stazione 3, che si trovava a monte della frana Pal è stata anch'essa coinvolta dalla colata detritica. Allo stato attuale è in funzione la sola stazione meteo che è in grado di generare allarmi e avvertire i responsabili della gestione di emergenza in caso di temporali intensi che

oltrepassano le soglie di allarme prestabilite. Le altre stazioni non sono più funzionanti e pertanto non è possibile sapere se gli allarmi per il superamento delle soglie di pioggia, rappresentano dei reali distacchi di materiale per l'innesco di fenomeni di colata.



IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLA FRANA PAL

La situazione di instabilità della frana PAL è nota dagli anni '80 ed i primi studi e installazione di strumentazioni di monitoraggio risale agli anni successivi agli eventi della Valtellina del 1987. Si tratta di una frana complessa che interessa i depositi di versante ed il substrato roccioso (Basamento cristallino degli Scisti di Edolo), con volumi massimi stimati in 10-15.000.000 mc.

In questo caso, vennero posizionati in frana n° 3 tubazioni inclinometriche a profondità variabili sino a profondità massime di oltre 100 mt dalla Ditta Secol S.p.A. Qualche anno fa la Provincia di Brescia ha poi effettuato un monitoraggio della frana Pal che non ha evidenziato movimenti significativi del volume in frana.

L'evento del luglio 2012 ha seriamente compromesso la stabilità del corpo franoso, con la riattivazione che è avvenuta qualche giorno dopo il passaggio della/e colata/e. Il giorno successivo all'evento di colata del 27 luglio, sono stati eseguiti puntuali sopralluoghi, ma non vennero rilevati indici di recente riattivazione del movimento franoso.

Solo nella settimana del 6 agosto, quindi successivamente ad un altro piccolo evento di colata che ha danneggiato il guado di attraversamento del corso d'acqua, sono state segnalate situazioni di criticità per la presenza di rumori molto forti, quasi boati, provenienti dalla zona di frana e con continue attivazioni per crolli del fronte eroso dall'evento del luglio.

In quella settimana vennero effettuati ulteriori sopralluoghi con elicottero e a piedi che verificarono l'effettiva riattivazione della frana PAL con formazione di fratture estese e continue e con aperture superiori al metro con rigetti variabili sino anche a 3-4 metri.

L'Arpa Lombardia ha provveduto ad installare nell'area in frana un pluviometro ed una serie di estensimetri a filo superficiali che consentono di verificare i movimenti in prossimità della nicchia di distacco.

Lo scenario è rappresentato nella tavola **3.SO.05** per il Comune di Sonico mentre per il Comune di Malonno nella tavola **3.MA.05**.



FOTO 4

FOTO 5



L'AREA DELIMITATA CON COLORE BLU HA VOLUMI DI CIRCA 10-15.000.000 MC ED E' QUELLA CHE SI E' RECENTEMNETE RIATTIVATA. QUELLA PIU' ESTERNA DELIMITATA IN ROSSO 2.500.000 MC

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
	2	MODERATA
	3	ELEVATA
	4	STATO DI EMERGENZA
		CODICE ALLERTA 1
		CODICE ALLERTA 2
		CODICE ALLERTA 3
		CODICE ALLERTA 4

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. 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

ENTE/ REFERENTE	COMPETENZE	TELEFONO
Regione Lombardia/Sala Operativa	- Comunica il CODICI DI ALLERTA mediante l'emissione di un "AVVISO DI CRITICITA' "	Tel 800061160 Fax 02/6706222
Sindaco/ROC	- Dispone l'attivazione del Gruppo Comunale di Protezione Civile; - Predisporre i comunicati da diramare alla popolazione residente nella zona a rischio; - Informa i componenti U.C.L. richiedendone la disponibilità; - Avvia le comunicazioni informative con la prefettura e gli altri enti amministrativi (ENEL, VVF, Provincia di Brescia); - Dichiara il passaggio alla fase di emergenza; - Convoca i componenti della U.C.L.; - Coordina gli interventi di emergenza; - Dispone per l'eventuale evacuazione dell'area coinvolta o	Comune di Corteno Golgi: 0364-434012 Comune di Edolo.: 0364/773022 Comune di Sonico: 3356854229 Comune di Malonno: 3468805148

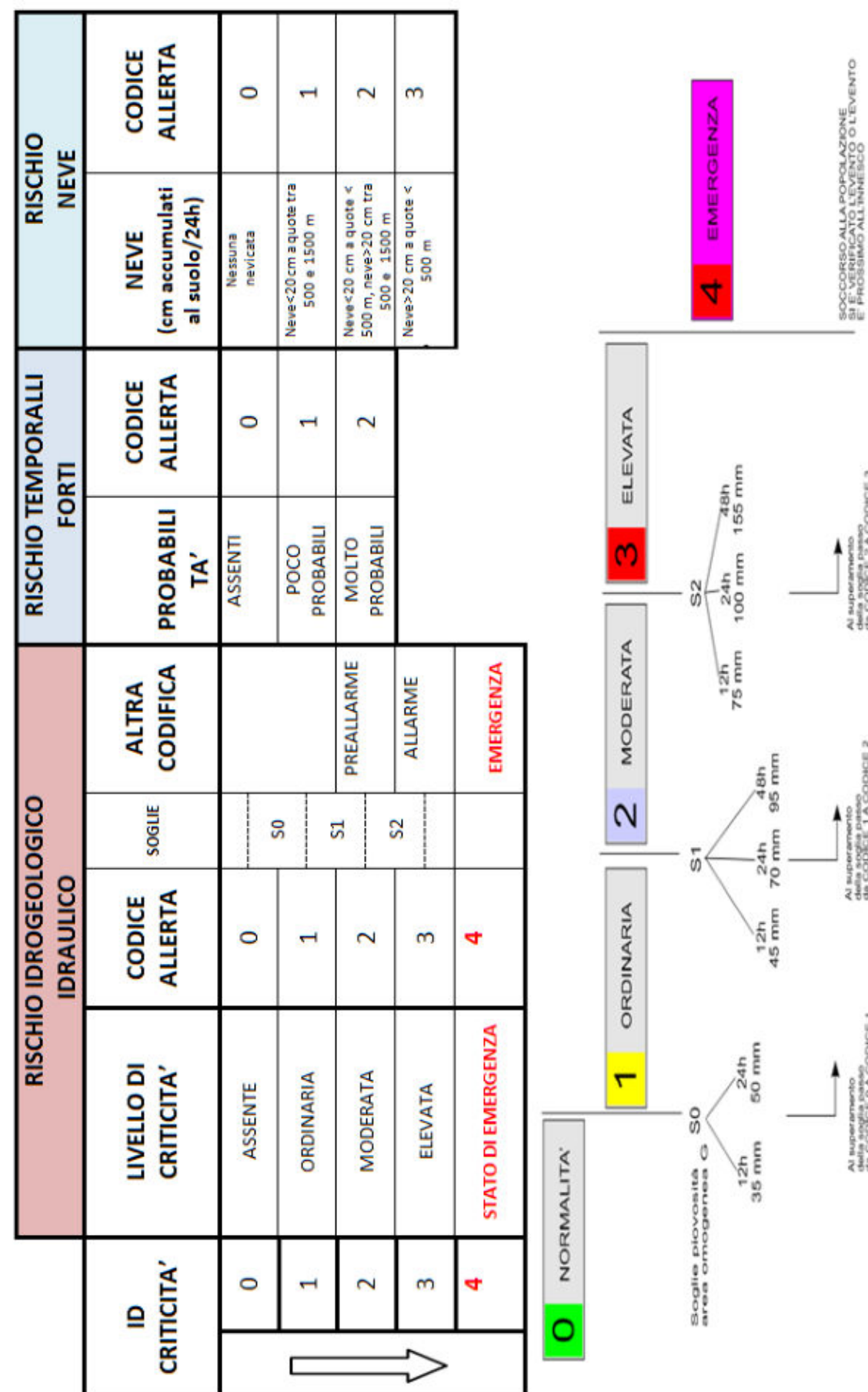
	coinvolgibile; - Dispone l'attivazione dell'Ass.ne Volntari di P.C. (se non attivata nella fase precedente); - Costituisce il Centro Operativo Comunale; - mantiene le comunicazioni informative con la prefettura e gli altri enti amministrativi (ENEL, VVF, Provincia di Brescia); - Coordina l'invio delle risorse locali; - Predisporre l'approntamento di aree di emergenza	
U.C.L.	- Si rendono disponibili e reperibili	Comune di Corteno Golgi: 0364-434012 Comune di Edolo.: 0364/773022 Comune di Sonico: 3356854229 Comune di Malonno: 3468805148
Resp. Ufficio Tecnico Comunale	- Delimita su carta topografica l'area colpita; - Individua le strutture coinvolte; - Predisporre una valutazione qualitativa e quantitativa del fenomeno.	Comune di Corteno Golgi: 0364/740428 Comune di Edolo.: 0367/773036 Comune di Sonico: 3475876547 Comune di Malonno: 3284772145
Cellula operativa (Agente di P.L. e Tecnico Comunale)	- Proseguono i sopralluoghi e attivano il servizio di monitoraggio (periodico o continuativo) nelle zone più esposte; - Mantengono costantemente informato il Sindaco - Verifica l'agibilità delle strutture viarie; - Provvede la chiusura delle strade di accesso alle aree interessate dall'evento; - Dispone una viabilità alternativa; - Provvede all'individuazione di una figura di collegamento tra U.C.L. e P.C.A. (Posto di Comando Avanzato) eventualmente costituito.	Comune di Corteno Golgi: 0364/740428 Comune di Edolo.: 0367/773036 Comune di Sonico: 3475876547 Comune di Malonno: 3284772145
Coord. Gruppo Comunale di P.C.	- Con l'attivazione diretta del Sindaco rende operativa la sua struttura organizzativa, mettendo a disposizione personale, mezzi ed attrezzature; - Collabora con la cellula comunale al servizio di monitoraggio nelle zone più esposte al rischio.	Comune di Corteno Golgi: 3497510482 Comune di Edolo.: 0364/773036 Comune di Sonico: Comune di Malonno:
Prefettura di Brescia	- Viene informata della fase di emergenza in atto	Tel. 030-37431 Fax 030-3743666
Regione Lombardia/Sala Operativa	- Viene informata della fase di emergenza in atto	Tel 800061160 Fax 02/6706222
Presidente della Provincia di Brescia	- Viene informata della fase di emergenza in atto	Tel 0303749208 Fax 0303749300

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.



PROCEDURA 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: Previsione superamento soglia S0 (35mm/12h)	Codice 1 idraulico – ordinaria criticità: Previsione superamento soglia S0 (50 mm/24h)
		<u>Allerta Temporal Forti Codice 1 (ordinaria criticità – poco probabili)</u> intensità 40-80 mm/h	<u>Allerta Temporal Forti Codice 1 (ordinaria criticità – poco probabili)</u> intensità 40-80 mm/h
2 - Preallarme	2 – moderata cirticità	Codice 2 idrogeologico –moderata criticità: Previsione superamento soglia S1 (45 mm/12h)	Codice 2 idraulico - moderata criticità: Previsione superamento soglia S1 (70 mm/24h)
		effettivo superamento soglia S0 (35mm/12h)	effettivo superamento soglia S0 (50 mm/24h)
		<u>Allerta Temporal forti Codice 2 (moderata criticità – molto probabili)</u> intensità 40-80 mm/h	<u>Allerta Temporal forti Codice 2 (moderata criticità – molto probabili)</u> intensità 40-80 mm/h
3 - Allarme	3 – elevata cirticità	Codice 3 idrogeologico – elevata criticità: Previsione superamento soglia S2 (75 mm/12h)	Codice 3 idraulico - elevata criticità: Previsione superamento soglia S2 (100 mm/24h)
		effettivo superamento soglia S1 (45mm/12h)	effettivo superamento soglia S1 (70 mm/24h)
4 - Emergenz	4 – Emergenza	<u>Allerta Temporal forti Codice 2 (moderata criticità – molto probabili)</u> intensità 40-80 mm/h in condizione di saturazione dei suoli	<u>Allerta Temporal forti Codice 2 (moderata criticità – molto probabili)</u> intensità 40-80 mm/h in condizione di saturazione dei suoli e livelli idraulici elevati
		Codice 3 idrogeologico con effettivo superamento soglia S2 (75 mm/12h)	Codice 3 idraulico - con effettivo superamento soglia S2 (100 mm/12h)
		Evento	Evento

ENTE	SERVIZIO	AZIONI – 1 – ORDINARIA CRITICITA'
REGIONE LOMBARDIA	CENTRO FUNZIONALE REGIONALE DI MONITORAGGIO RISCHI CFMR	<ul style="list-style-type: none">• In caso di semplice previsione dell'ordinaria criticità - Previsione superamento soglia S0 (35mm/12h) - comunica lo stato di ordinaria criticità per rischio idrogeologico e lo invia a:<ul style="list-style-type: none">- Prefettura di Brescia - Provincia di Brescia - ARPA SMR - AIPO - RID- Centri Funzionali Regionali del Bacino del Po'- Dipartimento nazionale di Protezione Civile• 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.• Mantiene il monitoraggio dei Bollettini di Vigilanza Meteorologica Regionale ed eventualmente aggiorna gli Avvisi di criticità regionale per "rischio idrogeologico e idraulico",
PREFETTURA		al livello di Ordinaria Criticità , la Prefettura mantiene i contatti con gli enti coinvolti per aggiornamenti sull'evoluzione della situazione
Sindaco		I Sindaci dei Comuni, una volta ricevuto l'avviso di ordinaria criticità, pertanto allertati da CFMR: <ol style="list-style-type: none">1) predispongono servizi aggiuntivi di controllo e sorveglianza sul territorio, avvalendosi dei propri organi tecnici e di vigilanza, per verificare le condizioni meteo locali,2) avvisano i membri dell'UCL (COC) e le altre strutture comunali di protezione civile dell'evento previsto (fase di ordinaria criticità);3) valutano, in relazione al livello di allertamento attivato, l'attuazione delle misure previste nei Piani di Emergenza Comunale;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">- la Prefettura- la U.O Protezione Civile Regionale tramite il CFMR- la Provincia di Brescia- le altre strutture operative di protezione civile (art. 11, L 225/1992)5) dispongono la verifica della disponibilità delle risorse (uomini e mezzi) necessarie all'eventuale posizionamento dei cancelli,6) <u>all'evolversi della situazione, sulla scorta della COMUNICAZIONI DEL CENTRO FUNZIONALE REGIONALE, comunicano alla popolazione:</u><ul style="list-style-type: none">- revoca stato di ordinaria criticità;- passaggio alla fase di preallarme/allarme;
	Responsabili funzione Tecnica	<ul style="list-style-type: none">➤ Coordina le attività di monitoraggio in contatto con:<ul style="list-style-type: none">✓ CFMR✓ volontari di protezione civile addetti al monitoraggio visivo,➤ valutata l'evoluzione del fenomeno fornisce il supporto tecnico al Sindaco per il<ul style="list-style-type: none">• Passaggio alla fase di preallarme/allarme;• Rientro a condizioni di normalità.
	Responsabili trasporti, viabilità	<ol style="list-style-type: none">1. Predisporre la documentazione necessaria per l'eventuale ripristino della viabilità,2. Verifica l'eventuale organizzazione per il posizionamento dei cancelli3. Verifica la possibilità di informazione delle aziende e attività produttive
	Responsabili 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 – PREALLARME
REGIONE LOMBARDIA	CENTRO FUNZIONALE REGIONALE DI MONITORAGGIO RISCHI CFMR	<ul style="list-style-type: none">• In funzione dell'Avviso CMA dell'ARPA SMR, una volta valutati gli effetti al suolo derivanti dai fenomeni meteorologici previsti, emette un Avviso di criticità idrogeologica o idraulica regionale, in funzione dell'Avviso CMA (immediato);<ul style="list-style-type: none">- se l'avviso è di moderata criticità comunica lo stato di preallarme per rischio idrogeologico (codice 2) <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 PREALLARME , la Prefettura mantiene i contatti con gli enti coinvolti.
Sindaco		I Sindaci dei Comuni, una volta ricevuto l'avviso di moderata criticità – stato di preallertamento, pertanto allertati dal CFMR: <ol style="list-style-type: none">1. predispongono servizi aggiuntivi di controllo e sorveglianza sul territorio, avvalendosi dei propri organi tecnici e di vigilanza, per verificare le condizioni meteo locali.2. avvisano i membri dell'UCL (COC) e le altre strutture comunali di protezione civile dell'evento previsto (fase di preallertamento);3. valutano, in relazione al livello di allertamento attivato, l'attuazione delle misure previste nei Piani di Emergenza Comunale;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">▪ la Prefettura▪ la U.O Protezione Civile Regionale per tramite del CFMR▪ la Provincia di Brescia▪ le altre strutture operative di protezione civile (art. 11, L 225/1992)5. dispongono la verifica della disponibilità delle risorse (uomini e mezzi) e il posizionamento dei cancelli,6. mantengono i contatti con i Sindaci dei Comuni DELL'UNIONE particolarmente per monitorare il livello del fiume e lo stato della viabilità;7. all'evolversi della situazione, sulla scorta della dichiarazione del Prefetto, comunicano:<ul style="list-style-type: none">- revoca stato di preallarme;- passaggio alla fase di allarme/emergenza;
	Responsabile funzione Tecnica	<ul style="list-style-type: none">➤ Coordina le attività di monitoraggio in contatto con:<ul style="list-style-type: none">✓ CFMR✓ volontari di protezione civile addetti al monitoraggio visivo,➤ valutata l'evoluzione del fenomeno fornisce il supporto tecnico al Sindaco per il<ul style="list-style-type: none">• Passaggio alla fase di allarme/emergenza;• Rientro del preallarme.
	Responsabile trasporti, viabilità	<ol style="list-style-type: none">1. Predisporre la documentazione necessaria per l'eventuale ripristino della viabilità,2. Organizza il posizionamento dei cancelli.3. Preallerta le aziende
	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	CENTRO FUNZIONALE REGIONALE DI MONITORAGGIO RISCHI CFR - MR	<ul style="list-style-type: none">In funzione dell’Avviso CMA dell’ARPA_SMR, una volta valutati gli effetti al suolo derivanti dai fenomeni meteorologici previsti, emette un Avviso di criticità idrogeologica ed idraulica regionale, in funzione dell’Avviso CMA (immediato);se l’avviso è di elevata criticità (previsione superamento soglia S2 - 75mm/12h) comunica lo stato di allarme per rischio idrogeologico (codice 3) e lo invia a:<ul style="list-style-type: none">Prefettura di BresciaProvincia di BresciaARPA – SMRRIDAIPOCentri Funzionali Regionali del Bacino del Po’DPC Roma.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.Mantiene il monitoraggio dei Bollettini di Vigilanza Metereologica Regionale ed eventualmente aggiorna gli Avvisi di criticità regionale per “rischio idrogeologico e idraulico”.
	UO PROTEZIONE CIVILE CFR – UO	La Regione Lombardia avvisa i membri dell’UCR e le altre strutture regionali di protezione civile dell’evento previsto.
PREFETTURA		In caso di passaggio al livello di ALLARME , la Prefettura Attiva la Sala Operativa di Protezione Civile della Prefettura e valuta l’attivazione del Centro Coordinamento Soccorsi; <ul style="list-style-type: none">valuta l’attivazione dei Centri Operativi Misti interessati per territorio indicati nel piano di emergenza dighe;sente l’Ufficio Periferico del Registro Italiano Dighe, per valutare interventi preventivi sulle dighe a monte di ausilio al controllo dei livelli del Fiume Oglio. <u>Eventualmente sentiti CFR dichiara il ritorno alle condizioni di preallarme</u>
Sindaco		I Sindaci dei Comuni, una volta ricevuto l’avviso di elevata criticità – stato di allertamento: <ol style="list-style-type: none">predispongono servizi aggiuntivi di controllo e sorveglianza sul territorio, avvalendosi dei propri organi tecnici e di vigilanza, per verificare le condizioni meteo locali, in particolare:<ul style="list-style-type: none">attivano l’osservazione h24 DELLE SITUAZIONI DI CRITICITA’;attivano l’UCL (Unità di Crisi Locale) allertando anche le altre strutture comunali di protezione civile dell’evento previsto (fase di allertamento);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;Comunica alla Prefettura l’insediamento dell’UCLrestano 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">la Prefetturala U.O Protezione Civile Regionale per il tramite del CFMR

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

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	CENTRO FUNZIONALE REGIONALE DI MONITORAGGIO RISCHI CFR - MR	<ul style="list-style-type: none"> In funzione dell’Avviso CMA dell’ARPA_SMR, una volta valutati gli effetti al suolo derivanti dai fenomeni meteorologici previsti, emette un Avviso di criticità idrogeologica o idraulica regionale, in funzione dell’Avviso CMA (immediato); se l’avviso è di elevata criticità, comunica lo stato di allarme per rischio idrogeologico (codice 3) <p>e lo invia a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prefettura di Brescia Provincia di Brescia ARPA – SMR RID AIPO Centri Funzionali Regionali del Bacino del Po’ Dipartimento nazionale di Protezione Civile Comuni <ul style="list-style-type: none"> 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. Mantiene il monitoraggio dei Bollettini di Vigilanza Metereologica Regionale ed eventualmente aggiorna gli Avvisi di criticità regionale per “rischio idrogeologico e idraulico”.
	UO PROTEZIONE CIVILE 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 EMERGENZA, la Prefettura dirama un allarme di EMERGENZA relativo al probabile verificarsi del fenomeno calamitoso, ai seguenti organismi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sindaci dei comuni interessati Regione Lombardia – Centro Funzionale c/o Sala Operativa Regionale della Protezione Civile e Sede Territoriale di Brescia Provincia di Brescia- Settore Protezione Civile Questura di Brescia 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 AAT 118 Comitato Provinciale C.R.I. Corpo Nazionale Soccorso Alpino Gestori di strade e servizi nella zona interessata ENEL e relativi Ingegneri Responsabili Dighe e EDISON Ingegnere Responsabile; <p>Il Prefetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Attiva la Sala Operativa di Protezione Civile della Prefettura e PREDISPONE l’attivazione del Centro Coordinamento Soccorsi; valuta l’attivazione dei Centri Operativi Misti interessati per territorio indicati nel piano di emergenza dighe; sente l’Ufficio Periferico del Registro Italiano Dighe, per valutare interventi preventivi sulle dighe a monte di ausilio al controllo dei livelli del Fiume Oglio. <p><u>Eventualmente dichiara il ritorno alle condizioni di allarme</u></p>
Sindaco		<p>I Sindaci dei Comuni, una volta ricevuto l’avviso di elevata criticità – stato di allertamento, pertanto allertati dal CFMR:</p> <ol style="list-style-type: none"> predispongono servizi aggiuntivi di controllo e sorveglianza sul territorio, avvalendosi dei propri organi tecnici e di vigilanza, per verificare le condizioni meteo locali, attivano l’UCL (Unità di Crisi Locale) allertando anche le altre strutture

		<p>comunali di protezione civile dell’evento previsto (fase di allertamento);</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; Comunica alla Prefettura l’insediamento dell’UCL 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"> la Prefettura il CFMR la Provincia di Brescia le altre strutture operative di protezione civile (art. 11, L 225/1992) dispongono l’attivazione delle risorse umane e di materiali e mezzi di protezione civile; mantengono i contatti con i Sindaci dei Comuni dell’Unione particolarmente per monitorare il livello del fiume e lo stato della viabilità; Su proposta e/o supporto del R. Tecnico attiva la procedura di emergenza: <ul style="list-style-type: none"> con ordinanza sindacale dispone la comunicazione alla popolazione della fase di allarme in atto, <u>attivando anche il responsabile dell’informazione</u> controlla e verifica l’evoluzione del fenomeno in sinergia con: <ul style="list-style-type: none"> R. funzione Tecnica CFR-UOPC Prefettura Dispone la comunicazione di evacuazione preventiva delle aree inserite negli scenari di rischio <p>10) all’evolversi della situazione comunicano:</p> <ul style="list-style-type: none"> revoca stato di emergenza;
	Responsabile Informazione	Dirama messaggio di allarme
	Responsabile funzione Tecnica	<ul style="list-style-type: none"> Coordina le attività di monitoraggio, valutata l’evoluzione del fenomeno fornisce il supporto tecnico al Sindaco per <ul style="list-style-type: none"> Passaggio alla fase di emergenza; Evacuazione; Rientro dell’allarme.
	Responsabile sanità	Fornisce i dati relativi agli allettati e ai disabili, coordinando l’evacuazione degli stessi
	Responsabile trasporti, viabilità	<ul style="list-style-type: none"> Predisporre la documentazione necessaria per l’eventuale ripristino della viabilità, Organizza il posizionamento dei cancelli Preallerta le aziende

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"> • MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTI PREVISIONI METEOROLOGICHE • PRONTO INTERVENTO IDRAULICO (R.D. n.523 del 1904) • CONTROLLO LIVELLI IDRAULICI BACINI DIGHE E OPERE DI CAPTAZIONE • Eventuale SVUOTAMENTO PREVENTIVO DI VOLUMI IDRICI al fine di migliorare la capacità di laminazione degli invasi, • CONTROLLO COMPORTAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO (meccanica, elettronica, ottica).
	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"> • assistenza sociale e soccorso veterinario; • monitoraggio situazione sanitaria, sociale e veterinaria;
F.3 Mass-media e informazione	PREFETTO	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
F.4 Volontariato	PROVINCIA con concorso REGIONE, DIPARTIMENTO NAZIONALE; (COMUNI nelle fasi di ordinaria e moderata criticità)	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinamento e gestione delle OOVV di protezione civile
F.5 Materiali e mezzi	PREFETTURA - (COMUNI nelle fasi di ordinaria e moderata criticità)	<ul style="list-style-type: none"> • quadro delle risorse disponibili e necessarie
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"> • controllo e gestione della viabilità (in particolare SS 42) • monitoraggio funzionalità trasporto pubblico locale
F.7 Telecomunicazioni	TELECOM - ARI RE – Comunità Montana Vallecamonica (per collegamenti radio volontariato)	<ul style="list-style-type: none"> • organizzare una eventuale rete di telecomunicazione alternativa
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"> • verifica funzionalità e interventi di ripristino su lifelines (acquedotto, fognature, reti elettriche, etc.)
F.9 - Censimento danni a persone e cose	REGIONE LOMBARDIA (Sede Territoriale) con concorso Comuni e diversi	<ul style="list-style-type: none"> • censimento dei danni persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche, agricoltura e zootecnia
F.10 Strutture Operative	Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco AAT 118 BRESCIA - C.N.S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> • gestione del soccorso tecnico URGENTE • gestione del soccorso sanitario URGENTE
F.11 Enti Locali	PREFETTURA/PROVINCIA	<ul style="list-style-type: none"> • il responsabile della funzione dovrà essere in possesso della documentazione riguardante tutti i referenti di ciascun Ente ed Amministrazioni della zona INTERESSATA ALL'EVENTO • Redazione atti necessari per la messa a disposizione di immobili e aree • coordinamento censimento popolazione coinvolta
F.12 Materiali Pericolosi	PREFETTURA, A.R.P.A., VVV.FF	<ul style="list-style-type: none"> • Censimento sostanze potenzialmente inquinanti
F.13 Assistenza Popolazione	PROVINCIA - CRI Croce Rossa Italiana	<ul style="list-style-type: none"> • assistenza alla popolazione: alimentazione, servizi, realizzazione insediamenti di emergenza

		(tende, roulotte, moduli abitativi ...)
F.14 Coordinamento centri operativi	PREFETTURA e PROVINCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Identificazione soggetti competenti ai fini della gestione dell'emergenza

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

AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE
per rischio idrogeologico, idraulico - n°83 del 26/10/2011
valido dal...al.....

CENTRO FUNZIONALE MONITORAGGIO RISCHI NATURALI
Regione Lombardia
Piazza Città di Lombardia, 1 - 20124, Milano
D.G. Protezione Civile, Polizia Locale e Sicurezza
L.O. Protezione Civile

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
A (SO)	<i>Alta Valtellina</i>	1 ordinaria	1 ordinaria	temporali forti vento forte
B (SO)	<i>Media-bassa Valtellina</i>	1 ordinaria	2 moderata	idrogeologico vento forte
C (CO, LC, SO, VA)	<i>Nord-Ovest</i>	1 ordinaria	2 moderata	temporali forti idrogeologico vento forte
D (BG, CO, CR, LC, LO, MB, MI, PV, VA)	<i>Pianura Occidentale</i>	1 ordinaria	2 moderata	idrogeologico temporali forti vento forte
E (PV)	<i>Oltrepò Pavese</i>	1 ordinaria	2 moderata	idrogeologico temporali forti vento forte
F (BO, BS, CR, MN)	<i>Pianura Orientale</i>	1 ordinaria	2 moderata	temporali forti vento forte
G (BG, BS)	<i>Garda - Valcamonica</i>	1 ordinaria	2 moderata	temporali forti idrogeologico vento forte
H (BG, LC)	<i>Prealpi Centrali</i>	1 ordinaria	3 elevata	temporali forti idrogeologico vento forte

VALUTAZIONE EFFETTI AL SUOLO - INDICAZIONI OPERATIVE

I Presidi 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; - ad 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 aerei e sugli impianti di risalita a fune in montagna nonché alla rete elettrica e telefonica.



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.

UNITA' DI CRISI LOCALE (U.C.L.)			
UNIONE DEI COMUNI DELLA CIVILTA' DELLA PIETRA			
FUNZIONARIO		NOME	TELEFONO
CORTENO GPLGI	SINDACO	MARTINO LUIGI MARTINOTTA	0364-740410
	TECNICO COMUNALE	GIANPAOLO ALBERTONI	0364-740428
	COMANDANTE POLIZIA LOCALE		
	RESPONSABILE COMUNALE PROTEZIONE CIVILE	BORTOLO TADDEI	349-7510482
	RAPPRESENTANTE DELLE FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI STAZIONE DI EDOLO.	0364-773032
EDOLO	SINDACO	VITTORIO MARNIGA	0364-773022
	TECNICO COMUNALE	FABIO ALBERTONI	0364-773036
	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	TOMMASO BERNARDI	0364-773032
	RESPONSABILE COMUNALE PROTEZIONE CIVILE	FABIO ALBERTONI	0364-773036
	RAPPRESENTANTE DELLE FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI STAZIONE DI EDOLO	0364-773032
SONICO	SINDACO	FABIO FANETTI	335-6854229
	TECNICO COMUNALE	FABIO GAIONI	347-5876547
	COMANDANTE POLIZIA LOCALE		
	RESPONSABILE COMUNALE PROTEZIONE CIVILE	DOMENICO MARIO MALGAROTTI	0364-755043
	RAPPRESENTANTE DELLE FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI STAZIONE DI EDOLO	0364-773032
MALONNO	SINDACO	STEFANO GELMI	346-8805148
	TECNICO COMUNALE	FAUSTO MARIOTTO	328-4772145
	COMANDANTE POLIZIA LOCALE	GIANFRANCO ANGELI	328-7563885
	RESPONSABILE COMUNALE PROTEZIONE CIVILE	TIZIANO GELMI	
	RAPPRESENTANTE DELLE FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI STAZIONE DI EDOLO	0364-773032

Tutti questi attori agenti sul territorio dovranno essere in comunicazione continua con il Sindaco, 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:

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

L'aggiornamento del presente piano di emergenza comunale ha permesso di integrare aree residenziali di completamento comprese nel P.G.T. e le potenziali persone coinvolte nell'evento calamitoso.

Dott. Geol. Luca M.Albertelli