

COMUNE DI BORNO



AGGIORNAMENTO DELLO STUDIO GEOLOGICO COMPONENTE SIMICA - DIRETTIVA ALLUVIONI-INVARIANZA IDRAULICA

1	RELAZIONE	1 RELAZIONE GEOLOGICA ILLUSTRATIVA GENERALE	
2	QUADRO GEOLOGICO	2a CARTA GEOLOGICA SU CTR	scala 1:10000
		2b SEZIONI GEOLOGICHE	
3	PAI	3 CARTA QUADRO DEL DISSESTO CON LEGENDA PAI SU CTR	scala 1:10000
4	TAVOLA DEI VINCOLI	4 CARTA DEI VINCOLI SU CTR	scala 1:10000
5	TAVOLE DI SINTESI	5 CARTA DI SINTESI SU CTR	scala 1:10000
		5a-b-c CARTA DI SINTESI (territorio urbanizzato)	scala 1:2000
6	COMPONENTE SIMICA	6 CARTA DELLA PSL SU CTR	scala 1:10000
		6a CARTA DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI	
		6b RELAZIONE SIMICA	
7	TAVOLE DELLA FATTIBILITA'	7 CARTA DELLA FATTIBILITA' SU CTR	scala 1:10000
		7a-b-c CARTA DELLA FATTIBILITA' (territorio urbanizzato)	scala 1:2000
8	NORME	8 NORME GEOLOGICHE DI PIANO	
ALL.1	INVARIANZA IDRAULICA	ALL.1 INVARIANZA IDRAULICA	

AGGIORNAM. REVISIONI		Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
	c					
	b					
	a					

ID PROGETTO: **2001644**

MARZO 2020

Geol. Luca Maffeo Albertelli



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

PREMESSA	3
1.0 INQUADRAMENTO	5
1.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	5
1.2 QUADRO GEOLOGICO GENERALE.....	5
1.3 INQUADRAMENTO METEO CLIMATICO.....	7
1.4 PRINCIPALI CRITICITA' DEL TERRITORIO.....	9
2.0 AGGIORNAMENTI.....	12
2.1 STUDI GEOLOGICI DI DETTAGLIO	12
2.2 CARTA DEI DISSESTI CON LEGENDA PAI E CARTA DEI VINCOLI.....	12
2.3 CARTA DI SINTESI.....	19
2.4 CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (PSL).....	20
2.5 CARTA DI FATTIBILITA'	20
<i>Classi e sottoclassi individuate --INSERIRE INVARIANZA!!!</i>	21

Allegato: “Studio frana località Coler Comune di Borno” Relazione geologica redatta da Dott. Geol. Sergio Ghilardi e Dott. Ing. Francesco Ghilardi

PREMESSA

La presente relazione e tutti i documenti cartografici dello studio di aggiornamento geologico, redatto dalla scrivente società per conto del Comune di Borno e consegnato allo stesso, costituiscono aggiornamento dello studio vigente, redatto nel 2018.

Il Comune di Borno (BS) è dotato di Studio Geologico a supporto del Piano Regolatore Generale di cui all'art.2 legge n. 41/97, redatto dal Dott. Geol. Pascariello Renato nell'anno 1994 e successivamente aggiornato dallo stesso, ai sensi delle normative allora vigenti negli anni 2001 e 2002, di cui l'ultima documentazione ufficiale, che il Comune di Borno ha messo a disposizione, risulta essere quella allegata alla deliberazione di c.c. n° 32 del 25 settembre 2003. In particolare, di tale documentazione, è stata messa a disposizione dal Comune di Borno, la carta del dissesto con legenda PAI, la carta di sintesi, la carta di fattibilità geologica per le azioni di piano e classi di fattibilità Tavole 3 e 4. Questi documenti e atti rappresentano le prime modifiche al PAI che il Comune di Borno aveva adottato. Successivamente con l'aggiornamento del 2018, sono state apportate delle modifiche al PAI ma solo per il recepimento della carta di probabile localizzazione delle valanghe di R.L. (anno 2016) e per comprendere alcuni fenomeni del Geoeffi, nella parte montuosa del territorio comunale. Nell'aggiornamento del 2018 erano state recepite anche alcune modifiche proposte da specifici studi geologici, che hanno comportato il declassamento di alcune aree precedentemente inserite in classe 4 di fattibilità geologiche, nella zona di Cascine Brès, che sono state, in parte, inserite in classe 3. Si tratta dello studio di dettaglio *"Proposta di modifica allo studio geologico per la definizione del rischio e la perimetrazione di due aree della Carta di Fattibilità allegata al PGT"* redatto del Geol. Luigi Salvetti e recepito in maniera parziale all'interno dell'aggiornamento 2018. Nella precedente revisione si era provveduto ad aggiornare la componente sismica mediante le analisi sismiche di secondo livello.

Il presente lavoro fa sintesi di tutti i documenti approvati e vigenti e consiste nell'adeguamento dello studio geologico con il recepimento del *"Documento semplificato del rischio comunale"* ai sensi del regolamento regionale n.7 del 23.11.2017. Oltre a questo, viene anche recepito lo studio di dettaglio redatto dal Geol. Sergio Ghilardi e dall'Ing. Francesco Ghilardi *"Studio Frana località Coler"* del Novembre 2018 dove si proponevano modifiche ad aree in classe 4 di fattibilità da Frana Attiva Fa a frana stabilizzata Fs.

Alla luce di quanto sopra descritto il presente lavoro è pertanto consistito essenzialmente:

- **Aggiornamento dalla Carta del Dissesto con Legenda Uniformata Pai alla scala 1:10.000** con il solo recepimento del declassamento della frana in località Coler secondo quanto previsto nello studio a firma del Geol. Sergio Ghilardi e dell'Ing. Francesco Ghilardi che è stato di fatto recepito.
- **Aggiornamento della Carta dei Vincoli in scala 1:10.000** per tutto il territorio comunale utilizzando la Carta del Dissesto con legenda uniformata PAI cui si è appena fatto riferimento e il Reticolo Idrico.
- **Aggiornamento della Carta di Sintesi in scala 1:10.000** su tutto il territorio comunale in modo da adeguarsi alle nuove perimetrazioni ottenute.
- **Aggiornamento della Carta di Sintesi in scala 1:2.000 su volo aerofotogrammetrico** in modo da adeguarsi alle nuove perimetrazioni ottenute.

- **Aggiornamento della Carta di Pericolosità Sismica alla scala 1:10.000** per tutto il territorio comunale in modo da adeguarsi alle nuove perimetrazioni ottenute.
- **Aggiornamento della Carta di Fattibilità alla scala 1:10.000** su tutto il territorio comunale in modo da adeguarsi alle nuove perimetrazioni ottenute.
- **Aggiornamento della Carta di Fattibilità alla scala 1:2.000** su volo aerofotogrammetrico in modo da adeguarsi alle nuove perimetrazioni ottenute;
- **Integrazione delle norme geologiche di Piano** a seguito degli aggiornamenti sopra elencati e della recente normative in materia di difesa del suolo, in particolare:
Regolamento regionale n.7 del 23.11.2017 D.g.r. 30 novembre 2011 - n. IX/2616 "Criteri e metodi per il rispetto dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58bis della L.R. 12/2005"

Il presente lavoro si compone pertanto degli elaborati e delle tavole grafiche che seguono:

1. Relazione geologica illustrativa generale (presente documento);
2. Carta quadro del dissesto con legenda PAI su CTR (1:10.000)
3. Carta dei Vincoli su CTR (1:10.000)
4. Carta di sintesi su CTR (1:10.000)
 - a. Carta di sintesi territorio urbanizzato, zona Ovest (1:2.000)
 - b. Carta di sintesi territorio urbanizzato, zona centrale (1:2.000)
 - c. Carta di sintesi territorio urbanizzato, zona Est (1:2.000)
5. Carta della PSL su CTR (1:10.000)
 - a. Carta di ubicazione delle indagini
 - b. Relazione sismica
6. Carta della fattibilità su CTR (1:10.000)
 - a. Carta di fattibilità territorio urbanizzato, zona Ovest (1:2.000)
 - b. Carta di fattibilità territorio urbanizzato, zona centrale (1:2.000)
 - c. Carta di fattibilità territorio urbanizzato, zona Est (1:2.000)
7. Norme geologiche di Piano

ALLEGATO 1: INVARIANZA IDRAULICA

RELAZIONE DOCUMENTO SEMPLIFICATO RISCHIO IDRAULICO

Tav. 1 - DATI IDROGEOLOGICI

Tav. 2 – PERICOLOSITA' IDRAULICA

Tav. 3 - UBICAZIONE RETI

Tav.4 – ELABORAZIONI MORFOLOGICHE

Tav.5 – CARTA PERICOLOSITA'

L'aggiornamento degli aspetti geologici è stato condotto considerando anche le relazioni e gli studi che si sono effettuati nel territorio comunale, forniti dal Comune di Borno, come sarà descritto in apposito paragrafo.

1.0 INQUADRAMENTO

1.1 Inquadramento Geografico

Il Comune di Borno è situato sul cosiddetto *Altopiano del Sole*, ovvero la valle percorsa dal Torrente Trobiolo, e dominata dalle vette più orientali delle Prealpi Orobiche. Il comune comprende, a occidente, anche un tratto del settore bresciano della Val di Scalve.

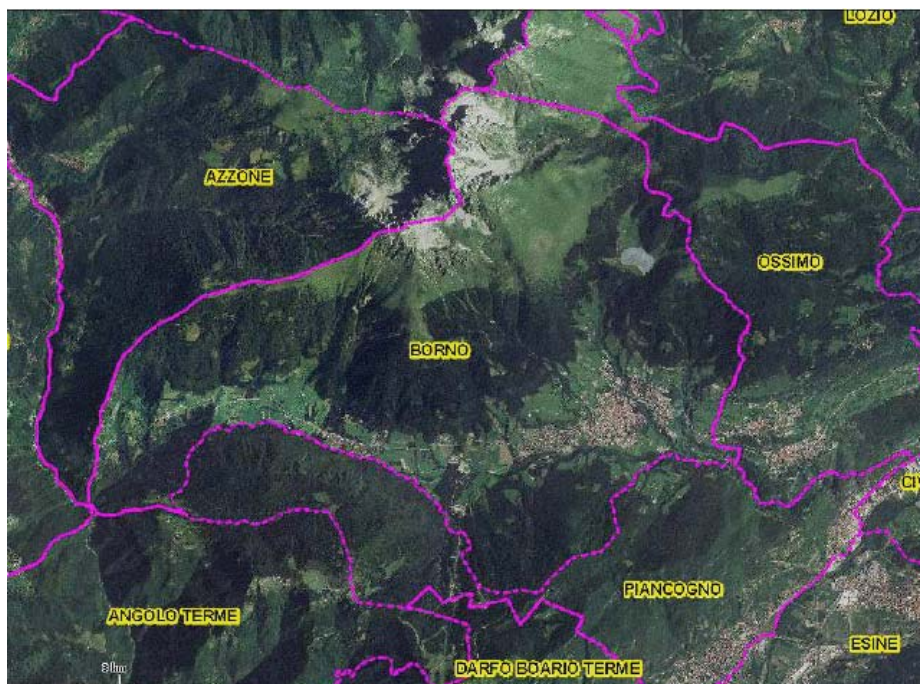


Fig. 1 Inquadramento geografico comunale

La sua estensione è di circa 30 Km². La conformazione generale del territorio comunale, interamente di tipo montano, deriva nell'insieme dalle litologie affioranti, ovvero dalla loro erodibilità nei confronti degli agenti esogeni. Il Comune confina con Schilpario, Lozio, Ossimo, Piancogno, Angolo Terme e Azzone. I nuclei abitati principali corrispondono al capoluogo, che si trova a circa 900 m s.l.m., alla frazione di Cerese, situata a circa 1000 m s.l.m. e alla frazione di Palline situata a circa 1000 m s.l.m. Le quote del territorio comunale partono da circa 750 m s.l.m. (al confine con Ossimo), salendo fino ai 2491 m s.l.m. del M.te Pizzo Camino. Il comune di Borno è rappresentato nella Cartografia Tecnica Regionale nel Foglio D4, alla scala 1:50.000.

Per i lavori a minor dettaglio di rilevamento si sono state utilizzate le Sezioni D4b1, D4b2, D4a2 alla scala 1:10.000 della Carta tecnica Regionale, mentre per la cartografia di dettaglio è stata utilizzata la base topografica alla scala 1:2.000 utilizzata per redigere la parte urbanistica del PGT.

1.2 Quadro Geologico Generale

Dal punto di vista geologico-strutturale l'assetto regionale di queste aree è abbastanza complesso.

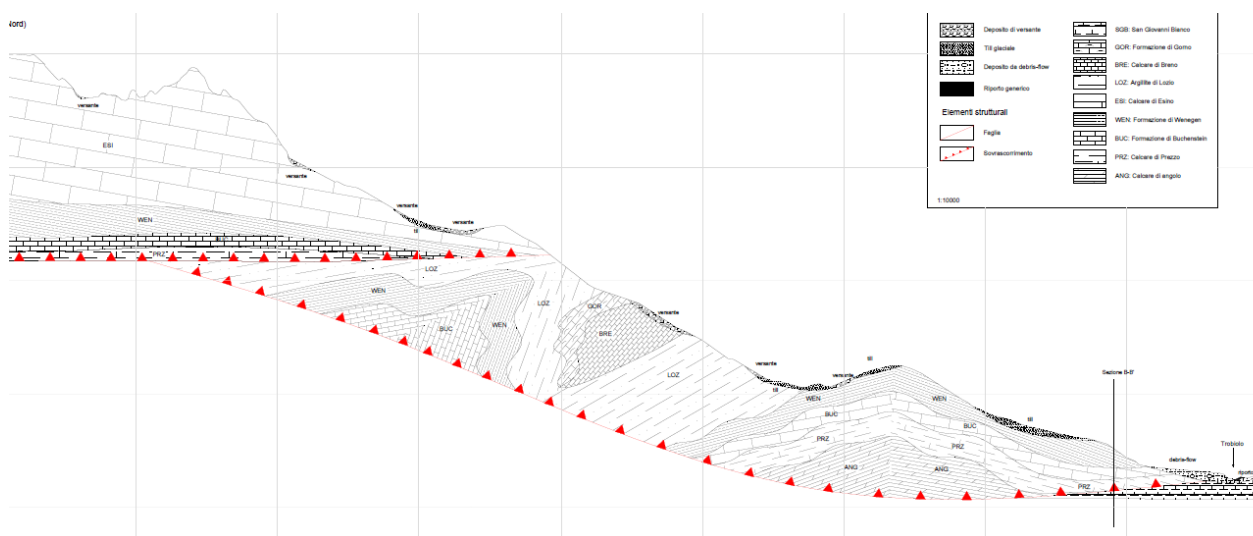
L'elemento tettonico predominante nella zona è sicuramente il sovrascorrimento Palline-Borno-Malegno che si estende per oltre 15 km dalla Valle del Dezzo sino a N di Breno. L'andamento di questo sovrascorrimento è E-W, con il thrust inclinato di circa 30°, ed immersione in generale verso NNE. Tale elemento crea una ripetizione della successione triassica, interrompendola alla Formazione di San Giovanni Bianco e ripetendola dal Calcere di Angolo al

Calcarea di Esino. In virtù degli intensi stress deformativi prodotti da questo fenomeno, si ritrovano, nella formazione del Calcarea di Angolo, una serie di pieghe coricate antiformali, talora molto complesse ed embricate, a struttura caotica. L'andamento E-W di questo sovrascorrimento fa pensare ad un certo rapporto strutturale, a livello regionale, con gli elementi tettonici che si rinvergono più a N, quali la Linea del Mortirolo e la Linea del Tonale, entrambe disposte con andamento E-W.

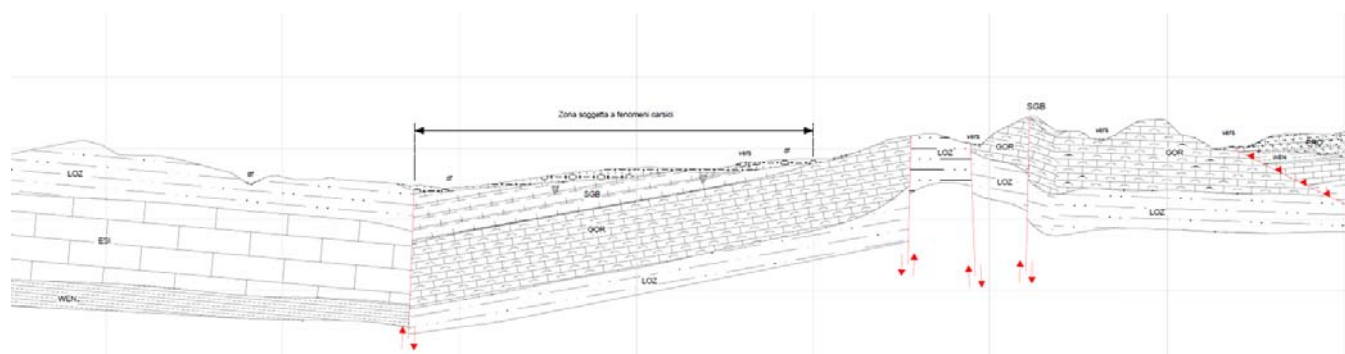
Dall'esame della Carta Geologica d'Italia Foglio 078-Breno in scala 1:50.000 è stato possibile definire un quadro geologico delle formazioni geologiche ed i depositi quaternari su cui il territorio comunale insiste (tavola 2a), che è stato utilizzato per produrre due sezioni geologiche specifiche per il Comune di Borno (tavola 2b).

Schematicamente, l'assetto geologico del territorio comunale può essere suddiviso in due domini:

- Zona del Pizzo Camino: comprende la porzione più settentrionale del territorio comunale, in cui affiorano diffusamente litotipi appartenenti alle formazioni del Calcarea di Prezzo, formazione di Buchenstein, Formazione di Wengen e Calcarea di Esino, ordinate così dalla più profonda alla più superficiale, che costituiscono un blocco relativamente poco deformato e con stratificazione blandamente immergente verso Sud; questo blocco è sovrascorso sulle unità del secondo dominio, che caratterizza totalmente il rimanente territorio comunale.
- Zona centrale e meridionale: è caratterizzata da numerosi litotipi sia francamente calcarei (Angolo, Prezzo, Buchenstein Breno e Gorno, calcarea di Pratotondo) sia parzialmente o totalmente argillitici (Formazione di Wengen, Argillite di Lozio, Formazione di San Giovanni Bianco). Tutte queste unità formano una successione pressochè continua dal Calcarea di Angolo alla Formazione di Gorno, in cui è assente il Calcarea di Esino. Tale successione è stata deformata più intensamente di quella settentrionale e le varie unità formano geometrie piegate sia alla mesoscala che nell'assetto regionale, formando geometrie ondulate con assi orientati grossomodo Est - Ovest, frequentemente fagliate da discontinuità a carattere normale e/o trascorrente. Tutto questo pacchetto di unità è a sua volta sovrascorso sul San Giovanni Bianco.



Stralcio della sezione A-A' dell'elaborato 2b (a sinistra il Pizzo Camino, a destra la zona di Borno)



Stralcio della sezione B-B' dell'elaborato 2b (n evidenza l'area soggetta a fenomeni carsici)

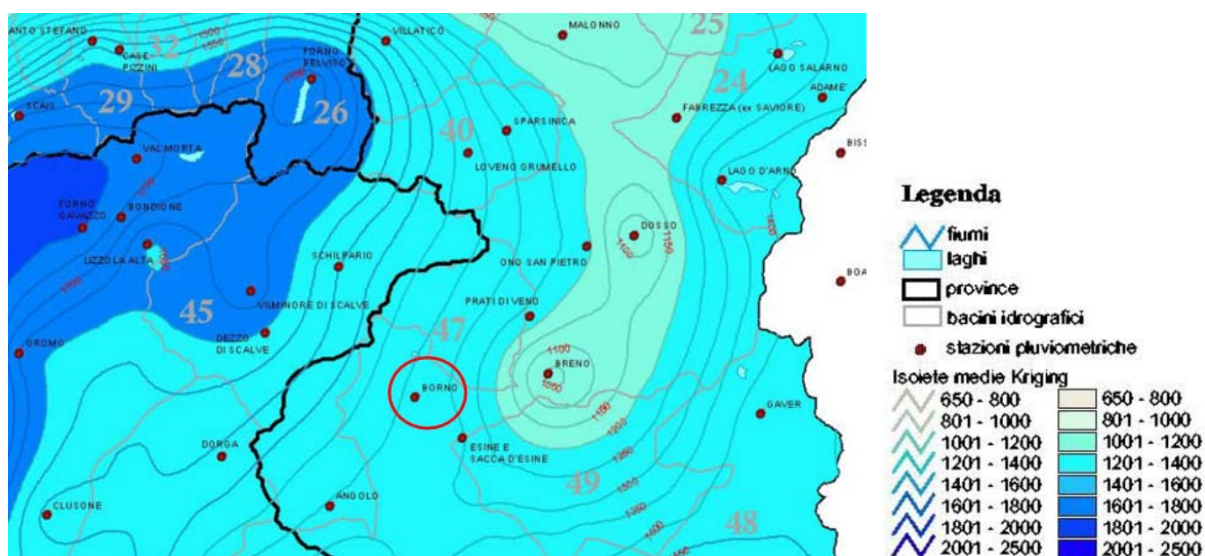
La presenza di formazioni Triassiche favorisce anche la formazione di aree carsiche, che rappresentano un problema per tutto il settore a ovest dell'abitato, tra questo ed il laghetto giallo. Tali aree sono state inserite in classe 4 e 3 di fattibilità geologica.

Su questo substrato roccioso, decisamente articolato, si trovano ampi lembi di depositi recenti, principalmente glaciali (caratterizzano la zona dell'abitato di Borno e a sud del paese, la zona di Palline e, in generale, le aree distanti dai versanti e dai corsi d'acqua), di versante (nelle aree montuose), di conoide (principalmente da colata, nelle zone pedemontane della valle principale, soprattutto in sinistra idrografica del Trobiolo) e alluvionali (in corrispondenza del Trobiolo e di alcune zone di Borno). Tutti questi depositi hanno tra loro relazioni complesse: in generale si può affermare che i più antichi sono quelli glaciali, che geometricamente sono quindi sottostanti rispetto agli altri, mentre i rimanenti processi hanno agito contemporaneamente, producendo un insieme di depositi che variano lateralmente a seconda del processo predominante nella data area.

Per una descrizione dettagliata delle unità si rimanda alle note illustrative del Foglio geologico 78 (Breno) del progetto CARG, liberamente accessibili dal sito web dell'ISPRA.

1.3 Inquadramento Meteo Climatico

I fattori meteo-climatici che agiscono sul territorio costituiscono un rischio climatico nel momento in cui aumentano le probabilità del verificarsi di eventi dannosi associati a valori anomali delle grandezze meteorologiche. In termini più generali le condizioni meteorologiche costituiscono un background per gli eventi di interesse della protezione civile e come tali sono in grado di esaltare ovvero mitigare gli effetti di tali eventi; da ciò l'importanza di definire in termini quantitativi le condizioni meteorologiche e climatiche dell'area in studio. La conoscenza di tali dati permette quindi la previsione di eventi eccezionali con tempi di ritorno molto lunghi.



Stralcio della Carta delle Precipitazioni medie del territorio alpino

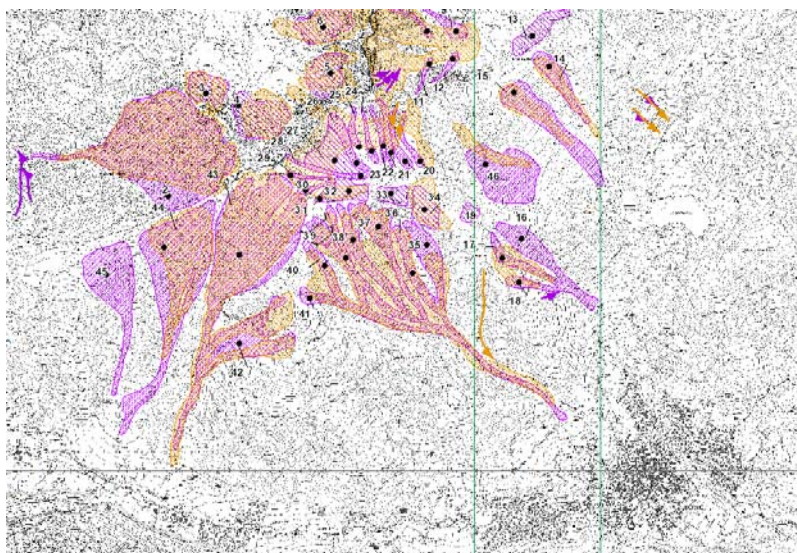
La quantità di precipitazioni totali annue nell'area è attorno ai 1200-1400 mm (dati ERSAL art.12 comma 2 legge 24 febbraio 1992, n.225).

Per quanto riguarda i temporali, essi si distribuiscono da marzo a novembre, con maggior frequenza in giugno, luglio ed agosto, mentre la distribuzione giornaliera comprende un massimo nelle ore centrali del giorno ed un minimo al mattino. Le precipitazioni nevose hanno una notevole importanza sul territorio comunale e particolarmente nella zona del Monte Altissimo.

1.4 Principali Criticità Del Territorio

Il territorio comunale di Borno è esteso sia in direzione Est – Ovest sia in direzione Nord – Sud; ogni porzione del territorio è soggetta a differenti condizioni di criticità, che possono essere più o meno numerose e/o proibitive.

La zona settentrionale, quella più spiccatamente montuosa, è caratterizzata, come prevedibile, dalla diffusa presenza

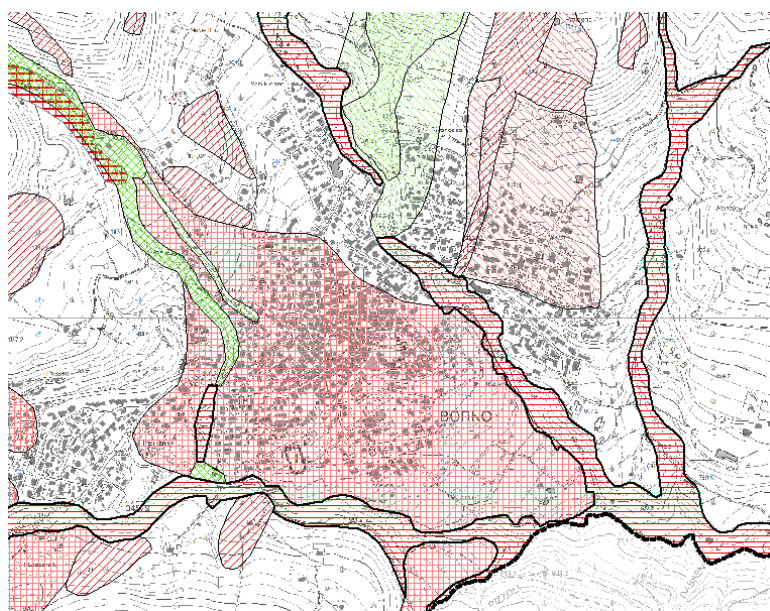


Stralcio della CLPV (non in scala)

di fenomeni gravitativi, in particolare da valanghe, che si originano tipicamente per distacco dai pendii più elevati, per poi incanalarsi negli impluvi esistenti seguendo il corso dei torrenti, e da fenomeni di franosità diffusa, principalmente crolli da pareti rocciose, che interessano a macchia di leopardo le aree più ricche di pareti rocciose e affioramenti continui. In genere, questi fenomeni non interferiscono con strutture antropiche, che sono pressoché assenti in queste zone aspre e scoscese.

Una situazione simile si può osservare nella porzione più occidentale del territorio comunale, nell'area di Palline; anche qui i fenomeni sono in genere esterni al centro abitato.

Le aree di fondovalle, in particolare lungo tutta la valle del Trobiolo fino oltre a Salven, sono sede di numerosi apparati di conoide, la maggior parte dei quali sono attualmente inattivi o protetti, ma non mancano esempi di zone ancora attive. Tra queste ultime si ricordano quelli nell'area di Salven, sia a ovest sia a est dell'abitato, che si presentano come colate che interessano i canali che solcano i rilievi a nord della zona e che sboccano poi in fondovalle; questi fenomeni sono in genere innescati da abbondanti piogge, che consentono l'erosione localizzata del deposito in loco, oppure da frane superficiali, che poi possono evolvere in colate se è presente abbondante acqua. Gli stessi canali sono spesso sede di fenomeni valanghivi nei periodi invernali e primaverili, che in genere non raggiungono il fondovalle, ma possono

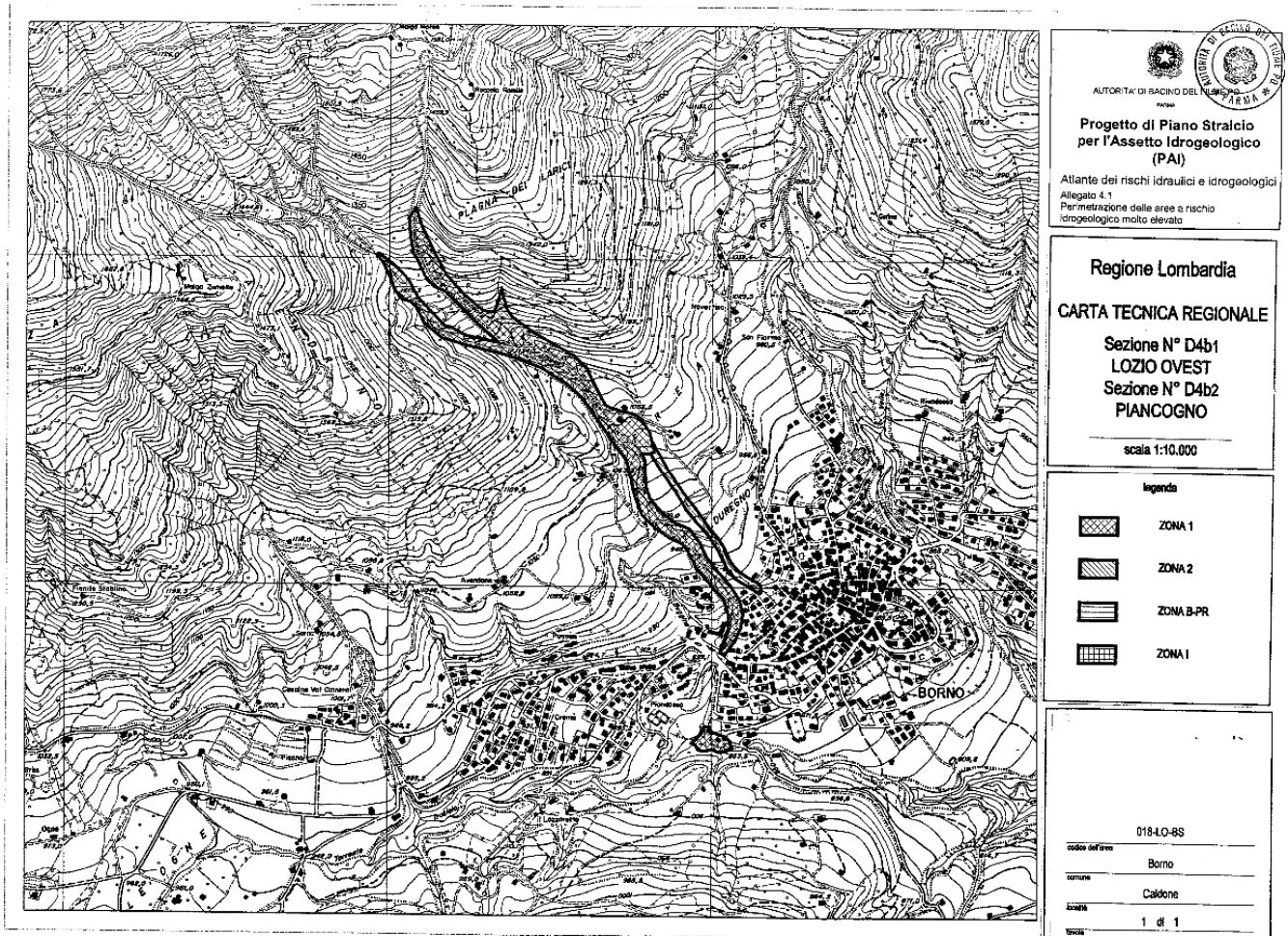


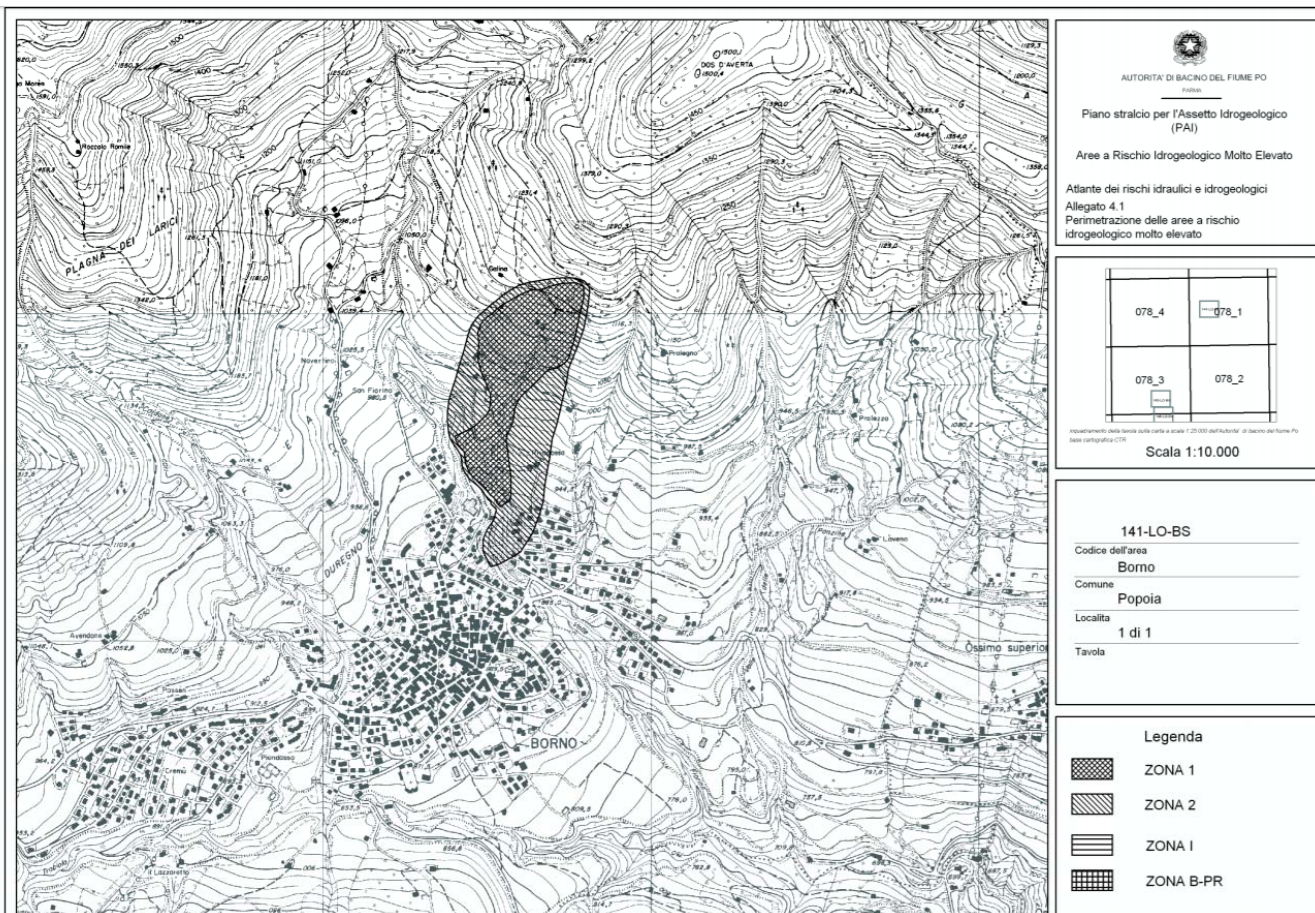
Stralcio della carta dei dissesti con legenda PAI (non in scala)

interessare strutture isolate poste lungo il pendio, in prossimità del canale.

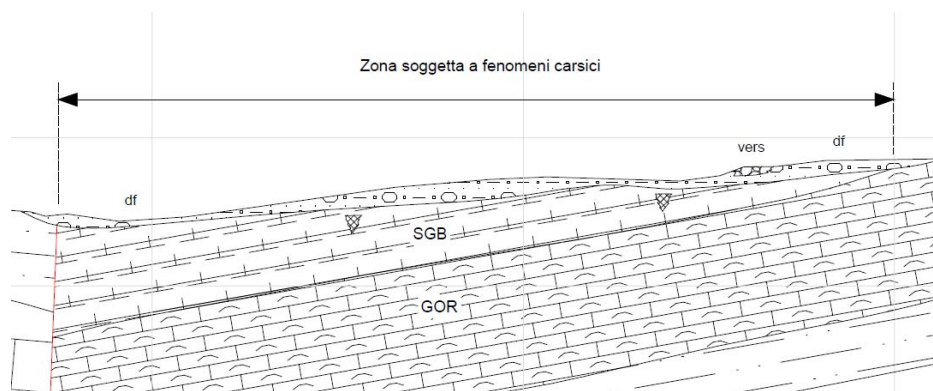
La zona di Borno insiste principalmente su apparati di conoide protetto; in corrispondenza dei maggiori corsi d'acqua (Trobiolo, San Fiorino, la valle a Est di quest'ultimo e il Torrente Caidone) sussiste la possibilità di fenomeni di esondazione torrentizia e di erosione spondale. Di queste situazioni, quella che interessa maggiormente delle zone abitate è quella del Torrente Caidone, che è anche classificata come area a rischio idrogeologico molto elevato (di cui alla ex L.267/98) con codice **018-LO-BS**, che interessa la zona centro – occidentale dell'abitato di Borno.

Altra problematica che insiste sull'abitato di Borno, in particolare nella zona in sinistra rispetto al San Fiorino, è legato all'instabilità dei versanti, in particolare per quanto riguarda la frana Popoia (area a rischio molto elevato, **Cod. 14-LO-BS**), in località Rivadossa; sempre in quest'area è riportata una vasta area in frana parzialmente quiescente e parzialmente attiva, che coinvolge un buon numero di strutture.





Infine, nella zona di Salven, nella località nota come "le doline", si hanno diffusi fenomeni di carsismo intenso che portano alla produzione di cedimenti e depressioni topografiche, le doline, appunto. Questi fenomeni sono stati ubicati nella carta di sintesi e sono appositamente normati nelle norme geologiche di piano. Si tratta di zone pericolose per la natura poco prevedibile del fenomeno, che si innesca per dissoluzione del substrato evaporitico ad opera delle acque sotterranee; se il substrato è coperto da una coltre consistente di depositi superficiali, allora il processo può essere in un primo momento mascherato, con assenza di cedimenti superficiali. Questi possono poi manifestarsi in modo più o meno graduale o repentino, anche in zone in cui non vi sono evidenti segni superficiali. Queste caratteristiche fanno in modo che debbano essere considerate rischiose non solo le aree circostanti doline note ed evidenti, ma anche tutte le zone intermedie.

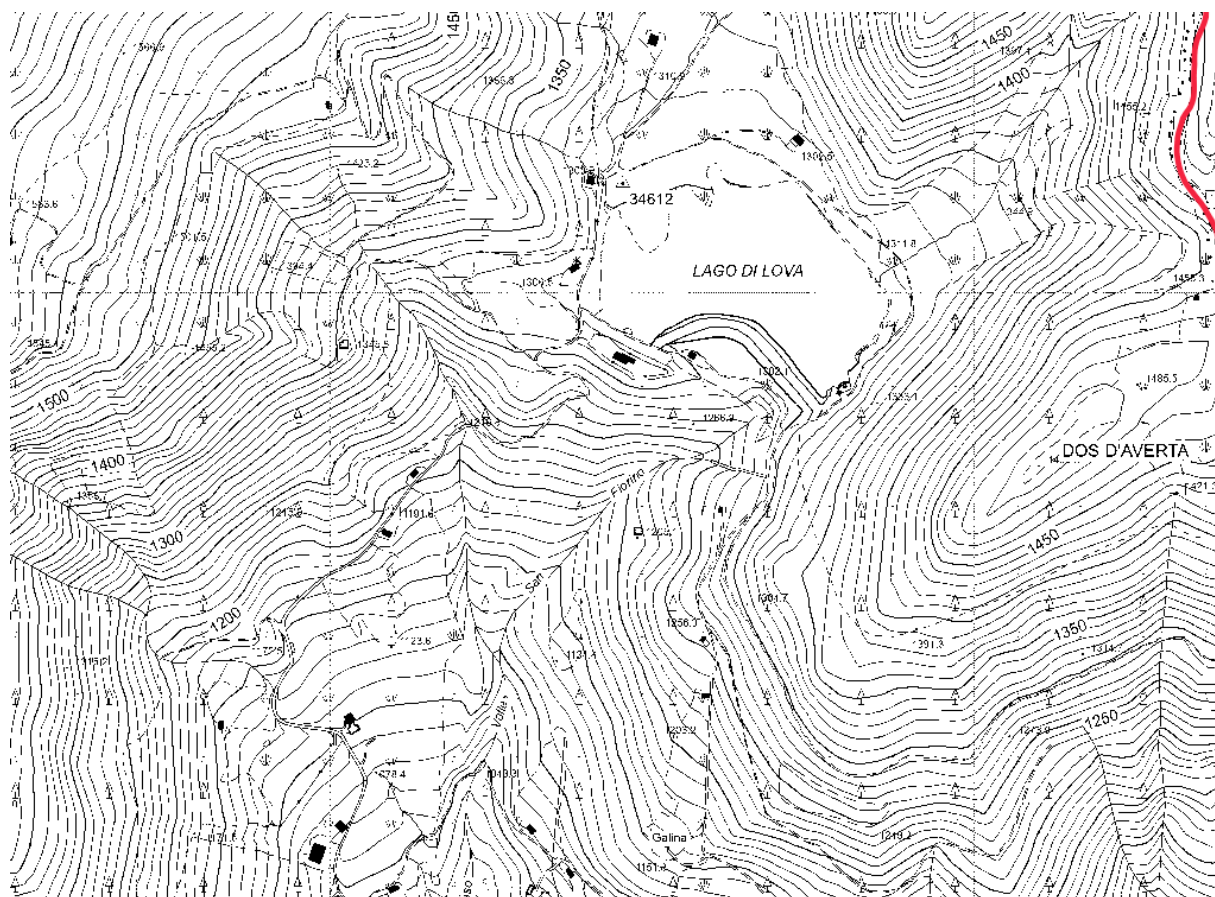


Stralcio della sezione geologica B-B' che mostra le condizioni geologiche predisponenti l'insorgere del carsismo (non in scala)

2.0 AGGIORNAMENTI

2.1 Studi geologici di dettaglio

A seguito di un incarico del Comune di Borno, nel novembre 2018 è stata redatta una relazione di dettaglio dal titolo "Studio Frana località Coler" a firma del Geol. Segio Ghilardi e dell'Ing. Francesco Ghilardi per verificare il grado di attività di un evento franoso inserito nell'aggiornamento del pgt del 2018 in località Coler (allegato alla presente relazione)



Zona interessata dalle osservazioni e conseguentemente soggetta a studio di dettaglio (non in scala)

Di fatto dai dati raccolti all'interno dello studio di dettaglio l'area oggetto di studio è stata declassata da Fa (frana attiva) a Fs (frana stabilizzata).

2.2 Carta dei dissesti con legenda PAI e carta dei Vincoli

La carta dei dissesti con legenda uniformata PAI e, conseguentemente, quella dei vincoli sono state redatte su tutto il territorio Comunale alla scala 1:10.000 (cfr. tavole 3 e 4) e sono state modificate per includere il nuovo fenomeno della zona Coler.

Per quanto riguarda la carta dei Vincoli, si è utilizzata, per l'andamento del RIM, l'ultima versione disponibile e vigente alla data del presente studio, ovvero quella proposta e approvata nel novembre 2013.

Nel seguito si riportano le schede dei fenomeni valanghivi più prossimi alle zone abitate, così come fornite dal servizio CLPV di Regione Lombardia e inserito nell'aggiornamento 2018.

Report scheda clpv		Arpa Lombardia Centro Nivometeorologico																								
SCHEDA:	3170220016	Ditta: NEVINI2																								
Provincia:	BRESCIA	Codice istat del comune: 17022 BORNO																								
Numerazione progressiva delle valanghe: 0016																										
Den. località:	MARSENAT 3	CTR: D41 Foto: 84 D 30																								
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><i>Caratteristiche topografiche al distacco</i></p> <p>Creste e pendii in quota: <input type="checkbox"/></p> <p>Oltre il limite forestale: <input type="checkbox"/></p> <p>Sotto il limite forestale: <input checked="" type="checkbox"/></p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><i>Configurazione del terreno</i></p> <p>Versante aperto: <input type="checkbox"/></p> <p>Versante imbutiforme: <input type="checkbox"/></p> <p>Canalone: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Banchi rocciosi: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><i>Fisionomia del sito valanghivo</i></p> <p>Valanga propriamente detta: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Zona a scaricamento parziale: <input type="checkbox"/></p> <p>Canalone localizzato: <input type="checkbox"/></p> <p>Zona val. dedotta da doc.: <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Caratteristiche superficiali</i></p> <p>Suolo liscio: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Roccia: <input type="checkbox"/></p> <p>Detrito di falda: <input type="checkbox"/></p> <p>Prato o pascolo: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Vegetazione arbustiva: <input type="checkbox"/></p> <p>Vegetazione arborea: <input type="checkbox"/></p> <p>Ghiacciaio: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Esposizione zona di distacco</i></p> <p>Est: <input type="checkbox"/> Nord-est: <input type="checkbox"/></p> <p>Nord: <input type="checkbox"/> Sud-est: <input type="checkbox"/></p> <p>Sud: <input type="checkbox"/> Sud-ovest: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Ovest: <input type="checkbox"/> Nord-ovest: <input type="checkbox"/></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Sistemi di difesa esistenti</i></p> <p>Nessuna difesa: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Opere di difesa attive: <input type="checkbox"/></p> <p>Opere di difesa passive: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi artificiali di distacco: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"> <p><i>Periodicità</i></p> <p>Una volta all'anno: <input type="checkbox"/> Più volte all'anno: <input checked="" type="checkbox"/> Irreg.: <input type="checkbox"/> Eccez.: <input type="checkbox"/> Storica: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Dati relativi all'evento del:</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Condizioni meteo</i></p> <p>Neve fresca: <input type="checkbox"/> Effetti termici: <input type="checkbox"/></p> <p>Pioggia: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p> <p>Vento: <input type="checkbox"/></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Tipo di valanga</i></p> <p>Lastroni di fondo: <input type="checkbox"/></p> <p>Lastroni di superficie: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Tipo di moto</i></p> <p>Radente: <input type="checkbox"/></p> <p>Nubiforme: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Tipo di neve</i></p> <p>Neve asciutta: <input type="checkbox"/></p> <p>Neve bagnata: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Meccanismo del distacco</i></p> <p>Distacco naturale: <input type="checkbox"/></p> <p>Distacco provocato: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Danni alle cose</i></p> <p>Nessun danno: <input type="checkbox"/></p> <p>Fabbricati civili: <input type="checkbox"/></p> <p>Rifugi: <input type="checkbox"/></p> <p>Malghe: <input type="checkbox"/></p> <p>Impianti di risalita: <input type="checkbox"/></p> <p>Piste da sci: <input type="checkbox"/></p> <p>Strade: <input type="checkbox"/></p> <p>Ferrovie: <input type="checkbox"/></p> <p>Linne elettr./telef.: <input type="checkbox"/></p> <p>Bosco: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Danni alle persone</i></p> <p>Nessuna persona: <input type="checkbox"/></p> <p>Travolti: <input type="checkbox"/></p> <p>Feriti: <input type="checkbox"/></p> <p>Morti: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Sistemi esistenti all'evento</i></p> <p>Nessuno: <input type="checkbox"/></p> <p>Difese attive: <input type="checkbox"/></p> <p>Difese passive: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi artificiali: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"> <p><i>Danni agli animali</i></p> <p>Nessun animale <input type="checkbox"/> Animali domestici: <input type="checkbox"/> Animali selvatici: <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>Note finali:</p> <p>Rilevatori: MICHELE SANI N. p.: 102 Data:</p> <p>Testimoni: CLAUDIO FIORA 22/07/1998</p> </td> </tr> </table>			<p><i>Caratteristiche topografiche al distacco</i></p> <p>Creste e pendii in quota: <input type="checkbox"/></p> <p>Oltre il limite forestale: <input type="checkbox"/></p> <p>Sotto il limite forestale: <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><i>Configurazione del terreno</i></p> <p>Versante aperto: <input type="checkbox"/></p> <p>Versante imbutiforme: <input type="checkbox"/></p> <p>Canalone: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Banchi rocciosi: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Fisionomia del sito valanghivo</i></p> <p>Valanga propriamente detta: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Zona a scaricamento parziale: <input type="checkbox"/></p> <p>Canalone localizzato: <input type="checkbox"/></p> <p>Zona val. dedotta da doc.: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Caratteristiche superficiali</i></p> <p>Suolo liscio: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Roccia: <input type="checkbox"/></p> <p>Detrito di falda: <input type="checkbox"/></p> <p>Prato o pascolo: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Vegetazione arbustiva: <input type="checkbox"/></p> <p>Vegetazione arborea: <input type="checkbox"/></p> <p>Ghiacciaio: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Esposizione zona di distacco</i></p> <p>Est: <input type="checkbox"/> Nord-est: <input type="checkbox"/></p> <p>Nord: <input type="checkbox"/> Sud-est: <input type="checkbox"/></p> <p>Sud: <input type="checkbox"/> Sud-ovest: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Ovest: <input type="checkbox"/> Nord-ovest: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Sistemi di difesa esistenti</i></p> <p>Nessuna difesa: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Opere di difesa attive: <input type="checkbox"/></p> <p>Opere di difesa passive: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi artificiali di distacco: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Periodicità</i></p> <p>Una volta all'anno: <input type="checkbox"/> Più volte all'anno: <input checked="" type="checkbox"/> Irreg.: <input type="checkbox"/> Eccez.: <input type="checkbox"/> Storica: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p>			<p>Dati relativi all'evento del:</p>	<p><i>Condizioni meteo</i></p> <p>Neve fresca: <input type="checkbox"/> Effetti termici: <input type="checkbox"/></p> <p>Pioggia: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p> <p>Vento: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Tipo di valanga</i></p> <p>Lastroni di fondo: <input type="checkbox"/></p> <p>Lastroni di superficie: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Tipo di moto</i></p> <p>Radente: <input type="checkbox"/></p> <p>Nubiforme: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Tipo di neve</i></p> <p>Neve asciutta: <input type="checkbox"/></p> <p>Neve bagnata: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Meccanismo del distacco</i></p> <p>Distacco naturale: <input type="checkbox"/></p> <p>Distacco provocato: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Danni alle cose</i></p> <p>Nessun danno: <input type="checkbox"/></p> <p>Fabbricati civili: <input type="checkbox"/></p> <p>Rifugi: <input type="checkbox"/></p> <p>Malghe: <input type="checkbox"/></p> <p>Impianti di risalita: <input type="checkbox"/></p> <p>Piste da sci: <input type="checkbox"/></p> <p>Strade: <input type="checkbox"/></p> <p>Ferrovie: <input type="checkbox"/></p> <p>Linne elettr./telef.: <input type="checkbox"/></p> <p>Bosco: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Danni alle persone</i></p> <p>Nessuna persona: <input type="checkbox"/></p> <p>Travolti: <input type="checkbox"/></p> <p>Feriti: <input type="checkbox"/></p> <p>Morti: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Sistemi esistenti all'evento</i></p> <p>Nessuno: <input type="checkbox"/></p> <p>Difese attive: <input type="checkbox"/></p> <p>Difese passive: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi artificiali: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Danni agli animali</i></p> <p>Nessun animale <input type="checkbox"/> Animali domestici: <input type="checkbox"/> Animali selvatici: <input type="checkbox"/></p>			<p>Note finali:</p> <p>Rilevatori: MICHELE SANI N. p.: 102 Data:</p> <p>Testimoni: CLAUDIO FIORA 22/07/1998</p>		
<p><i>Caratteristiche topografiche al distacco</i></p> <p>Creste e pendii in quota: <input type="checkbox"/></p> <p>Oltre il limite forestale: <input type="checkbox"/></p> <p>Sotto il limite forestale: <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><i>Configurazione del terreno</i></p> <p>Versante aperto: <input type="checkbox"/></p> <p>Versante imbutiforme: <input type="checkbox"/></p> <p>Canalone: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Banchi rocciosi: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Fisionomia del sito valanghivo</i></p> <p>Valanga propriamente detta: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Zona a scaricamento parziale: <input type="checkbox"/></p> <p>Canalone localizzato: <input type="checkbox"/></p> <p>Zona val. dedotta da doc.: <input type="checkbox"/></p>																								
<p><i>Caratteristiche superficiali</i></p> <p>Suolo liscio: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Roccia: <input type="checkbox"/></p> <p>Detrito di falda: <input type="checkbox"/></p> <p>Prato o pascolo: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Vegetazione arbustiva: <input type="checkbox"/></p> <p>Vegetazione arborea: <input type="checkbox"/></p> <p>Ghiacciaio: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Esposizione zona di distacco</i></p> <p>Est: <input type="checkbox"/> Nord-est: <input type="checkbox"/></p> <p>Nord: <input type="checkbox"/> Sud-est: <input type="checkbox"/></p> <p>Sud: <input type="checkbox"/> Sud-ovest: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Ovest: <input type="checkbox"/> Nord-ovest: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Sistemi di difesa esistenti</i></p> <p>Nessuna difesa: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Opere di difesa attive: <input type="checkbox"/></p> <p>Opere di difesa passive: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi artificiali di distacco: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>																								
<p><i>Periodicità</i></p> <p>Una volta all'anno: <input type="checkbox"/> Più volte all'anno: <input checked="" type="checkbox"/> Irreg.: <input type="checkbox"/> Eccez.: <input type="checkbox"/> Storica: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p>																										
<p>Dati relativi all'evento del:</p>	<p><i>Condizioni meteo</i></p> <p>Neve fresca: <input type="checkbox"/> Effetti termici: <input type="checkbox"/></p> <p>Pioggia: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p> <p>Vento: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Tipo di valanga</i></p> <p>Lastroni di fondo: <input type="checkbox"/></p> <p>Lastroni di superficie: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p>																								
<p><i>Tipo di moto</i></p> <p>Radente: <input type="checkbox"/></p> <p>Nubiforme: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Tipo di neve</i></p> <p>Neve asciutta: <input type="checkbox"/></p> <p>Neve bagnata: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Meccanismo del distacco</i></p> <p>Distacco naturale: <input type="checkbox"/></p> <p>Distacco provocato: <input type="checkbox"/></p> <p>Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p>																								
<p><i>Danni alle cose</i></p> <p>Nessun danno: <input type="checkbox"/></p> <p>Fabbricati civili: <input type="checkbox"/></p> <p>Rifugi: <input type="checkbox"/></p> <p>Malghe: <input type="checkbox"/></p> <p>Impianti di risalita: <input type="checkbox"/></p> <p>Piste da sci: <input type="checkbox"/></p> <p>Strade: <input type="checkbox"/></p> <p>Ferrovie: <input type="checkbox"/></p> <p>Linne elettr./telef.: <input type="checkbox"/></p> <p>Bosco: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Danni alle persone</i></p> <p>Nessuna persona: <input type="checkbox"/></p> <p>Travolti: <input type="checkbox"/></p> <p>Feriti: <input type="checkbox"/></p> <p>Morti: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>	<p><i>Sistemi esistenti all'evento</i></p> <p>Nessuno: <input type="checkbox"/></p> <p>Difese attive: <input type="checkbox"/></p> <p>Difese passive: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistemi artificiali: <input type="checkbox"/></p> <p>Note: <input type="text"/></p>																								
<p><i>Danni agli animali</i></p> <p>Nessun animale <input type="checkbox"/> Animali domestici: <input type="checkbox"/> Animali selvatici: <input type="checkbox"/></p>																										
<p>Note finali:</p> <p>Rilevatori: MICHELE SANI N. p.: 102 Data:</p> <p>Testimoni: CLAUDIO FIORA 22/07/1998</p>																										

Ed. 2012

Stefano Urbani tel.0342-914428

Report scheda clpv

Arpa Lombardia
Centro Nivometeorologico

SCHEDA: 3170220042 Ditta: NEVINI2
 Provincia: BRESCIA Codice istat del comune 17022 BORNO
 Numerazione progressiva delle valanghe: 0042

Den. località: VALLE DI CALA CTR: D41 Foto: 84 D 38

<p><i>Caratteristiche topografiche al distacco</i></p> Creste e pendii in quota: <input checked="" type="checkbox"/> Oltre il limite forestale: <input type="checkbox"/> Sotto il limite forestale: <input type="checkbox"/>	<p><i>Configurazione del terreno</i></p> Versante aperto: <input type="checkbox"/> Versante imbutiforme: <input checked="" type="checkbox"/> Canalone: <input type="checkbox"/> Banchi rocciosi: <input type="checkbox"/> Note: _____	<p><i>Fisionomia del sito valanghivo</i></p> Valanga propriamente detta: <input checked="" type="checkbox"/> Zona a scaricamento parziale: <input type="checkbox"/> Canalone localizzato: <input type="checkbox"/> Zona val. dedotta da doc.: <input type="checkbox"/>
<p><i>Caratteristiche superficiali</i></p> Suolo liscio: <input checked="" type="checkbox"/> Roccia: <input checked="" type="checkbox"/> Detrito di falda: <input checked="" type="checkbox"/> Prato o pascolo: <input type="checkbox"/> Vegetazione arbustiva: <input type="checkbox"/> Vegetazione arborea: <input type="checkbox"/> Ghiacciaio: <input type="checkbox"/> Note: _____	<p><i>Esposizione zona di distacco</i></p> Est: <input type="checkbox"/> Nord-est: <input type="checkbox"/> Nord: <input type="checkbox"/> Sud-est: <input type="checkbox"/> Sud: <input checked="" type="checkbox"/> Sud-ovest: <input type="checkbox"/> Ovest: <input type="checkbox"/> Nord-ovest: <input type="checkbox"/>	<p><i>Sistemi di difesa esistenti</i></p> Nessuna difesa: <input checked="" type="checkbox"/> Opere di difesa attive: <input type="checkbox"/> Opere di difesa passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali di distacco: <input type="checkbox"/> Note: _____
<p><i>Periodicità'</i></p> Una volta all'anno: <input type="checkbox"/> Più volte all'anno: <input checked="" type="checkbox"/> Irreg.: <input type="checkbox"/> Eccez.: <input type="checkbox"/> Storica: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/>		
<p>Dati relativi all'evento del:</p>	<p><i>Condizioni meteo</i></p> Neve fresca: <input type="checkbox"/> Effetti termici: <input type="checkbox"/> Pioggia: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/> Vento: <input type="checkbox"/>	<p><i>Tipo di valanga</i></p> Lastroni di fondo: <input type="checkbox"/> Lastroni di superficie: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>
<p><i>Tipo di moto</i></p> Radente: <input type="checkbox"/> Nubiforme: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/>	<p><i>Tipo di neve</i></p> Neve asciutta: <input type="checkbox"/> Neve bagnata: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>	<p><i>Meccanismo del distacco</i></p> Distacco naturale: <input type="checkbox"/> Distacco provocato: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>
<p><i>Danni alle cose</i></p> Nessun danno: <input type="checkbox"/> Fabbricati civili: <input type="checkbox"/> Rifugi: <input type="checkbox"/> Malghe: <input type="checkbox"/> Impianti di risalita: <input type="checkbox"/> Piste da sci: <input type="checkbox"/> Strade: <input type="checkbox"/> Ferrovie: <input type="checkbox"/> Linne elettr./telef.: <input type="checkbox"/> Bosco: <input type="checkbox"/> Note: _____	<p><i>Danni alle persone</i></p> Nessuna persona: <input type="checkbox"/> Travolti: <input type="checkbox"/> Feriti: <input type="checkbox"/> Morti: <input type="checkbox"/> Note: _____	<p><i>Sistemi esistenti all'evento</i></p> Nessuno: <input type="checkbox"/> Difese attive: <input type="checkbox"/> Difese passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali: <input type="checkbox"/> Note: _____
<p><i>Danni agli animali</i></p> Nessun animale: <input type="checkbox"/> Animali domestici: <input type="checkbox"/> Animali selvatici: <input type="checkbox"/>		

Note finali:

Rilevatori: MICHELE SANI N. p.: 129 Data: 22/07/1998
 Testimoni: CLAUDIO FIORA

Report scheda clpv

Arpa Lombardia
Centro Nivometeorologico

SCHEDA: 3170220043 Ditta: NEVINI2
 Provincia: BRESCIA Codice istat del comune 17022 BORNO
 Numerazione progressiva delle valanghe: 0043

Den. località: VALLE DELLA CALA CTR: D41 Foto: 84 D 38

<p><u>Caratteristiche topografiche al distacco</u></p> Creste e pendii in quota: <input checked="" type="checkbox"/> Oltre il limite forestale: <input type="checkbox"/> Sotto il limite forestale: <input type="checkbox"/>	<p><u>Configurazione del terreno</u></p> Versante aperto: <input type="checkbox"/> Versante imbutiforme: <input checked="" type="checkbox"/> Canalone: <input type="checkbox"/> Banchi rocciosi: <input type="checkbox"/> Note: _____	<p><u>Fisionomia del sito valanghivo</u></p> Valanga propriamente detta: <input checked="" type="checkbox"/> Zona a scaricamento parziale: <input type="checkbox"/> Canalone localizzato: <input type="checkbox"/> Zona val. dedotta da doc.: <input type="checkbox"/>
<p><u>Caratteristiche superficiali</u></p> Suolo liscio: <input type="checkbox"/> Roccia: <input checked="" type="checkbox"/> Detrito di falda: <input checked="" type="checkbox"/> Prato o pascolo: <input type="checkbox"/> Vegetazione arbustiva: <input type="checkbox"/> Vegetazione arborea: <input type="checkbox"/> Ghiacciaio: <input type="checkbox"/> Note: _____	<p><u>Esposizione zona di distacco</u></p> Est: <input type="checkbox"/> Nord-est: <input type="checkbox"/> Nord: <input type="checkbox"/> Sud-est: <input type="checkbox"/> Sud: <input checked="" type="checkbox"/> Sud-ovest: <input type="checkbox"/> Ovest: <input type="checkbox"/> Nord-ovest: <input type="checkbox"/>	<p><u>Sistemi di difesa esistenti</u></p> Nessuna difesa: <input checked="" type="checkbox"/> Opere di difesa attive: <input type="checkbox"/> Opere di difesa passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali di distacco: <input type="checkbox"/> Note: _____
<p><u>Periodicità</u></p> Una volta all'anno: <input type="checkbox"/> Più volte all'anno: <input checked="" type="checkbox"/> Irreg.: <input type="checkbox"/> Eccez.: <input type="checkbox"/> Storica: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/>		
<p>Dati relativi all'evento del:</p>	<p><u>Condizioni meteo</u></p> Neve fresca: <input type="checkbox"/> Effetti termici: <input type="checkbox"/> Pioggia: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/> Vento: <input type="checkbox"/>	<p><u>Tipo di valanga</u></p> Lastroni di fondo: <input type="checkbox"/> Lastroni di superficie: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>
<p><u>Tipo di moto</u></p> Radente: <input type="checkbox"/> Nubiforme: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/>	<p><u>Tipo di neve</u></p> Neve asciutta: <input type="checkbox"/> Neve bagnata: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>	<p><u>Meccanismo del distacco</u></p> Distacco naturale: <input type="checkbox"/> Distacco provocato: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>
<p><u>Danni alle cose</u></p> Nessun danno: <input type="checkbox"/> Fabbricati civili: <input type="checkbox"/> Rifugi: <input type="checkbox"/> Malghe: <input type="checkbox"/> Impianti di risalita: <input type="checkbox"/> Piste da sci: <input type="checkbox"/> Strade: <input type="checkbox"/> Ferrovie: <input type="checkbox"/> Linne elettr./telef.: <input type="checkbox"/> Bosco: <input type="checkbox"/> Note: _____	<p><u>Danni alle persone</u></p> Nessuna persona: <input type="checkbox"/> Travolti: <input type="checkbox"/> Feriti: <input type="checkbox"/> Morti: <input type="checkbox"/> Note: _____	<p><u>Sistemi esistenti all'evento</u></p> Nessuno: <input type="checkbox"/> Difese attive: <input type="checkbox"/> Difese passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali: <input type="checkbox"/> Note: _____
<p><u>Danni agli animali</u></p> Nessun animale: <input type="checkbox"/> Animali domestici: <input type="checkbox"/> Animali selvatici: <input type="checkbox"/>		

Note finali: DAL 1951 SI FERMA MOLTO PIU' IN ALTO (ALL'ALTEZZA DELLA BRIGLIA GRANDE)
 Rilevatori: MICHELE SANI N. p.: 130 Data: 22/07/1998
 Testimoni: CLAUDIO FIORA

Report scheda clpv

Arpa Lombardia
Centro Nivometeorologico

SCHEDA: 3170220044 Ditta: NEVINI2
 Provincia: BRESCIA Codice istat del comune 17022 BORNO
 Numerazione progressiva delle valanghe: 0044

Den. località: CEROVINE CTR: D41 Foto: 84 D 38

<p><i>Caratteristiche topografiche al distacco</i></p> <p>Creste e pendii in quota: <input type="checkbox"/> Oltre il limite forestale: <input checked="" type="checkbox"/> Sotto il limite forestale: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Configurazione del terreno</i></p> <p>Versante aperto: <input type="checkbox"/> Versante imbutiforme: <input checked="" type="checkbox"/> Canalone: <input type="checkbox"/> Banchi rocciosi: <input type="checkbox"/> Note: _____</p>	<p><i>Fisionomia del sito valanghivo</i></p> <p>Valanga propriamente detta: <input checked="" type="checkbox"/> Zona a scaricamento parziale: <input type="checkbox"/> Canalone localizzato: <input type="checkbox"/> Zona val. dedotta da doc.: <input type="checkbox"/></p>
<p><i>Caratteristiche superficiali</i></p> <p>Suolo liscio: <input type="checkbox"/> Roccia: <input type="checkbox"/> Detrito di falda: <input type="checkbox"/> Prato o pascolo: <input checked="" type="checkbox"/> Vegetazione arbustiva: <input type="checkbox"/> Vegetazione arborea: <input type="checkbox"/> Ghiacciaio: <input type="checkbox"/> Note: _____</p>	<p><i>Esposizione zona di distacco</i></p> <p>Est: <input type="checkbox"/> Nord-est: <input type="checkbox"/> Nord: <input type="checkbox"/> Sud-est: <input type="checkbox"/> Sud: <input checked="" type="checkbox"/> Sud-ovest: <input type="checkbox"/> Ovest: <input type="checkbox"/> Nord-ovest: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Sistemi di difesa esistenti</i></p> <p>Nessuna difesa: <input checked="" type="checkbox"/> Opere di difesa attive: <input type="checkbox"/> Opere di difesa passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali di distacco: <input type="checkbox"/> Note: _____</p>
<p><i>Periodicità</i></p> <p>Una volta all'anno: <input type="checkbox"/> Più volte all'anno: <input checked="" type="checkbox"/> Irreg.: <input type="checkbox"/> Eccez.: <input type="checkbox"/> Storica: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p>		
<p>Dati relativi all'evento del:</p>	<p><i>Condizioni meteo</i></p> <p>Neve fresca: <input type="checkbox"/> Effetti termici: <input type="checkbox"/> Pioggia: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/> Vento: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Tipo di valanga</i></p> <p>Lastroni di fondo: <input type="checkbox"/> Lastroni di superficie: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p>
<p><i>Tipo di moto</i></p> <p>Radente: <input type="checkbox"/> Nubiforme: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Tipo di neve</i></p> <p>Neve asciutta: <input type="checkbox"/> Neve bagnata: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Meccanismo del distacco</i></p> <p>Distacco naturale: <input type="checkbox"/> Distacco provocato: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/></p>
<p><i>Danni alle cose</i></p> <p>Nessun danno: <input type="checkbox"/> Fabbricati civili: <input type="checkbox"/> Rifugi: <input type="checkbox"/> Malghe: <input type="checkbox"/> Impianti di risalita: <input type="checkbox"/> Piste da sci: <input type="checkbox"/> Strade: <input type="checkbox"/> Ferrovie: <input type="checkbox"/> Linee elettr./telef.: <input type="checkbox"/> Bosco: <input type="checkbox"/> Note: _____</p>	<p><i>Danni alle persone</i></p> <p>Nessuna persona: <input type="checkbox"/> Travolti: <input type="checkbox"/> Feriti: <input type="checkbox"/> Morti: <input type="checkbox"/> Note: _____</p>	<p><i>Sistemi esistenti all'evento</i></p> <p>Nessuno: <input type="checkbox"/> Difese attive: <input type="checkbox"/> Difese passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali: <input type="checkbox"/> Note: _____</p>
<p><i>Danni agli animali</i></p> <p>Nessun animale <input type="checkbox"/> Animali domestici: <input type="checkbox"/> Animali selvatici: <input type="checkbox"/></p>		

Note finali: L'ULTIMA VOLTA CHE E' ARRIVATA SUI PRATI E' STATO NEL 1951; OGGI SI FERMA 300 m PIU' A MONTE.

Rilevatori: MICHELE SANI **N. p.:** 131 **Data:**
Testimoni: CLAUDIO FIORA **22/07/1998**

Report scheda clpv

Arpa Lombardia
Centro Nivometeorologico

SCHEDA: 3170220045 Ditta: NEVINI2
 Provincia: BRESCIA Codice istat del comune 17022 BORNO
 Numerazione progressiva delle valanghe: 0045

Den. località: REPECAI CTR: D41 Foto: 84 D 38

<p><u>Caratteristiche topografiche al distacco</u></p> Creste e pendii in quota: <input type="checkbox"/> Oltre il limite forestale: <input type="checkbox"/> Sotto il limite forestale: <input checked="" type="checkbox"/>	<p><u>Configurazione del terreno</u></p> Versante aperto: <input type="checkbox"/> Versante imbutiforme: <input checked="" type="checkbox"/> Canalone: <input type="checkbox"/> Banchi rocciosi: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>	<p><u>Fisionomia del sito valanghivo</u></p> Valanga propriamente detta: <input checked="" type="checkbox"/> Zona a scaricamento parziale: <input type="checkbox"/> Canalone localizzato: <input type="checkbox"/> Zona val. dedotta da doc.: <input type="checkbox"/>
<p><u>Caratteristiche superficiali</u></p> Suolo liscio: <input type="checkbox"/> Roccia: <input type="checkbox"/> Detrito di falda: <input type="checkbox"/> Prato o pascolo: <input checked="" type="checkbox"/> Vegetazione arbustiva: <input type="checkbox"/> Vegetazione arborea: <input type="checkbox"/> Ghiacciaio: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>	<p><u>Esposizione zona di distacco</u></p> Est: <input type="checkbox"/> Nord-est: <input type="checkbox"/> Nord: <input type="checkbox"/> Sud-est: <input type="checkbox"/> Sud: <input checked="" type="checkbox"/> Sud-ovest: <input type="checkbox"/> Ovest: <input type="checkbox"/> Nord-ovest: <input type="checkbox"/>	<p><u>Sistemi di difesa esistenti</u></p> Nessuna difesa: <input checked="" type="checkbox"/> Opere di difesa attive: <input type="checkbox"/> Opere di difesa passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali di distacco: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>
<p><u>Periodicità</u></p> Una volta all'anno: <input type="checkbox"/> Più volte all'anno: <input type="checkbox"/> Irreg.: <input type="checkbox"/> Eccez.: <input type="checkbox"/> Storica: <input checked="" type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/>		
<p>Dati relativi all'evento del:</p>	<p><u>Condizioni meteo</u></p> Neve fresca: <input type="checkbox"/> Effetti termici: <input type="checkbox"/> Pioggia: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/> Vento: <input type="checkbox"/>	<p><u>Tipo di valanga</u></p> Lastroni di fondo: <input type="checkbox"/> Lastroni di superficie: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>
<p><u>Tipo di moto</u></p> Radente: <input type="checkbox"/> Nubiforme: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/>	<p><u>Tipo di neve</u></p> Neve asciutta: <input type="checkbox"/> Neve bagnata: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>	<p><u>Meccanismo del distacco</u></p> Distacco naturale: <input type="checkbox"/> Distacco provocato: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>
<p><u>Danni alle cose</u></p> Nessun danno: <input type="checkbox"/> Fabbricati civili: <input type="checkbox"/> Rifugi: <input type="checkbox"/> Malghe: <input type="checkbox"/> Impianti di risalita: <input type="checkbox"/> Piste da sci: <input type="checkbox"/> Strade: <input type="checkbox"/> Ferrovie: <input type="checkbox"/> Linee elettr./telef.: <input type="checkbox"/> Bosco: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>	<p><u>Danni alle persone</u></p> Nessuna persona: <input type="checkbox"/> Travolti: <input type="checkbox"/> Feriti: <input type="checkbox"/> Morti: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>	<p><u>Sistemi esistenti all'evento</u></p> Nessuno: <input type="checkbox"/> Difese attive: <input type="checkbox"/> Difese passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>
<p><u>Danni agli animali</u></p> Nessun animale: <input type="checkbox"/> Animali domestici: <input type="checkbox"/> Animali selvatici: <input type="checkbox"/>		

Note finali: NON PARTE PIU' PERCHE' IL SITO SI E' RIMBOSCHITO.
 Rilevatori: MICHELE SANI N. p.: 132 Data: 22/07/1998
 Testimoni: CLAUDIO FIORA

Report scheda clpv

Arpa Lombardia
Centro Nivometeorologico

SCHEDA: 3170220037 Ditta: NEVINI2
 Provincia: BRESCIA Codice istat del comune 17022 BORNO
 Numerazione progressiva delle valanghe: 0037

Den. località: LASER 3 CTR: D41 Foto: 84 D 38

<p><u>Caratteristiche topografiche al distacco</u></p> Creste e pendii in quota: <input checked="" type="checkbox"/> Oltre il limite forestale: <input type="checkbox"/> Sotto il limite forestale: <input type="checkbox"/>	<p><u>Configurazione del terreno</u></p> Versante aperto: <input type="checkbox"/> Versante imbutiforme: <input checked="" type="checkbox"/> Canalone: <input type="checkbox"/> Banchi rocciosi: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>	<p><u>Fisionomia del sito valanghivo</u></p> Valanga propriamente detta: <input checked="" type="checkbox"/> Zona a scaricamento parziale: <input type="checkbox"/> Canalone localizzato: <input type="checkbox"/> Zona val. dedotta da doc.: <input type="checkbox"/>
<p><u>Caratteristiche superficiali</u></p> Suolo liscio: <input type="checkbox"/> Roccia: <input checked="" type="checkbox"/> Detrito di falda: <input checked="" type="checkbox"/> Prato o pascolo: <input type="checkbox"/> Vegetazione arbustiva: <input type="checkbox"/> Vegetazione arborea: <input type="checkbox"/> Ghiacciaio: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>	<p><u>Esposizione zona di distacco</u></p> Est: <input type="checkbox"/> Nord-est: <input type="checkbox"/> Nord: <input type="checkbox"/> Sud-est: <input type="checkbox"/> Sud: <input checked="" type="checkbox"/> Sud-ovest: <input type="checkbox"/> Ovest: <input type="checkbox"/> Nord-ovest: <input type="checkbox"/>	<p><u>Sistemi di difesa esistenti</u></p> Nessuna difesa: <input checked="" type="checkbox"/> Opere di difesa attive: <input type="checkbox"/> Opere di difesa passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali di distacco: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>
<p><u>Periodicità</u></p> Una volta all'anno: <input type="checkbox"/> Più volte all'anno: <input checked="" type="checkbox"/> Irreg.: <input type="checkbox"/> Eccez.: <input type="checkbox"/> Storica: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/>		
<p>Dati relativi all'evento del:</p>	<p><u>Condizioni meteo</u></p> Neve fresca: <input type="checkbox"/> Effetti termici: <input type="checkbox"/> Pioggia: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/> Vento: <input type="checkbox"/>	<p><u>Tipo di valanga</u></p> Lastroni di fondo: <input type="checkbox"/> Lastroni di superficie: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>
<p><u>Tipo di moto</u></p> Radente: <input type="checkbox"/> Nubiforme: <input type="checkbox"/> Dato non disp.: <input type="checkbox"/>	<p><u>Tipo di neve</u></p> Neve asciutta: <input type="checkbox"/> Neve bagnata: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>	<p><u>Meccanismo del distacco</u></p> Distacco naturale: <input type="checkbox"/> Distacco provocato: <input type="checkbox"/> Dato non disponibile: <input type="checkbox"/>
<p><u>Danni alle cose</u></p> Nessun danno: <input type="checkbox"/> Fabbricati civili: <input type="checkbox"/> Rifugi: <input type="checkbox"/> Malghe: <input type="checkbox"/> Impianti di risalita: <input type="checkbox"/> Piste da sci: <input type="checkbox"/> Strade: <input type="checkbox"/> Ferrovie: <input type="checkbox"/> Linne elettr./telef.: <input type="checkbox"/> Bosco: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>	<p><u>Danni alle persone</u></p> Nessuna persona: <input type="checkbox"/> Travolti: <input type="checkbox"/> Feriti: <input type="checkbox"/> Morti: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>	<p><u>Sistemi esistenti all'evento</u></p> Nessuno: <input type="checkbox"/> Difese attive: <input type="checkbox"/> Difese passive: <input type="checkbox"/> Sistemi di preallarme: <input type="checkbox"/> Sistemi artificiali: <input type="checkbox"/> Note: <input type="text"/>
<p><u>Danni agli animali</u></p> Nessun animale: <input type="checkbox"/> Animali domestici: <input type="checkbox"/> Animali selvatici: <input type="checkbox"/>		

Note finali:

Rilevatori: MICHELE SANI N. p.: 124 Data: 22/07/1998
 Testimoni: CLAUDIO FIORA

2.3 Carta Di Sintesi

La carta di sintesi è stata redatta sulle aree ricadenti nel volo aerofotogrammetrico alla scala 1: 2.000 (tavole 5a, 5b, 5c) e in scala 1:10.000 sull'intero territorio comunale utilizzando come base cartografica le Carte Tecniche Regionali (tavola 5).

In tali carte sono individuati poligoni che includono aree omogenee dal punto di vista del grado di pericolosità, distinte anche in base alla tipologia di fenomeno di dissesto individuato.

La stessa area può essere compresa da poligoni indicanti differenti tipologie di dissesto: ai fini della stesura della carta di fattibilità sono state considerate le aree nella quale la pericolosità del fenomeno è risultata più elevata.

L'area racchiusa dal poligono comprende oltre alle aree ove è effettivamente presente il fenomeno di dissesto, anche le aree di diretta influenza dello stesso. Tutti questi dati sono stati recuperati dagli studi geologici vigenti e approvati.

Il passaggio dalla cartografia di sintesi alla cartografia rappresentante la fattibilità geologica delle azioni di piano, avviene relazionando il grado di pericolosità individuato e la vulnerabilità delle aree sulle quali gravano fenomeni di dissesto reali e/o potenziali, in considerazione della destinazione d'uso del territorio. Anche questa tavola è stata aggiornata in conseguenza del declassamento del nuovo fenomeno PAI; è stata inoltre inserita all'interno della carta di sintesi una sottoclasse per le zone che potrebbero essere interessate da ristagno idrico così come evidenziato nell'allegato 1. Invarianza idraulica allegato al presente studio al quale si rimanda per maggiore dettaglio.

2.4 Carta della Pericolosità Sismica Locale (PSL)

La carta PSL è stata redatta su tutto il territorio comunale alla scala 1:10.000 con base CTR (Tav. 6) rappresentando la distribuzione dei vari scenari di amplificazione sismica locale individuati, in particolare:

- Instabilità: Z1a, Z1b e Z1c
- Amplificazioni topografiche: Z3a e Z3b
- Amplificazioni stratigrafiche: Z4a, Z4b, Z4c e Z4d

Si è ripresa l'analisi di dettaglio delle aree di possibile amplificazione sismica, utilizzando i dati ricavati da indagini sismiche di sito appositamente effettuate, ed analizzando le aree di possibile amplificazione topografica di pendii e creste che erano state effettuate per l'aggiornamento del 2018. Il lavoro del 2018 si compone di una relazione tecnica illustrativa e delle tavole grafiche che riportano l'ubicazione delle indagini e le aree di possibile amplificazione sismica e sono identificate dalla tavola 6: Carta della PSL, sino alla 6b: Relazione Sismica. L'aggiornamento sismico non ha comportato modifiche alla fattibilità geologica. Sono invece state aggiornate le norme geologiche di cui alla tavola 8 Norme Geologiche, dove sono state introdotte le specifiche riferite alle indagini e analisi delle problematiche di carattere sismico.

2.5 Carta Di Fattibilità'

La carta della fattibilità geologica per le azioni di piano è stata redatta alla scala 1:2.000 (tavole 7a, 7b e 7c) su volo aerofotogrammetrico e alla scala 1:10.000 su Carta Tecnica Regionale dove riprende la cartografia dello studio geologico precedente. Tali documenti, che rappresentano la sintesi delle problematiche rilevate nel territorio in esame in funzione della destinazione d'uso delle aree e quindi della pianificazione territoriale e urbanistica, sono stati desunti direttamente dalla perimetrazione eseguita per la stesura della Carta di Sintesi, attribuendo un valore di classe di fattibilità a ciascun poligono individuando le classi di ingresso relative al tipo di fenomeno, reale o potenziale, individuato e al suo stato di attività. Le carte sono state stese a partire dalle vecchie carte di fattibilità di cui il Comune era dotato, aggiornando gli elementi che sono nel frattempo sopraggiunti tra cui lo studio di dettaglio precedentemente citato. I valori indicati nella classe di ingresso, per l'attribuzione della classe di fattibilità, sono diretta espressione della pericolosità dei fenomeni individuati e un'indicazione per la definizione della limitazione d'uso e di destinazione del territorio. In merito ai valori sortiti dalla fattibilità vengono fornite le prescrizioni per gli interventi urbanistici da attuare, nonché le indagini integrative e gli approfondimenti che devono essere obbligatoriamente eseguiti prima di procedere alla realizzazione di un'opera. Tali prescrizioni e indicazioni sono contenute nelle norme geologiche (tavola 8) che verranno recepite nel nuovo Piano di Governo del Territorio.

Le prescrizioni forniscono inoltre indicazioni sulla tipologia di opere per la mitigazione del rischio che devono essere realizzate e le attività di monitoraggio dei fenomeni di dissesto.

Le classi di fattibilità rispettano le indicazioni della Regione Lombardia e sono distinte con diverso colore e sigla nelle carte in scala 1:2.000, da classe 2 a classe 4, prevedendo delle sottoclassi che identificano la tipologia di fenomeno o di vincolo presente.

Ogni zona della carta di fattibilità in scala 1:2.000 è pertanto suddivisa secondo il fenomeno prevalente per l'area sottesa al poligono al quale sono riferite le norme della classe o della sottoclasse secondo gli articoli di seguito descritti.

Al mosaico della fattibilità in scala 1:10.000, sono state sovrapposte, con apposito retino "trasparente", le aree soggette a pericolosità sismica (zone soggette ad instabilità, amplificazione sismica litologica e geometrica, amplificazioni lineari) che non concorrono a definire la classe di fattibilità, ma alle quali è associata una specifica normativa che si concretizza nelle fasi attuative delle previsioni del PGT.

Come per le tavole di sintesi, è stata inserita una sottoclasse per le zone che potrebbero essere interessate da ristagno idrico così come evidenziato nell'allegato 1. Invarianza idraulica allegato al presente studio al quale si rimanda per maggiore dettaglio.

Classi e sottoclassi individuate

Si elencano le varie combinazioni di sottoclassi di fattibilità individuate nel presente aggiornamento; le sigle sono le stesse che vengono utilizzate per la definizione delle Norme Geologiche di Piano (Elaborato 8) e che sono riprese nelle tre tavole di fattibilità di dettaglio (7a, 7b e 7c).

Classe 2. Fattibilità con modeste limitazioni

In questa classe ricadono le aree nelle quali sono state rilevate condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni, per superare le quali si rende necessario realizzare approfondimenti di carattere geologico-tecnico e/o idrogeologico e/o idrologico, finalizzati alla realizzazione di eventuali opere di bonifica, ma comunque relativi al singolo progetto.

Si tratta quindi di zone in cui la situazione geologica presenta un quadro leggermente problematico, ma che con l'applicazione di opportuni accorgimenti e/o introducendo eventuali limitazioni possono essere utilizzate. Tale utilizzo presuppone l'effettuazione di accertamenti geologici per quanto limitati e finalizzati al singolo progetto edilizio.

In queste aree è pertanto consentito realizzare nuove edificazioni ed interventi di carattere edilizio, nel rispetto delle norme del PGT, con le eventuali limitazioni che verranno evidenziate nelle relazioni geologiche a supporto dei progetti.

I progetti relativi a nuove edificazioni ricadenti in questa classe, devono essere preventivamente correlati da una nota geologica.

Sottoclassi individuate:

- **v:** Questa classe comprende le aree con acclività fino a 25° per terreni e 35° per le rocce. Sono comprese in le aree prossime alle scarpate morfologiche e ai versanti ripidi oggetto di potenziali fenomeni di instabilità. Sono state incluse anche quelle aree senza particolari problemi di carattere geologico ma che per altitudine e caratteri geologici e paesaggistici richiederebbero, per il loro utilizzo, un preventivo e dettagliato studio geoambientale o comunque edificazione a basso impatto, rispettosa dell'elevato pregio naturalistico dei luoghi.

Classe 3. Fattibilità con consistenti limitazioni

La classe 3 comprende aree caratterizzate da consistenti limitazioni alla modifica di destinazioni d'uso dei terreni per i rischi individuati. È un'area potenzialmente edificabile che deve tuttavia essere attentamente valutata e studiata per definire la reale fattibilità di nuove edificazioni, i limiti delle stesse e le opere di riduzione del rischio.

In particolare, dovranno essere realizzati approfonditi studi geologici-geotecnici, eventualmente supportati da campagne geognostiche, prove in sito ed in laboratorio oppure studi tematici a carattere idrogeologico, ambientale, idraulico, ecc (in relazione alla tipologia di fenomeno e/o problematica geologica).

Il risultato di tali indagini dovrà consentire di precisare il tipo e l'entità massima dell'intervento nonché le opere da eseguirsi per la salvaguardia geologica o l'attuazione di sistemi di monitoraggio per tenere sotto controllo i fenomeni.

Nella classe 3 sono state inserite le aree acclivi, con pendenze superiori a 25° per i terreni e 35° per le rocce particolarmente fratturate o alterate; quelle potenzialmente interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico di vario tipo: frane, crolli in roccia ecc.

Sottoclassi individuate:

- **Cn:** aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protetti da opere di difesa;
- **D:** aree perimetrali rispetto alle zone di dolina attiva, che possono essere sede di cedimenti e movimenti di subsidenza a seguito dell'ampliarsi dell'attività carsica e che mostrano perciò pericolosità alta;
- **Fq:** aree di frana quiescente, la cui elevata pericolosità deriva dal possibile riattivarsi di fenomeni di instabilità attualmente sospesi a seguito di eventi innescenti particolarmente intensi (eventi meteorologici eccezionali, sismi...);
- **Z2E:** aree a rischio idrogeologico per esondazione, con pericolosità media (H3), di cui alla ex L267/98;
- **v:** aree acclivi, con pendenze superiori a 25° per i terreni e 35° per le rocce particolarmente fratturate o alterate, in cui sono possibili fenomeni di instabilità come frane, scivolamenti, crolli in roccia ed instabilità in genere di terreni e rocce, che possono originare crolli, fenomeni di scivolamento superficiale e soil slip;
- **i:** aree con possibile ristagno idrico ai sensi del regolamento regionale n.7 del 23.11.2017 "Criteri e metodi per il rispetto dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'art. 58 bis della l.r. 12/2005.

Classe 4. Fattibilità con gravi limitazioni

L'alto rischio evidenziato comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle.

Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione se non tenuta al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica dei siti. Sono ammessi interventi di carattere pubblico che non prevedano la presenza continuativa di persone.

Per questa classe oltre che alle presenti norme si farà espresso riferimento alle norme tecniche di attuazione del PAI di cui all'Art.9.

Sottoclassi individuate

- **Ca:** aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte o da elementi morfologici adeguati (pericolosità da elevata a molto elevata). Comprende l'alveo attuale e le sue pertinenze, ed eventuali paleoalvei riattivabili in caso di piena. Comprende anche le aree con alta probabilità

- di essere interessate da fenomeni di erosione di sponda e di trasporto in massa e/o di trasporto solido, con deposizione di ingenti quantità di materiale solido, con danneggiamento di opere e manufatti
- **Cp**: aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi, parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte o da elementi morfologici (pericolosità elevata). Aree interessate in passato da eventi alluvionali e da erosioni di sponda documentati su base storica. Aree con moderata probabilità di essere esposte a fenomeni alluvionali (esondazione) ed a erosioni di sponda o concentrate per disalveo;
 - **D**: aree di dolina con evidente espressione superficiale, che possono essere sede di cedimenti e movimenti di subsidenza a seguito della possibile continuazione dell'attività carsica e che mostrano perciò pericolosità alta;
 - **Ee**: aree a pericolosità molto elevata per esondazioni e dissesti di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua;
 - **Fa**: aree di frana attiva con pericolosità molto elevata in ragione dell'elevata probabilità di crolli o movimenti (sia continui che improvvisi) di porzioni di versante;
 - **Fq**: aree di frana quiescente, la cui elevata pericolosità deriva dal possibile riattivarsi di fenomeni di instabilità attualmente sospesi a seguito di eventi innescanti particolarmente intensi (eventi meteorologici eccezionali, sismi...);
 - **Z1**: aree a rischio idrogeologico con pericolosità alta o molto alta (H4 e H5) di cui alla ex L267/98; nel comune di Borno sono collegate a fenomeni di frana e di esondazione;
 - **Z2F**: aree a rischio idrogeologico per frana, con pericolosità media (H3), di cui alla ex L267/98;
 - **r**: ambiti di fascia del reticolo idrico minore, dove vanno preservate le condizioni di efficienza idraulica e di minor interferenza con il corso d'acqua;
 - **v**: aree a pericolosità potenziale legata all'instabilità di blocchi rocciosi o di porzioni di deposito (soil – slip) a causa delle forti pendenze.
 - **i**: aree a criticità idraulica per conformazione morfologica o insufficienza della rete fognaria ai sensi del regolamento regionale n.7 del 23.11.2017 "Criteri e metodi per il rispetto dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'art. 58 bis della l.r. 12/2005.

Rogno, marzo 2020

Dott. Geol. Luca M. Albertelli