

SEZIONE 4

SCENARI DI RISCHIO

Il rischio risulta essere la conseguenza potenziale di un pericolo individuato sul territorio, in relazione al livello di antropizzazione e alle modalità d'uso del territorio medesimo.

Il concetto di rischio è infatti legato non solo alla capacità di calcolare la probabilità che un evento pericoloso accada (pericolosità), ma anche alla capacità di definire il danno provocato. Rischio e pericolo non sono la stessa cosa: il pericolo è rappresentato dall'evento calamitoso che può colpire una certa area (la causa), la pericolosità è la probabilità che questo dato evento accada ed il rischio è rappresentato dalle sue possibili conseguenze, cioè dal danno che ci si può attendere (l'effetto); per valutare concretamente un rischio, quindi, non è sufficiente conoscere il pericolo, ma occorre anche stimare attentamente il valore esposto, cioè i beni presenti sul territorio che possono essere coinvolti da un evento.

Il *PPCC* per ogni tipologia di rischio riportata nella tabella riportata di seguito, dovrà individuare:

- i materiali ed i mezzi che possono essere ritenuti maggiormente idonei;
- il personale ed il volontariato a disposizione che possa svolgere al meglio gli interventi.

Si evidenzia che valutata l'assenza di una determinata tipologia di rischio, risulta sufficiente riferire in tale senso nel *PPCC*.

Il *PPCC* dovrà inoltre considerare, qualora disponibili, gli effetti sul territorio comunale dei piani di emergenza dei Gestori di servizi (autostrade, ferrovie, linee elettriche, gasdotti, ecc.).

Qui di seguito viene riportata, una tabella riassuntiva dei possibili rischi riscontrabili:

RISCHIO
Idrogeologico: idraulico <ul style="list-style-type: none">- allagamenti estesi e prolungati da acque superficiali;- innalzamento prolungato del livello piezometrico oltre il piano campagna;- opere ritenute (dighe ed invasi)- bacini effimeri geologico <ul style="list-style-type: none">- frane valanghivo
Sismico
Eventi meteorologici estremi <ul style="list-style-type: none">- carenza idrica;- gelo e caldo estremi e prolungati;- nevicate eccezionali;- vento e trombe d'aria o d'acqua
Incendio <ul style="list-style-type: none">- boschivo;- di interfaccia;
Industriale

Chimico Ambientale <ul style="list-style-type: none">- inquinamento aria, acqua e suolo;- rifiuti;
Viabilità e Trasporti <ul style="list-style-type: none">- trasporto sostanze pericolose;- gallerie stradali;- incidenti rilevanti ambito autostradale e ferroviario- cedimenti strutturali;
Ordigni bellici inesplosi
Sanitario e veterinario <ul style="list-style-type: none">- epidemie/virus/batteri;- smaltimento carcasse
Reti di servizio ed annessi <ul style="list-style-type: none">- acquedotti e punti di approvvigionamento;- fognature e depuratori;- rete gas;- black out elettrico e rete di distribuzione;
Altri rischi <ul style="list-style-type: none">- nucleare e radiazioni ionizzanti- grandi eventi con afflussi massivi di popolazione (fiere, manifestazioni, raduni politici e religiosi, cortei di protesta, etc);- scioperi prolungati;- evacuazioni massive di infrastrutture primarie (ospedali, edifici pubblici, case di riposo, scuole e asili);

Principali rischi

Di seguito sono riassunti i principali rischi.

Rischio idrogeologico

La cartografia del rischio del *PGUAP* risulta valida fino all'approvazione della nuova carta di sintesi della pericolosità, in corso di redazione, prevista dalla legge provinciale 4 marzo 2008 n. 1, quale allegato del Piano Urbanistico Provinciale. La carta citata sostituirà poi la mappatura dei pericoli e dei rischi contenuta nel *PGUAP*.

Relativamente alla valutazione del rischio è stata stabilita una metodologia per la redazione delle relative carte che, successivamente all'approvazione del citato piano, ha portato al costante aggiornamento della mappatura dei rischi.

La complementarità e l'integrazione in Trentino degli strumenti a disposizione della suddetta protezione civile con gli strumenti di governo del territorio, che contemplano la possibilità di imporre vincoli e prescrizioni per l'utilizzo delle aree a rischio, consente di configurare un sistema compiuto e organico, adeguato a fronteggiare il rischio di alluvioni, realizzando le finalità previste dalla direttiva in oggetto.

La Provincia dispone inoltre del Piano generale delle opere di prevenzione, strumento con valenza a tempo indeterminato per la ricognizione e l'aggiornamento delle opere di difesa già realizzate sul territorio nonché per la definizione e la localizzazione dei fabbisogni di ulteriori opere o di manutenzione delle stesse.

Tra i fattori naturali che predispongono il nostro territorio ai dissesti idrogeologici, rientra la sua conformazione geologica e geomorfologica, caratterizzata da un'orografia giovane e da rilievi in via di sollevamento.

Provvedimenti normativi hanno imposto la perimetrazione delle aree a rischio, mentre un efficace sistema di allertamento e sorveglianza dei fenomeni ha consentito la messa a punto di una pianificazione di emergenza per coordinare in modo efficace la risposta delle istituzioni agli eventi idrogeologici. Allo stesso tempo, vengono svolti numerosi studi scientifici per l'analisi dei fenomeni e la definizione delle condizioni di rischio.

Il rischio idrogeologico è espresso da una formula che lega pericolosità, vulnerabilità e valore esposto:

- la pericolosità è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un dato periodo di tempo ed in una data area;
- la vulnerabilità indica l'attitudine di un determinata "componente ambientale", come la densità della popolazione, gli edifici, i servizi, le infrastrutture, etc., a sopportare gli effetti dell'intensità di un dato evento.
- il valore esposto o esposizione indica l'elemento che deve sopportare l'evento e può essere espresso o dal numero di presenze umane o dal valore delle risorse naturali ed economiche presenti, esposte ad un determinato pericolo.

Il rischio esprime quindi la possibilità di perdite di vite umane, di feriti, di danni a proprietà, di distruzione di attività economiche o di risorse naturali, dovuti ad un particolare evento dannoso.

Rischio idraulico

Definizione: si intende il rischio connesso ad inondazioni, colate detritiche ed eventi meteo intensi.

La Provincia autonoma di Trento sta attuando le disposizioni derivanti dall'applicazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione del rischio di alluvioni e del relativo decreto legislativo attuativo n° 49 del 23 febbraio 2010.

L'Amministrazione provinciale ha adottato nel tempo strumenti adeguati al perseguimento delle predette finalità; in merito si fa riferimento all'approvazione, con D.P.R. 15 febbraio 2006, del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (*PGUAP*).

Considerato il quadro ordinamentale della Provincia in materia di valutazione e gestione del rischio di alluvioni e la pluralità di strumenti già a disposizione per garantire un buon presidio e il governo del territorio, l'Amministrazione provinciale ha inoltre già definito un sistema indirizzato alle finalità della Direttiva in oggetto esercitando le competenze ad essa spettanti ai sensi dello Statuto speciale e delle relative Norme di attuazione.

L'implementazione di tale sistema è ad oggi in corso, e questo avviene in coordinamento con le Autorità di bacino del fiume Po, del fiume Adige e del fiume Brenta.

Come sopra accennato la Provincia autonoma di Trento si è dotata del Manuale operativo per il servizio di piena che comprende le attività e le azioni da intraprendere nel caso di rischio idraulico.

Per i corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche e quelli appartenenti al demanio ramo acque, la competenza delle attività di protezione civile e di prevenzione del rischio idraulico è della Provincia autonoma di Trento.

Rischio frane

Definizione: si intende il rischio connesso a movimenti franosi.

Per la predisposizione degli scenari da inserire all'interno del *PPCC* si dovrà fare riferimento alla cartografia contenuta nel *PGUAP*, ed in particolare:

- carta di sintesi della pericolosità;
- carta di sintesi geologica.

Il Comune individua, per le aree a pericolosità elevata e molto elevata, gli elementi esposti interessati dall'evento atteso.

Rischio valanghe

Definizione: il rischio è determinato dalla combinazione di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione di persone e beni; esso è quindi misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di evento valanghivo, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti). Uno scenario di rischio è la rappresentazione degli eventi che possono verificarsi quando si manifestano determinate condizioni (soglie di evento) e delle azioni che si possono attuare per ridurre quanto più possibile i danni.

Il piano individua e rappresenta con apposite cartografie i fenomeni valanghivi che si possono manifestare sul territorio, differenziando la pericolosità degli eventi prevedibili nonché gli scenari di rischio che ne derivano.

La pericolosità di un evento valanghivo è funzione dell'intensità del fenomeno e della probabilità con cui esso può manifestarsi; la sua zonazione territoriale deve essere fatta di norma utilizzando tre classi di pericolo (elevata, media, bassa). Per le valanghe di tipo radente la perimetrazione di tali classi è effettuata in base alla distanza di arresto con tempo di ritorno rispettivamente di 30, 100 e 2-300 anni, per tutte le aree ricadenti in queste classi devono essere riportate le rispettive soglie di innesco, cioè le condizioni che devono verificarsi per generare l'evento in questione, tipicamente espresse come altezza di neve che può mobilitarsi in un determinato momento. Per le valanghe nubiformi invece le perimetrazioni della pericolosità sono effettuate anche tenendo conto delle pressioni di impatto prodotte dalle valanghe (sempre distinte per i tempi di ritorno citati e abbinate alle corrispondenti soglie di innesco).

Le soglie di innesco delle singole valanghe sono poi suddivise in tre distinti gruppi, omogenei per dimensione delle stesse soglie, a ciascuno dei quali è associata una soglia di evento che caratterizza l'insieme delle valanghe che possono verificarsi con condizioni nivologiche simili e che caratterizzano uno specifico scenario di rischio.

Rischio sismico

Definizione: il rischio è determinato dalla combinazione della pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione, è la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti).

La sismicità indica la frequenza e la forza con cui si manifestano i terremoti, ed è una caratteristica fisica del territorio. Se conosciamo la frequenza e l'energia associate ai terremoti che caratterizzano un territorio, e attribuiamo un valore di probabilità al verificarsi di un evento sismico di una data magnitudo in un certo intervallo di tempo, possiamo definirne la pericolosità sismica. La pericolosità sismica sarà tanto più elevata quanto più probabile sarà il verificarsi di un terremoto di elevata magnitudo, a parità di intervallo di tempo considerato.

Le conseguenze di un terremoto dipendono anche dalle caratteristiche di resistenza delle costruzioni alle azioni di una scossa sismica. La predisposizione di una costruzione ad essere danneggiata si definisce vulnerabilità. Quanto più un edificio è vulnerabile (per tipologia, progettazione inadeguata, scadente qualità dei materiali e modalità di costruzione, scarsa manutenzione), tanto maggiori saranno le conseguenze.

Infine, la maggiore o minore presenza di beni esposti al rischio, la possibilità cioè di subire un danno economico, ai beni culturali, la perdita di vite umane, è definita esposizione.

La Microzonazione Sismica studia i possibili effetti locali a seguito di uno scuotimento al suolo indotto da un terremoto in profondità. Lo scuotimento sismico può essere infatti amplificato alla superficie in funzione delle caratteristiche locali del sottosuolo e della topografia.

Per l'intero territorio provinciale è stata redatta la Carta della Microzonazione Sismica di primo livello, sulla base di quanto definito negli Indirizzi e Criteri di Microzonazione Sismica.

La cartografia definisce in modo qualitativo zone a comportamento sismico omogeneo, prendendo in considerazione possibili amplificazioni di tipo topografico o stratigrafico.

Sono quindi definite zone stabili prive di amplificazioni locali quelle caratterizzate da substrato roccioso affiorante o sub-affiorante in presenza di topografia con acclività inferiore

ai 15°. Le zone suscettibili di amplificazioni locali di tipo topografico sono caratterizzate dalla presenza di substrato ed acclività maggiori di 15°.

Le zone suscettibili di amplificazioni locali di tipo stratigrafico comprendono invece le aree con depositi di versante e quelle lungo le vallate con depositi a granulometria grossolana o medio-fine. In presenza di depositi medio - fini si attendono i massimi effetti di amplificazione locale.

Le zone suscettibili di instabilità sono infine caratterizzate da movimenti gravitativi soggetti a potenziale innesco a seguito di una scossa sismica.

Rischio incendi

Definizione: fuoco che tende ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate che si trovano all'interno delle stesse aree.

Si suddivide in due categorie:

- a) boschivo: fuoco che si propaga provocando danni alla vegetazione.
- b) di interfaccia: fuoco che si propaga provocando danni anche agli insediamenti umani (case, edifici o luoghi frequentati da persone).

interessate dal fenomeno sia durante la stagione invernale sia durante la stagione estiva.

La Provincia autonoma di Trento ha approvato il Piano per la Difesa dei Boschi dagli Incendi (PDBI) per il decennio 2010-2019. Detto Piano è in essere sin dal 1978 e ne rappresenta la terza revisione. Individua le aree a rischio di incendio boschivo, gli interventi selvicolturali e le opere infrastrutturali atti a prevenire e fronteggiare il fenomeno.

Il Piano integra e fa proprie le misure di mitigazione degli effetti ambientali previste dal Rapporto ambientale e dalla Relazione di incidenza, nell'intento di perseguire la massima efficacia degli interventi di prevenzione e lotta agli incendi boschivi e, nel contempo, la loro sostenibilità ambientale.

Rischio industriale

Definizione: la possibilità che in seguito a un incidente in un insediamento industriale si sviluppi un incendio, con il coinvolgimento di sostanze infiammabili, un'esplosione, con il coinvolgimento di sostanze esplosive, o una nube tossica, con il coinvolgimento di sostanze che si liberano allo stato gassoso, i cui effetti possano causare danni alla popolazione o all'ambiente.

I processi industriali che richiedono l'uso di sostanze pericolose, in condizioni anomale dell'impianto o del funzionamento, possono dare origine a eventi incidentali - emissione di sostanze tossiche o rilascio di energia - di entità tale da provocare danni immediati o differiti per la salute umana e per l'ambiente, all'interno e all'esterno dello stabilimento industriale.

Gli effetti di un incidente industriale possono essere mitigati dall'attuazione di piani di emergenza adeguati, sia interni sia esterni. Questi ultimi prevedono misure di autoprotezione e comportamenti da fare adottare alla popolazione.

Cartografia riassuntiva dei rischi (prevista per il prossimo aggiornamento)

Contiene le informazioni tecniche sommarie derivanti dalle attività di previsione e per definizione è l'elenco dei rischi censiti in un determinato ambito amministrativo, e di quelli aventi origine all'esterno di questo, ma con presumibili ricadute negative all'interno; è volutamente sintetico, quando possibile accompagnato da rappresentazioni cartografiche. La mappa generale dei rischi è la base per dimensionare ed orientare il sistema di *PC* alle reali esigenze e per l'elaborazione del *PPCC*.

Rischio Idrogeologico - idraulico

Versione Mese luglio Anno 2014

Referenti in Provincia autonoma di Trento: Servizio Bacini montani , Servizio Prevenzione Rischi - Ufficio Dighe, Sala di Piena

Alluvioni e colate detritiche

Premessa:

Il territorio comunale di Borgo Valsugana è interessato da molteplici corsi d'acqua minori e dal fiume Brenta che attraversa il centro storico del paese. Finora le principali problematiche in capo al Comune hanno però riguardato principalmente il **pericolo di esondazione del fiume Brenta e dei boali a nord del paese** (i danni rilevati sono stati individuati (fino al 2006) dal Progetto ARCA).

Pericolosità

La pericolosità per i fini del presente PPCC, è la probabilità che fattori ambientali, naturali o antropici, singolarmente considerati o per interazione con altri fattori (pericolo), generino una calamità (evento) con un determinato tempo di ritorno in una determinata area.

La Provincia Autonoma di Trento ha definito con la legge provinciale n° 7 del 07 agosto 2003, le zone da sottoporre a vincoli particolari per la difesa del suolo e delle acque. Tali aree, individuate con generale delimitazione nelle tavole alla scala 1:25.000 del Sistema Ambientale del Piano Urbanistico Provinciale (P.U.P.), sono definite con precisione all'interno della **Carta di Sintesi geologica** alla scala 1:10.000 (scala 1:5.000 per il solo territorio del comune di Trento), approvata con delibera di Giunta Provinciale n. 2813 del 23 ottobre 2003. La carta ha subito sei aggiornamenti; l'ultimo è in vigore dal 27 luglio 2011.

La l.p. n. 07/2003, negli articoli 2, 3, 30 e 32, disciplina le tre maggiori categorie di penalità (salvo quanto previsto dall'art. 48 delle Norme di attuazione del nuovo PUP):

- a) Aree ad elevata pericolosità geologica, idrologica e valanghiva;
- b) Aree a controllo geologico, idrologico, valanghivo e sismico;
- c) Aree senza penalità geologiche.

Rischio

Il rischio risulta essere la conseguenza potenziale di un pericolo individuato sul territorio, in relazione al livello di antropizzazione e alle modalità d'uso del territorio medesimo.

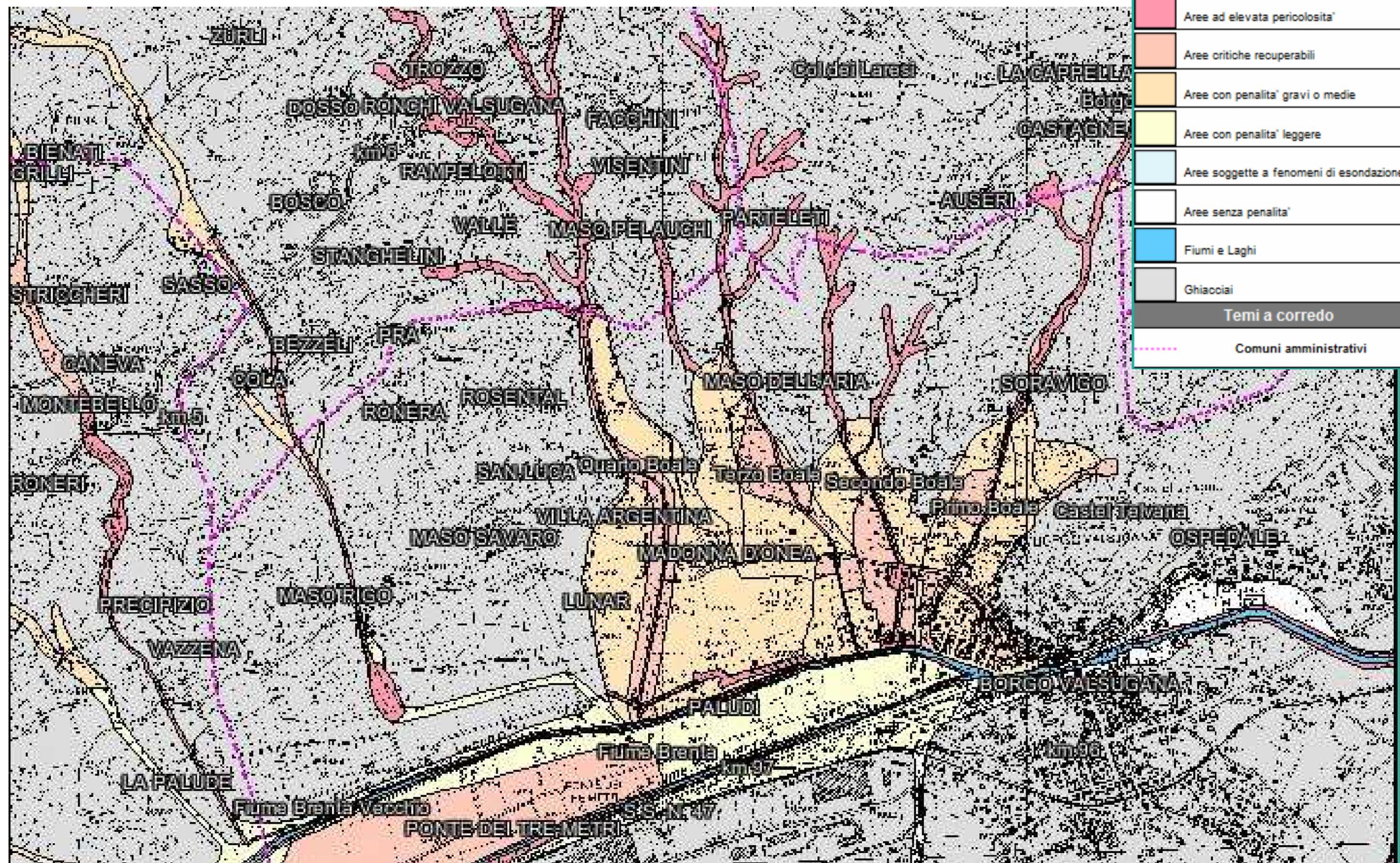
Ai sensi del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (P.G.U.A.P.), approvato con d.P.R. 15 febbraio 2006, costituiscono aree a rischio idrogeologico le porzioni di territorio comunale nelle quali sono presenti persone e/o beni esposti agli effetti dannosi o distruttivi di esondazioni, frane o valanghe. Le aree a rischio sono suddivise in quattro classi di gravosità crescente (R1, R2, R3 ed R4), secondo quanto previsto dal d.p.c.m. 29 settembre 1998 ed in funzione del livello di pericolosità dell'evento, della possibilità di perdita di vite umane e del valore dei beni presenti.

La carta del rischio idrogeologico comunale scaturisce, come già precisato, dalla sovrapposizione della carta del pericolo idrogeologico con quella di valore dell'uso del suolo e deriva dalla cartografia presente nel P.G.U.A.P..

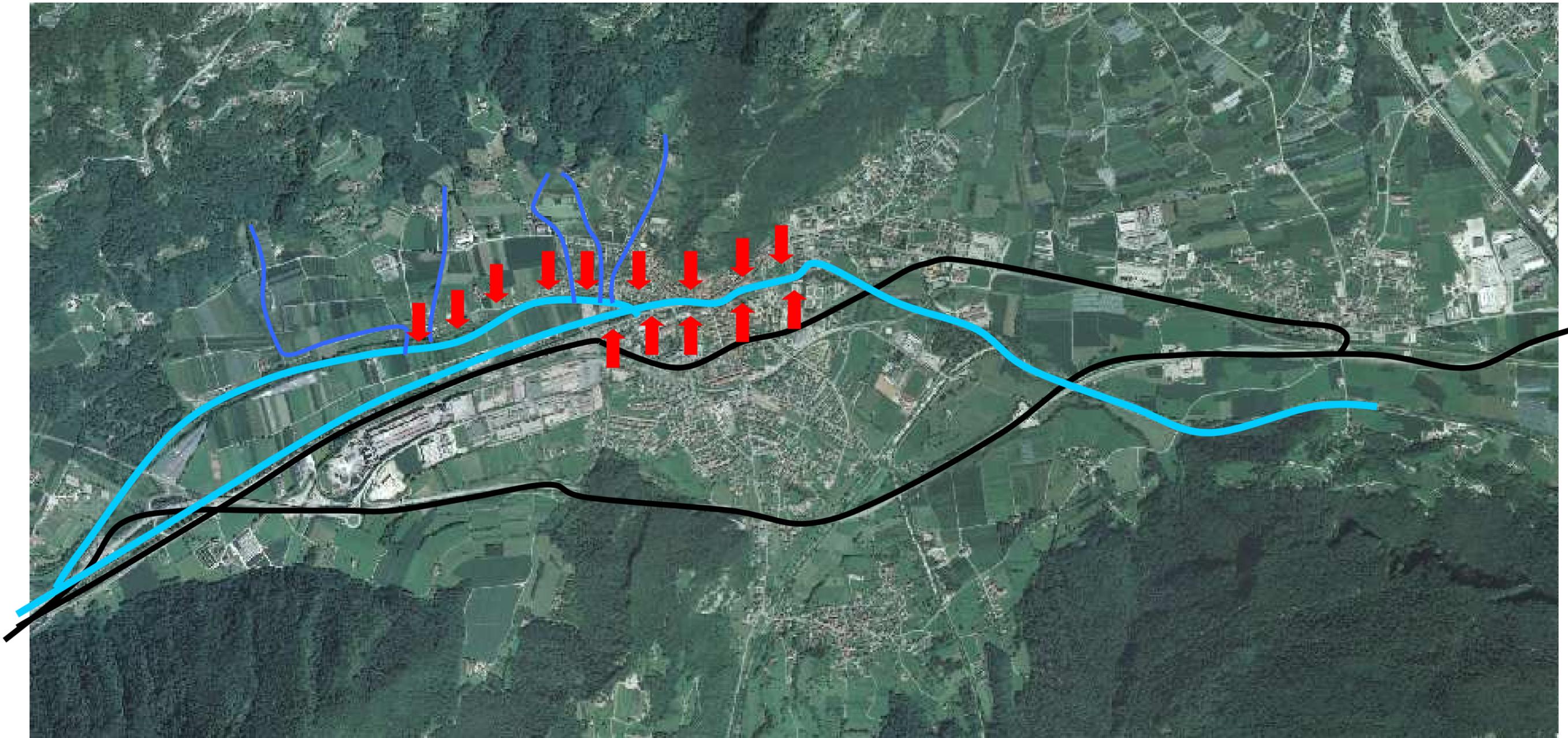
Va inoltre precisato che le aree a rischio risultanti dalla procedura fin qui descritta sono strettamente legate ai beni presenti sul territorio ed al relativo valore d'uso; sarebbe quindi più corretto parlare di carta degli elementi a rischio, proprio in considerazione del fatto che detto rischio è in ultima analisi associato ai beni presenti e non all'area in quanto tale (cioè solo geograficamente intesa).

TAVOLA – Ambito fluviale e torrentizio – Versione Mese luglio Anno 2014

http://www.territorio.provincia.tn.it/portal/server.pt/community/carta_di_sintesi_geologica/752/carta_di_sintesi_geologica/21152

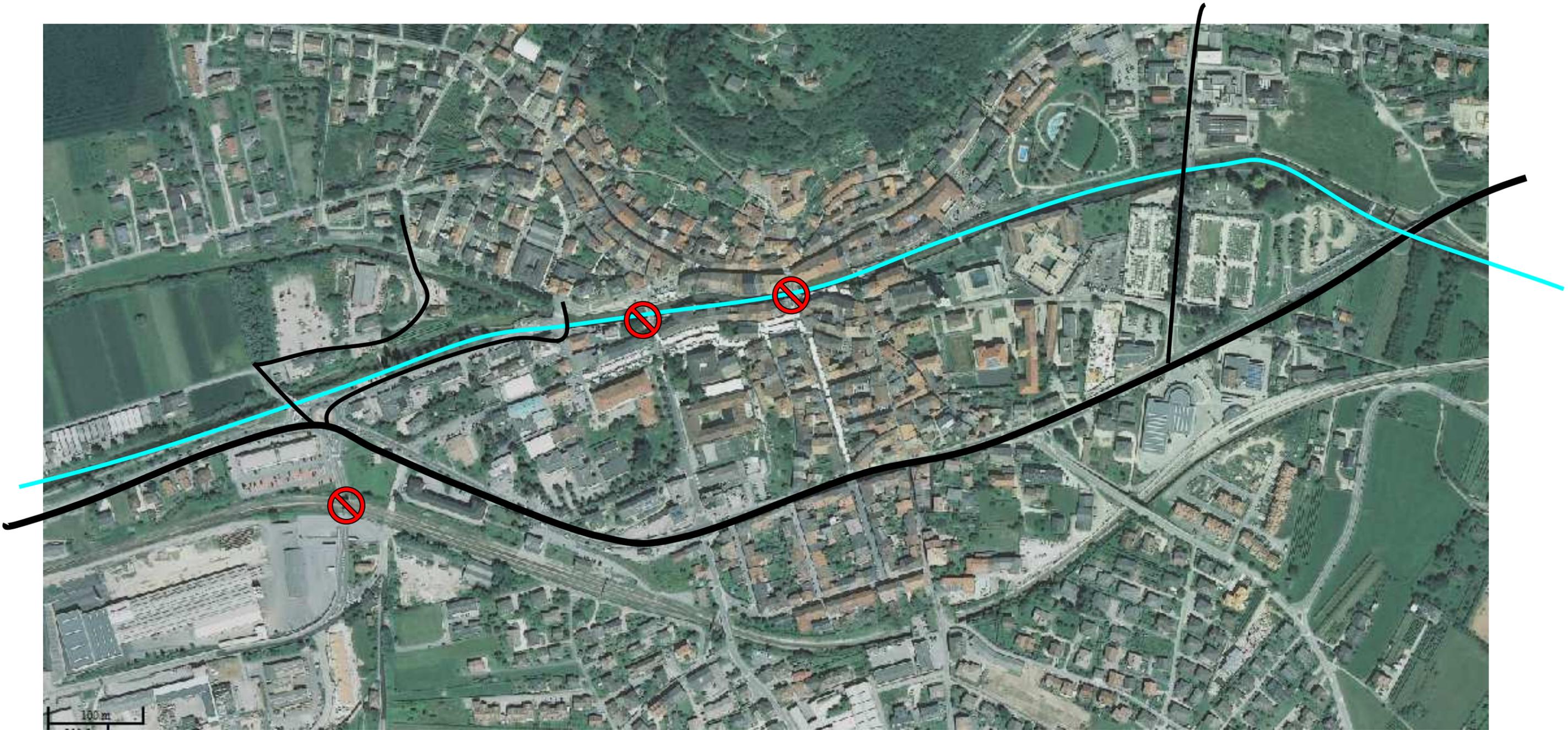


Fiume Brenta, AREE DI MASSIMA OVE PORRE LA MAGGIOR ATTENZIONE IN CASO DI FENOMENI DI DISSESTO TORRENTIZIO OVVERO LIMITATA ESONDAZIONE –
N.B. VERIFICARE I PONTI



< direzione Trento

> direzione Bassano



< direzione Trento

> direzione Bassano

Fonti rischio – elenco e caratteristiche di massima:

Corso d'acqua:

- **Fiume Brenta**
- ubicazione rispetto all'abitato principale: arriva da ovest attraversa il centro storico e prosegue in direzione est;
- vie di accesso da salvaguardare:
via Temanza direzione ospedale
viale Roma direzione centro storico
- potenziali punti di impatto riconosciuti su viabilità:
 - corso Ausugum;
- **Boali (tot. n. 05)**
- ubicazione rispetto all'abitato principale: a ovest del paese; tutti perpendicolari al fiume Brenta;
- vie di accesso da salvaguardare:

viale Roma
- potenziali punti di impatto riconosciuti su viabilità:
 - via Lunar;
 - via per Roncegno;

NELLO SPECIFICO E PER LE FINALITA' DEL PRESENTE PIANO SI CITA E SI ALLEGA IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI SETTORE: RISCHIO IDROGEOLOGICO-SUBSETTORE: INONDAZIONE redatto dalla Provincia Autonoma di Trento Dipartimento Lavori pubblici e protezione civile nel maggio 2003.

INOLTRE, PER LE FINALITA' DEL PRESENTE PIANO SI CITA E SI ALLEGA IL PIANO DI EMERGENZA LOCALE PER IL CONTRASTO DELLE PORTATE DI PIENA DEL FIUME BRENTA NELL'ABITATO DI BORGO VALSUGANA E PER IL RIGURGITO DELLE ACQUE BIANCHE redatto dalla Provincia Autonoma di Trento Dipartimento Protezione civile Servizio Prevenzioni rischi redatto nel ottobre 2013. L'approvazione del presente piano comprende anche il piano di emergenza locale sopracitato.

CRITICITÀ, ALLERTAMENTO E GESTIONE DELL'EMERGENZA:

MODELLO DI INTERVENTO conseguente all'allertamento provinciale o a segnalazioni locali – n.b. ALLERTARE COMUNQUE LA CENTRALE UNICA DELL'EMERGENZA:

SEGUIRE LE PROCEDURE CONTENUTE NELLA SEZIONE 5

- Rischio Idrogeologico – geologico - frane

Versione Mese luglio Anno 2014

Referente in Provincia autonoma di Trento: Servizio Geologico

Lo studio e il monitoraggio dei movimenti franosi

La serie geologica del Trentino presenta una notevole varietà di formazioni costituite da multiformi associazioni di rocce. La propensione al loro dissesto è tipicamente legata al contenuto e alla percentuale di minerali o di interstrati argillosi, alla fratturazione delle rocce, alle pendenze accentuate dei versanti, nonché all'azione dell'acqua, sia essa di imbibizione sia di scorrimento superficiale.

Le frane principali si localizzano nelle formazioni filladiche, in quella siltitica werfeniana, in quella marnosa eocenica, nonché nei depositi sciolti quaternari. I dissesti più frequenti sono quelli in forma di colata di fango o di detrito ed i crolli di masse rocciose.

Causa prima delle frane è la naturale evoluzione geomorfologica del territorio, che si manifesta da un lato con la degradazione dei rilievi e dall'altro con il riempimento delle depressioni con continui spostamenti di masse, sia verticali sia tangenziali, per il raggiungimento dell'equilibrio.

Altre tipologie di frana sono legate all'elevata degradazione di certi litotipi, che porta alla creazione di coltri eluviali argillose.

Queste ultime possono essere interessate da fenomeni franosi, anche su pendii con debole inclinazione, per le scadenti caratteristiche geotecniche dei materiali. Frequenti sono anche le frane di crollo o di scivolamento, in particolare nelle aree di affioramento delle rocce calcareo-dolomitiche, porfiriche e granitiche, di età sia recente sia prodotesi in tempi molto antichi.

Le cause di questi fenomeni sono molteplici: le discontinuità litologiche, tettoniche e stratigrafiche, il gelo-disgelo, la dissoluzione carsica e non ultime le scosse telluriche.

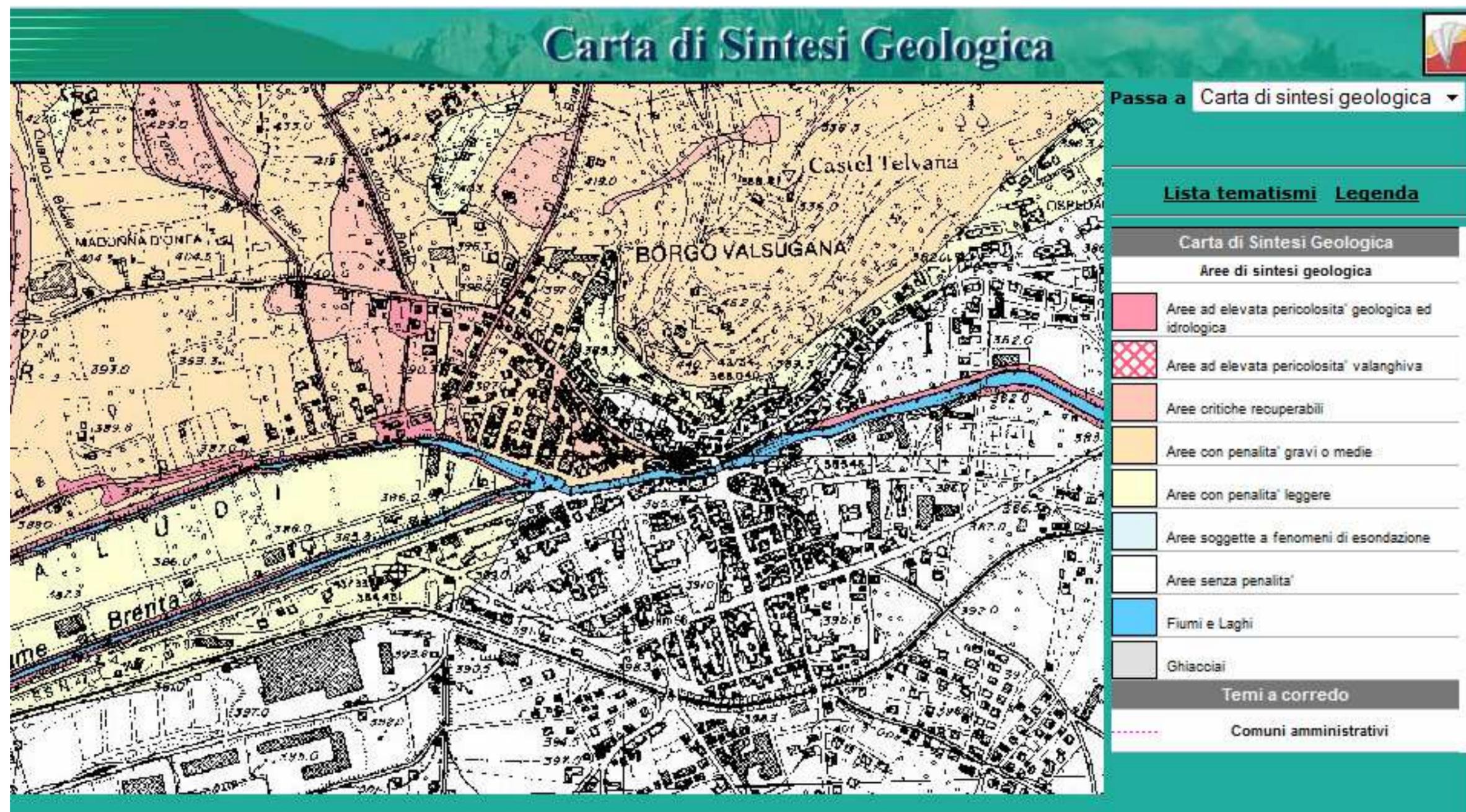
Fra le cause dell'incremento di frequenza dei fenomeni franosi va acquistando incidenza quantitativa sempre maggiore l'antropizzazione, con le connesse rotture dell'equilibrio naturale. Infatti lo spopolamento di alcune zone della montagna, la concentrazione in poli di insediamento e l'ampliamento della rete viaria, che da una parte ha privato dell'azione di presidio ed intervento di manutenzione di ampie aree, ora in fase di rapida degradazione, dall'altra ha creato zone e centri più vulnerabili, perché troppo densamente antropizzati, aumentando i costi diretti ed indiretti di prevenzione dei dissesti.

Dalla breve illustrazione della situazione del territorio trentino si evince la sua potenziale vulnerabilità. Per prevenire i dissesti è pertanto necessario conoscerne la localizzazione, i meccanismi di movimento, le cause ed individuare gli eventuali interventi di bonifica.

Ambito geologico –

Centro centro abitato e zona boali:

http://www.territorio.provincia.tn.it/portal/server.pt/community/carta_di_sintesi_geologica/752/carta_di_sintesi_geologica/21152



Fonti di rischio – elenco e caratteristiche di massima:

L'area comunale di Borgo Valsugana risulta individuata come avente penalità:
“aree senza penalità” in corrispondenza del centro abitato;

“elevata, critica, gravi o media” in corrispondenza del fiume Brenta, del torrente Moggio e dei Boali.

CRITICITÀ, ALLERTAMENTO E GESTIONE DELL'EMERGENZA:

MODELLO DI INTERVENTO conseguente all'allertamento provinciale o a segnalazioni locali – n.b. **ALLERTARE COMUNQUE LA CENTRALE UNICA DELL'EMERGENZA:**

SEGUIRE LE PROCEDURE CONTENUTE NELLA SEZIONE 5

Le caratteristiche proprie dello scenario frana diretta senza preavvisi comportano altresì l'evenienza dell'applicazione del **MODELLO DI INTERVENTO** – fase di **ALLARME:**

SEGUIRE LE PROCEDURE CONTENUTE NELLA SEZIONE 5

Rischio Sismico

Versione Mese luglio Anno 2014

Referente in Provincia autonoma di Trento: Servizio Geologico

La sismicità indica la frequenza e la forza con cui si manifestano i terremoti, ed è una caratteristica fisica del territorio. Se conosciamo la frequenza e l'energia associate ai terremoti che caratterizzano un territorio, e attribuiamo un valore di probabilità al verificarsi di un evento sismico di una data magnitudo in un certo intervallo di tempo, possiamo definirne la pericolosità sismica. La pericolosità sismica sarà tanto più elevata quanto più probabile sarà il verificarsi di un terremoto di elevata magnitudo, a parità di intervallo di tempo considerato.

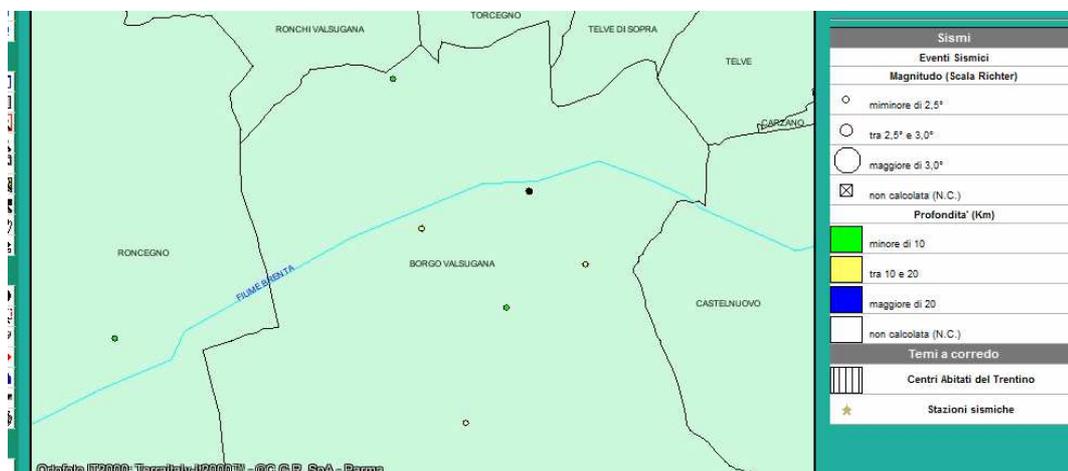
Le conseguenze di un terremoto dipendono anche dalle caratteristiche di resistenza delle costruzioni alle azioni di una scossa sismica. La predisposizione di una costruzione ad essere danneggiata si definisce vulnerabilità. Quanto più un edificio è vulnerabile (per tipologia, progettazione inadeguata, scadente qualità dei materiali e modalità di costruzione, scarsa manutenzione), tanto maggiori saranno le conseguenze.

Infine, la maggiore o minore presenza di beni esposti al rischio, la possibilità cioè di subire un danno economico, ai beni culturali, la perdita di vite umane, è definita esposizione.

Il **rischio sismico**, determinato dalla combinazione della **pericolosità**, della **vulnerabilità** e dell'**esposizione**, è la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti).

L'Italia ha una pericolosità sismica medio-alta (per frequenza e intensità dei fenomeni), una vulnerabilità molto elevata (per fragilità del patrimonio edilizio, infrastrutturale, industriale, produttivo e dei servizi) e un'esposizione altissima (per densità abitativa e presenza di un patrimonio storico, artistico e monumentale unico al mondo). La nostra Penisola è dunque ad elevato rischio sismico, in termini di vittime, danni alle costruzioni e costi diretti e indiretti attesi a seguito di un terremoto.

http://www.territorio.provincia.tn.it/portal/server.pt/community/eventi_sismici/759/eventi_sismici/21159

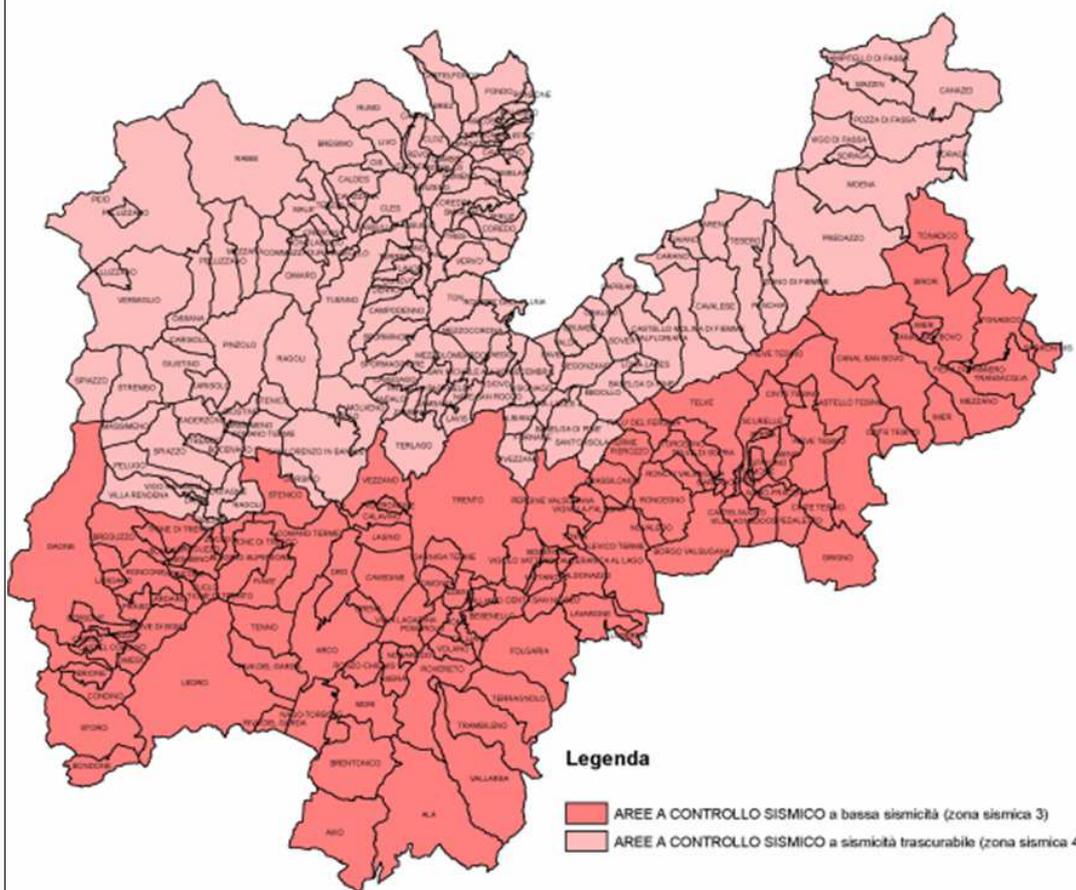


Il territorio comunale di Borgo Valsugana, a seguito dell'emanazione dell'OPCM 3274 del 2003 e dei successivi adeguamenti normativi ovvero ai sensi delle vigenti Norme di attuazione della C.S.G. (d.G.p. 2919 d.d. 27 dic. 2012), **è da considerarsi a sismicità a bassa sismicità (zona sismica 3)** ed il valore di accelerazione di picco al suolo su terreno rigido (*ag*) è pari a 0,15 g.; il Comune non è ricompreso nell'Allegato 7: elenco dei comuni con *ag*>0,125 g e periodi di classificazione di cui all'OPCM 4007 del 29 febbraio 2012.

NB: OPCM 4007 è di un qualche mese antecedente la delibera PAT (dd 27/12/2012) che inserisce il comune di Borgo Valsugana in zona sismica 3

ZONA 4

Albiano, Amblar, Andalo, Basiglio di Pinè, Bedollo, Boccenago, Bresimo, Brez, Caderzone, Cagno, Caldes, Campitello di Fassa, Campodenno, Canazei, Capriana, Carano, Catisolo, Castelbondo, Castello-Molina di Fiemme, Cavalese, Cavareno, Cavedago, Cavizzana, Cembra, Cis, Civezzano, Cles, Cioz, Commezzadura, Coredo, Croviana, Cunevo, Daiano, Dambel, Darè, Deone, Dimato, Don, Dorsino, Faedo, Fai della Paganella, Faver, Flavon, Fondo, Fomace, Giovo, Giustino, Grauno, Grumes, Lavis, Lissianigo, Livo, Lona-Lases, Malè, Malosco, Massimeno, Mazzin, Mezzana, Mezzocorona, Mezzolombardo, Moena, Molveno, Monclassico, Montagne, Nanno, Nave San Rocco, Ossana, Panchià, Peio, Pellizzano, Pelugo, Pinzolo, Pozza di Fassa, Predazzo, Preore, Rabbi, Ragoli, Revò, Romallo, Romeno, Ronzone, Roverè della Luna, Ruffré, Rumo, San Lorenzo in Banale, San Michele all'Adige, Sant'Orsola, Terme, Sanzeno, Sarmonico, Seonozano, Sfruz, Smarano, Soraga, Sovet, Spiazzi, Spormaggiore, Sporminore, Stenico, Strembo, Talo, Tassullo, Terlago, Tesero, Terzolas, Tesero, Ton, Tres, Tussone, Valda, Valfonana, Varena, Vermiglio, Vervò, Vigo di Fassa, Vigo Rendena, Villa Rendena, Zambana, Ziano di Fiemme.



ZONA 3

Ala, Aldeno, Arco, Avio, Bressane, Besenello, Bieno, Bleggio Superiore, Bolbeno, Bordo, Bondone, Borgo Valsugana, Bosentino, Breguzzo, Brentonico, Briano, Calavino, Calceranica al Lago, Caldonazzo, Calliano, Canal San Bovo, Carzano, Castel Condino, Castello Tesino, Castenuevo, Cavedine, Centa San Nicolò, Cimago, Cimone, Cinte Tesino, Comano, Terme (Bleggio Inferiore), Costino, Dorno, Drena, Dro, Fivà, Fiera di Primiero, Fierozzo, Folgaria, Frassilongo, Gamsiga, Terme, Grigno, Imer, Isera, Ivano-Fraccena, Lardaro, Lasino, Lavarone, Ledro, Levico Terme, Luserna, Mezzano, Mon, Nago-Torbole, Noaredo, Nomi, Novaledo, Ospedaletto, Padergnone, Palù del Fersina, Pergine Valsugana, Pieve di Bono, Pieve Tesino, Pomarolo, Praso, Prezzo, Riva del Garda, Roncone, Ronco-Chiusa, Roncesano, Ronchi Valsugana, Rovereto, Sagron Mis, Samonà, Scurelle, Siro, Spera, Stenico 1, Storo, Strigno, Telve, Telve di Sopra, Tenna, Tenno, Terragnolo, Tione di Trento, Tonadico, Torcegno, Trambieno, Transacqua, Trento, Vallarsa, Vattaro, Vezzano, Vignola-Falesina, Vigolo Vattaro, Villa Agneda, Villa Lagarina, Volano, Zucolo.

Microzonazione Sismica di primo livello del Trentino

Nuova Carta realizzata dal Servizio Geologico della Provincia autonoma di Trento

La Microzonazione Sismica studia i possibili effetti locali a seguito di uno scuotimento al suolo indotto da un terremoto in profondità. Lo scuotimento sismico può essere infatti amplificato alla superficie in funzione delle caratteristiche locali del sottosuolo e della topografia.

Per l'intero territorio provinciale è stata redatta la Carta della Microzonazione Sismica di primo livello, sulla base di quanto definito negli Indirizzi e Criteri di Microzonazione Sismica, testo approvato nel 2008 da parte della Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome e dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri (Dipartimento della Protezione civile).

Questa cartografia (vedi immagine allegata) definisce in modo qualitativo zone a comportamento sismico omogeneo, prendendo in considerazione possibili amplificazioni di tipo topografico o stratigrafico.

Sono quindi definite zone stabili prive di amplificazioni locali quelle caratterizzate da substrato roccioso affiorante o sub-affiorante in presenza di topografia con acclività inferiore ai 15°. Le zone suscettibili di amplificazioni locali di tipo topografico sono caratterizzate dalla presenza di substrato ed acclività maggiori di 15°.

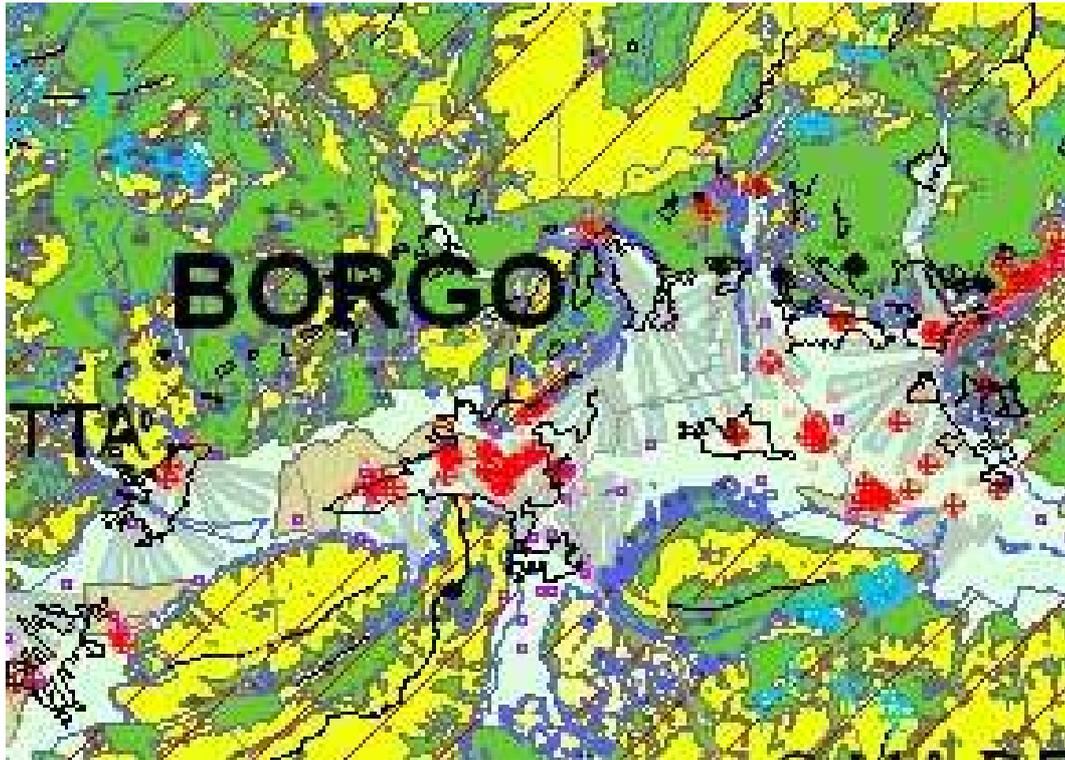
Le zone suscettibili di amplificazioni locali di tipo stratigrafico comprendono invece le aree con depositi di versante e quelle lungo le vallate con depositi a granulometria grossolana o medio-fine. In presenza di depositi medio-fini si attendono i massimi effetti di amplificazione locale.

Le zone suscettibili di instabilità sono infine caratterizzate da movimenti gravitativi soggetti a potenziale innesco a seguito di una scossa sismica.

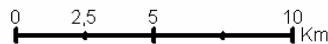
Nella seguente pagina si riporta un estratto della cartografia di microzonazione sismica di primo livello del territorio trentino (Servizio Geologico PAT), evidenziante il territorio di Borgo Valsugana.

Nell'individuazione di massima possibile con l'attuale cartografia i nuclei abitati di **Borgo e della frazione di Olle si posizionano in Zona 8**

http://www.protezionecivile.tn.it/binary/pat_protezione_civile/primop_territorio/mzs_A4.13304_31791.jpg



LIVELLO 1



PA.T. - SERVIZIO INFORMATICO/PROGETTAZIONE E LAVORI DI CAMPO - REGIONE LOMBARDA - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL SALENTO - DICEMBRE 2012

Legenda

ZONE PRIVE DI AMPLIFICAZIONI LOCALI (substrato sub-affiorante con acclività <15°)

-  ZONA 1 - Substrato lapideo
-  ZONA 2 - Substrato granulare cementato
-  ZONA 3 - Substrato coesivo sovraconsolidato

s = stratificato ns = non stratificato

ZONE SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI Amplificazioni di tipo TOPOGRAFICO (substrato sub-affiorante con acclività ≥15°)

-  ZONA 4 - Substrato lapideo
-  ZONA 5 - Substrato granulare cementato
-  ZONA 6 - Substrato coesivo sovraconsolidato

s = stratificato ns = non stratificato

Amplificazioni di tipo STRATIGRAFICO

-  ZONA 7 - Depositi indifferenziati con spessore <20 m
-  ZONA 8 - Depositi grossolani con spessore >20 m
-  ZONA 9 - Depositi medio-fini con spessore >20 m

CRITICITÀ, ALLERTAMENTO E GESTIONE DELL'EMERGENZA:

Le caratteristiche proprie di un evento sismico comportano l'applicazione diretta del MODELLO DI INTERVENTO – fase di ALLARME:

SEGUIRE LE PROCEDURE CONTENUTE NELLA SEZIONE 5

In aggiunta alle disposizioni standard si ricorda che in caso evento sismico, si dovranno applicare le seguenti disposizioni:

- **ATTIVITÀ PRIORITARIA DI RICERCA E SOCCORSO NEI RIGUARDI DELLA POPOLAZIONE;**
- **VERIFICA DELLA VIABILITÀ ANCORA IDONEA ALL'UTILIZZO IN BASE ALL'EVENTO (MAGNITUDO ED EFFETTI);**
- **VERIFICA DELL'AGIBILITÀ STATICA DEGLI EDIFICI ATTI ALL'ACCOGLIENZA ED AL SOCCORSO DELLE PERSONE (EDIFICI STRATEGICI) ANCORA IDONEI ALL'UTILIZZO IN BASE ALL'EVENTO (MAGNITUDO ED EFFETTI);**
- **VERIFICA DELL'ACCESSIBILITÀ DELLE AREE AREE TATTICHE E DI ACCOGLIENZA VOLTE PRIORITARIAMENTE AL SOCCORSO DELLE PERSONE OVVERO ANCORA IDONEE ALL'UTILIZZO IN BASE ALL'EVENTO (MAGNITUDO ED EFFETTI);**

TUTTE LE PROCEDURE ANDRANNO VERIFICATE IN CONFORMITÀ ALLE DISPOSIZIONI PROVINCIALI – VEDI PIANO PROVINCIALE DI PROTEZIONE CIVILE.

Rischio Industriale

Versione Mese luglio Anno 2014

La presenza sul territorio di stabilimenti industriali, che utilizzano o detengono sostanze chimiche per le loro attività produttive, espone la popolazione e l'ambiente circostante al rischio industriale. Un incidente industriale può, infatti, provocare danni alla popolazione e al territorio.

Gli effetti sulla salute umana in caso di esposizione a sostanze tossiche rilasciate nell'atmosfera durante l'incidente variano a seconda delle caratteristiche delle sostanze, della loro concentrazione, della durata d'esposizione e dalla dose assorbita.

Gli effetti sull'ambiente sono legati alla contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'atmosfera da parte delle sostanze tossiche. Gli effetti sulle cose riguardano principalmente i danni alle strutture.

Le diverse tipologie di inquinamento diventano di interesse per la protezione civile quando il rischio ambientale è connesso alla probabilità che si verifichi un evento provocato da un'alterazione repentina dei parametri fisico-chimici caratterizzanti le matrici ambientali acqua, aria e suolo, con ricadute immediate o a breve termine sulla salute della popolazione residente in una data area e tale da comportare l'adozione di misure emergenziali straordinarie.

I processi industriali che richiedono l'uso di sostanze pericolose, in condizioni anomale dell'impianto o del funzionamento, possono dare origine a eventi incidentali - emissione di sostanze tossiche o rilascio di energia - di entità tale da provocare danni immediati o differiti per la salute umana e per l'ambiente, all'interno e all'esterno dello stabilimento industriale.

Per rischio industriale si intende la possibilità che in seguito a un incidente in un insediamento industriale si sviluppi un incendio, con il coinvolgimento di sostanze infiammabili, una esplosione, con il coinvolgimento di sostanze esplosive, o una nube tossica, con il coinvolgimento di sostanze che si liberano allo stato gassoso, i cui effetti possano causare danni alla popolazione o all'ambiente.

Gli effetti di un incidente industriale possono essere mitigati dall'attuazione di piani di emergenza adeguati. Questi ultimi prevedono misure di autoprotezione e comportamenti da porre in essere.

Il gestore di uno stabilimento industriale ha molti obblighi da adempiere per la previsione e la prevenzione del rischio. Tutti gli adempimenti del gestore sono notificati alla Regione, al Prefetto e al Comune in cui sorge lo stabilimento.

PER LE FINALITÀ DEL PRESENTE PIANO SI CITA IL PIANO DI EMERGENZA ESTERNO REDATTO DALLO STABILIMENTO INDUSTRIALE ACCIAIERIA VALSUGANA SPA NEL 2012.