

**COMMITTENTE:**

**SIG.  
GIUDICI MARIO**



STUDIO DI COMPATIBILITA' RIFERITO ALLA VARIANTE 2017 RELATIVA ALLA P.ED. 886 IN LOCALITA' FERRI (CENSIMENTO PATRIMONIO EDILIZIO MONTANO N. EDIFICIO 236) AL PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI TIONE DI TRENTO in relazione alla D.G.P. n. 627 /2010 "Misure di semplificazione a modificazione e integrazione della deliberazione della Giunta provinciale n. 1387" di data 30 maggio 2008

giugno 2017



STUDIO DI GEOLOGIA  
*dott. Paolo Passardi*  
Via Milano, 58 - 38122 Trento  
Telefono e Fax 0461/261109  
C.F. PSSPLA61M28L378V P. IVA 01438490227

**STUDIO DI COMPATIBILITA' RIFERITO ALLA VARIANTE 2017 RELATIVA ALLA P.ED. 886 IN LOCALITA' FERRI (CENSIMENTO PATRIMONIO EDILIZIO MONTANO N. EDIFICIO 236) AL PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI TIONE DI TRENTO in relazione alla D.G.P. n. 627 /2010 "Misure di semplificazione a modificazione e integrazione della deliberazione della Giunta provinciale n. 1387" di data 30 maggio 2008**

**1. FINALITA' DELLE INDAGINI**

Su incarico e per conto del Sig. GIUDICI MARIO è stato realizzato il presente studio di compatibilità, volto a una valutazione preliminare della situazione locale facendo riferimento alla D.G.P. n. 627 /2010 "Misure di semplificazione a modificazione e integrazione della deliberazione della Giunta provinciale n. 1387 di data 30 maggio 2008 (Direttive per l'applicazione degli articoli 16, 17, 19, 21, 29 e 32 delle norme di attuazione del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche e modifica della deliberazione della Giunta provinciale n. 1984 del 22 settembre 2006 con oggetto: "Metodologia per l'aggiornamento della cartografia del rischio idrogeologico del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche") ed alla Delibera della Giunta Provinciale n°1120 del 27 Maggio 2011 - "Nuove disposizioni organizzative per l'attuazione degli artt. 16 e 17 delle Norme di Attuazione del PGUAP".

**Lo studio si riferisce alla proposta di una Variante al PRG che interessa la p.ed. 886 del C.C. di Tione, in relazione a quanto espresso nel parere della Conferenza di pianificazione del 28 aprile 2017 per la verifica preventiva del rischio idrogeologico che subordinava la valutazione delle Varianti ad un approfondimento di carattere geologico (*"parere negativo in quanto la previsione genera un rischio elevato R3. Il parere potrà essere rivisto sulla base dei risultati dello studio di compatibilità redatto ai sensi dell'art. 17 delle N.d.A. del PGUAP"*).**

Essendo la zona in esame classificata come "area a rischio idrogeologico elevato R3", il presente studio è sviluppato in riferimento all'applicazione dell'art. 17 del P.G.U.A.P. che prevede: *"Nelle aree a rischio idrogeologico elevato – contrassegnate R3 nella cartografia di piano –, a condizione che con apposito studio di compatibilità si analizzino dettagliatamente le condizioni di rischio e si definiscano gli accorgimenti costruttivi di carattere strutturale, localizzativo e architettonico per la realizzazione degli interventi nonché quelli per la loro utilizzazione atti a tutelare l'incolumità delle persone ed a ridurre la vulnerabilità dei beni, possono essere autorizzati:*

*...omissis...*

*c) gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia, già previsti dai piani regolatori generali vigenti alla data di entrata in vigore di questo piano, a condizione che, nel rispetto di quanto disposto dal primo comma dell'articolo 19, lo studio di compatibilità di cui all'alinea attesti un grado di rischio non superiore a medio (R2). I Comuni interessati autorizzano detti interventi previo parere favorevole della Provincia.*

*d) le nuove previsioni urbanistiche di interventi di cui alla lettera c), nel rispetto della condizione ivi prevista e previa autorizzazione della Provincia in merito alla compatibilità degli interventi dal punto di vista idrogeologico.*

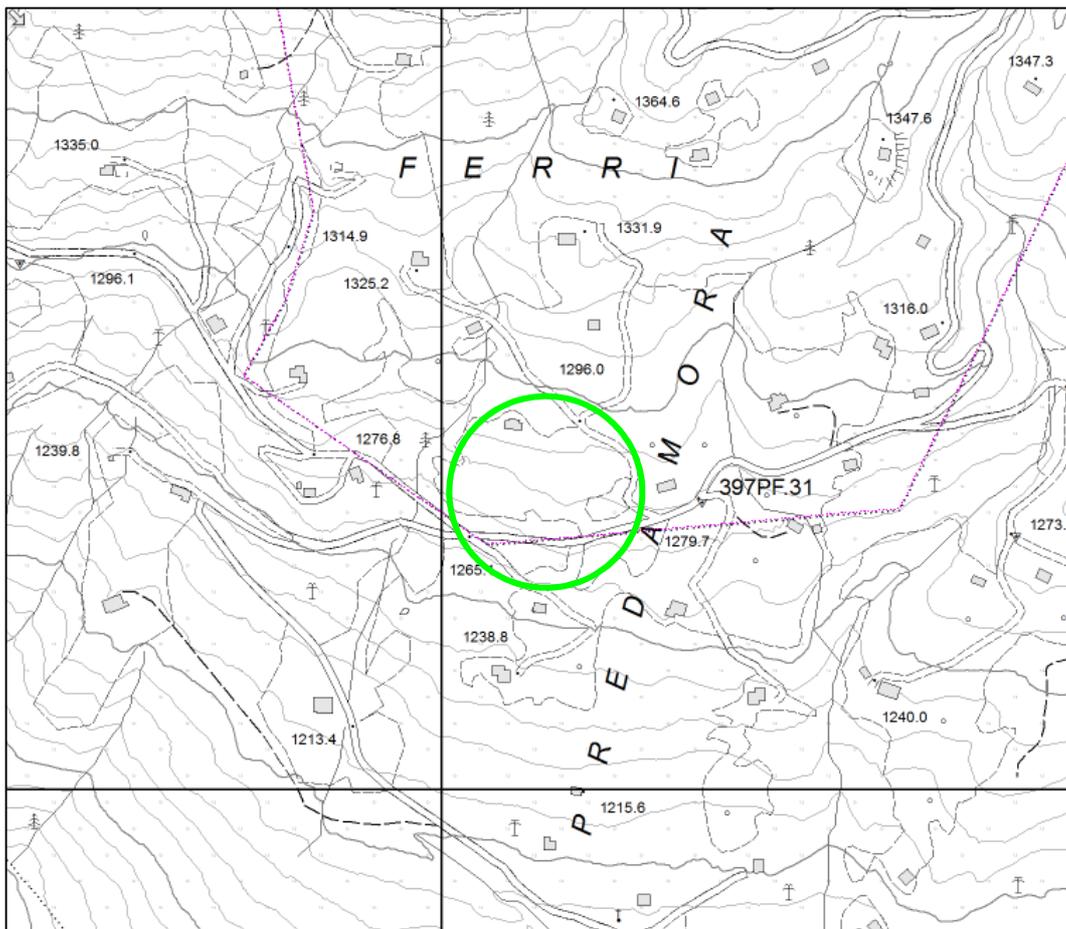
## 2. UBICAZIONE DELL'AREA

Il sito in cui è previsto l'intervento in oggetto (vedi corografie di seguito) è posizionato nella porzione mediana del versante racchiuso tra la Val Giudicarie e la Val di Breguzzo, poco a sud della zona di "Le sole", nel territorio comunale di Tione di Trento.

La zona si estende nelle zone prative di montagna che si sviluppano su ampi terrazzi, punteggiati da vecchie case un tempo destinate alla fienagione ed ora in gran parte recuperate per vacanze ed attività turistica. La strada comunale che prende avvio dal fondovalle presso il rifugio Limes corre a poca distanza dalla costruzione e si spinge fino a località "Le sole" ed alle aree prative che sottostanno alla malga Cingledino.

La costruzione costituita dalla **p.ed. 886 del C.C. di Tione** si trova in stato di forte degrado per vetustà, pur non manifestando alcuna traccia di problematiche legate alla situazione geologica locale. Essa è compresa in una vasta proprietà che si estende da est ad ovest in loc. Ferri, delimitata dalla strada sottostante; è intenzione dei Proprietari provvedere alla riedificazione dell'edificio stando sempre all'interno dell'area prativa del loro possesso ma dislocandolo verso ovest.

Il terreno si estende a quota 1300 m s.l.m. circa; dal punto di vista topografico la zona esaminata è situata nella Carta topografica generale del territorio provinciale in scala 1:10.000, edita dalla P.A.T., nella Tavola 059130 "Tione".



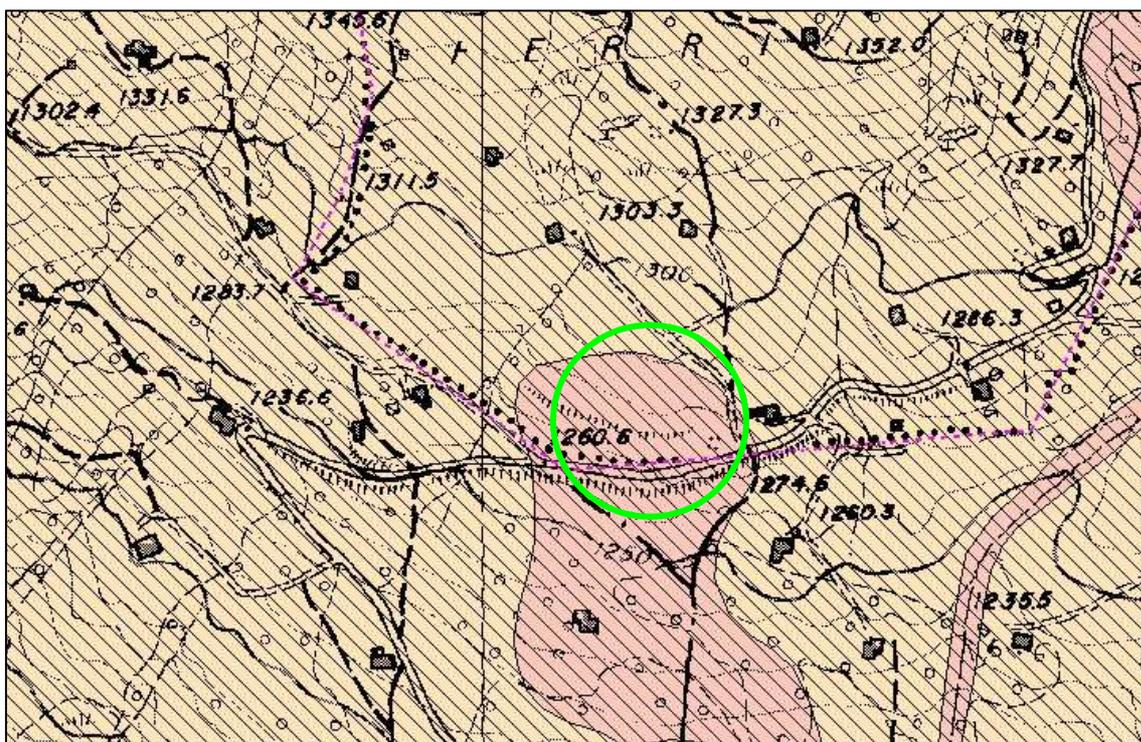
Ubicazione dell'area in esame





### **3. INQUADRAMENTO IN RAPPORTO ALLA CARTA DI SINTESI GEOLOGICA**

L'area in esame è situata nel territorio comunale di Tione e come tale sottoposte alle NORME DI ATTUAZIONE della Variante al P.U.P., di cui la "carta di sintesi geologica" costituisce parte integrante; in essa l'area è ubicata nella classe "AREE DI CONTROLLO GEOLOGICO, IDROLOGICO E VALANGHIVO – area critica recuperabile".



## CARTA DI SINTESI GEOLOGICA

### LEGENDA

AREE AD ELEVATA PERICOLOSITA' GEOLOGICA, IDROLOGICA E VALANGHIVA -  
TUTELA ASSOLUTA DI POZZI E SORGENTI

-  Aree ad elevata pericolosità geologica e idrologica
-  Aree di tutela assoluta di pozzi e sorgenti
-  Aree individuate dal P.G.U.A.P. con aree a rischio molto elevato (R4) soggette a ulteriori vincoli
-  Aree ad elevata pericolosità valanghiva

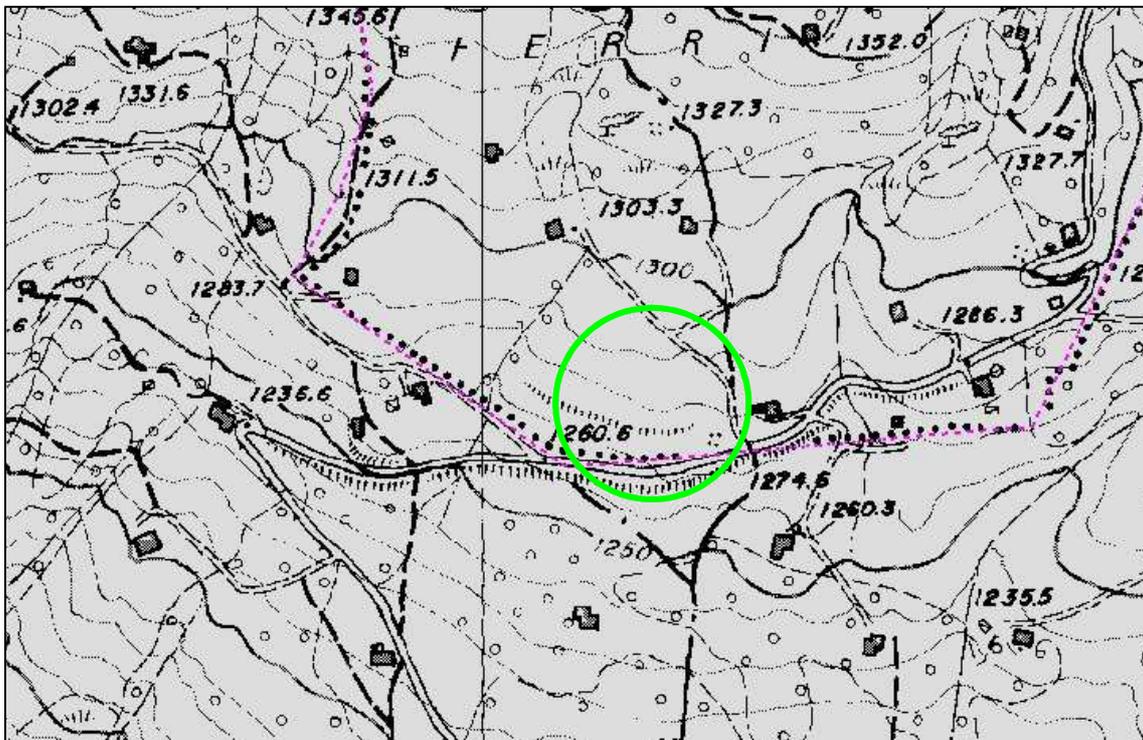
AREE DI CONTROLLO GEOLOGICO, IDROLOGICO, VALANGHIVO E SISMICO

-  Aree critiche recuperabili
  -  Aree con penalità gravi o medie
  -  Aree con penalità leggere
  -  Aree soggette a fenomeni di esondazione
  -  Aree di rispetto idrogeologico
  -  Aree di protezione idrogeologica
- Aree a controllo sismico:
-  a bassa sismicità (zona sismica 3)
  -  a sismicità trascurabile (zona sismica 4)

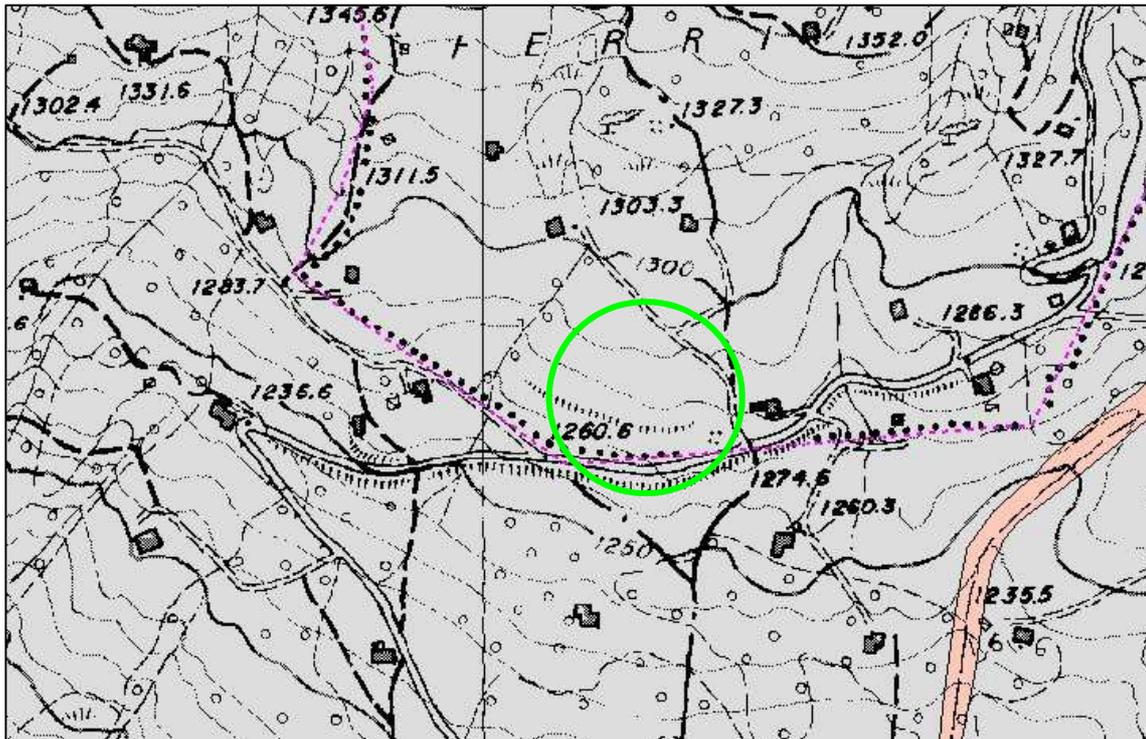
AREE SENZA PENALITA' GEOLOGICHE

-  Aree senza penalità
-  Fiumi e Laghi
-  Ghiacciai

Le Norme di Attuazione indicano che l' "area di controllo geologico" è un'area in cui gli aspetti litologici, morfologici ed idrogeologici richiedono l'esecuzione di indagini e studi geologici e geotecnici approfonditi per ogni tipo di intervento, estesi alla loro possibile area di influenza. In essa sono ammessi interventi di trasformazione urbanistica ed edificatori, subordinati all'esecuzione di una perizia geologico-geotecnica la quale,.... omissis..., escluda che l'alterazione dell'assetto attuale sia fonte di pericolo o di danno ed in essa le "aree critiche recuperabili" sono aree che, pur interessate da dissesti in atto o potenziali (frane in atto o potenziali, sprofondamenti, valanghe, alluvioni, ecc.) possono essere recuperate con adeguati interventi sistematori.



Estratto dalla carta delle zone valanghiva



Estratto dalla carta dell'ambito fluviale, torrentizio e colata detritica

Osservando gli estratti cartografici sopra riportati si nota che la zona oggetto della variante si colloca in un'area prativa esterno a nuclei abitati, che si sviluppa in continuità con le zone circostanti, posizionate in simili condizioni morfologiche e geologiche.

**La penalizzazione dell'area:**

- a) non è riconducibile fenomeni valanghivi, non evidenziati in questa zona;
- b) non è riportabile ai rapporti con alcun corso d'acqua, linee di deflusso od impluvi che possano convogliare sul sito importanti quantitativi d'acqua, in quanto non se ne riscontrano nell'area ed in quelle immediatamente adiacenti;
- c) non è dovuta a fenomeni di morfogenesi accentuata, in quanto nell'area e nelle zone immediatamente circostanti non si localizzano dissesti idrogeologici significativi;
- d) è quindi riconducibile a ipotetici problemi di stabilità del versante, probabilmente legati a situazione di imbibizione (moie) presenti più a valle, in relazione alla conformazione dell'area penalizzata.

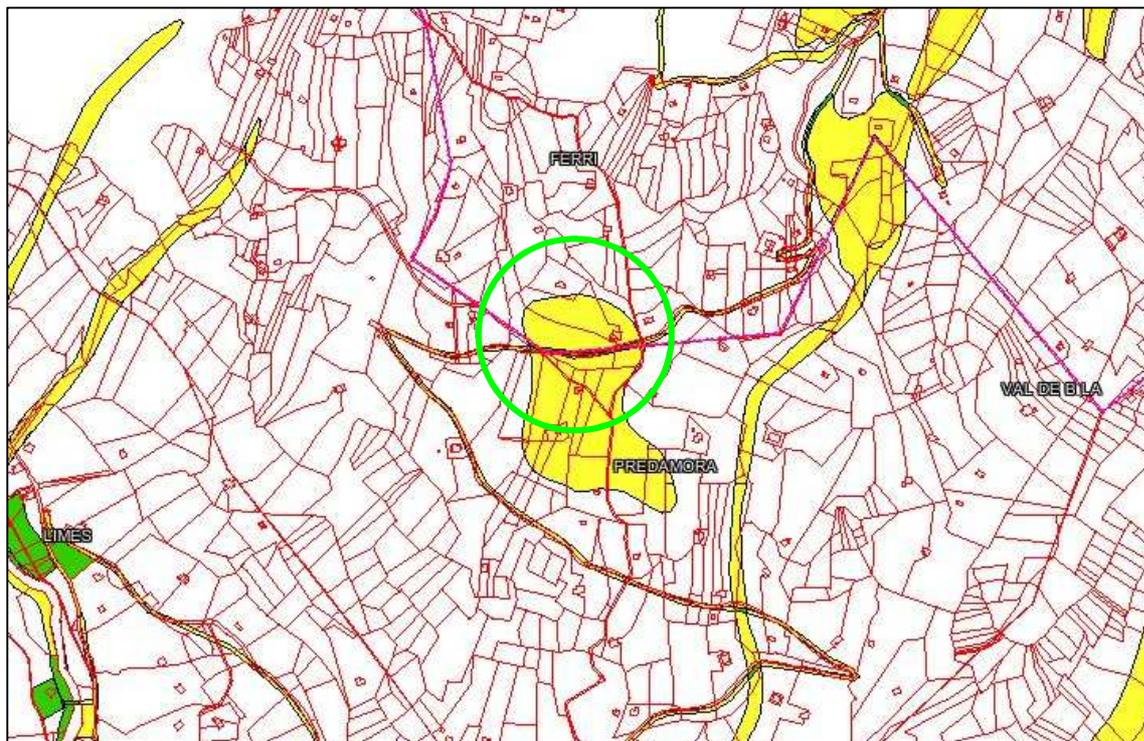
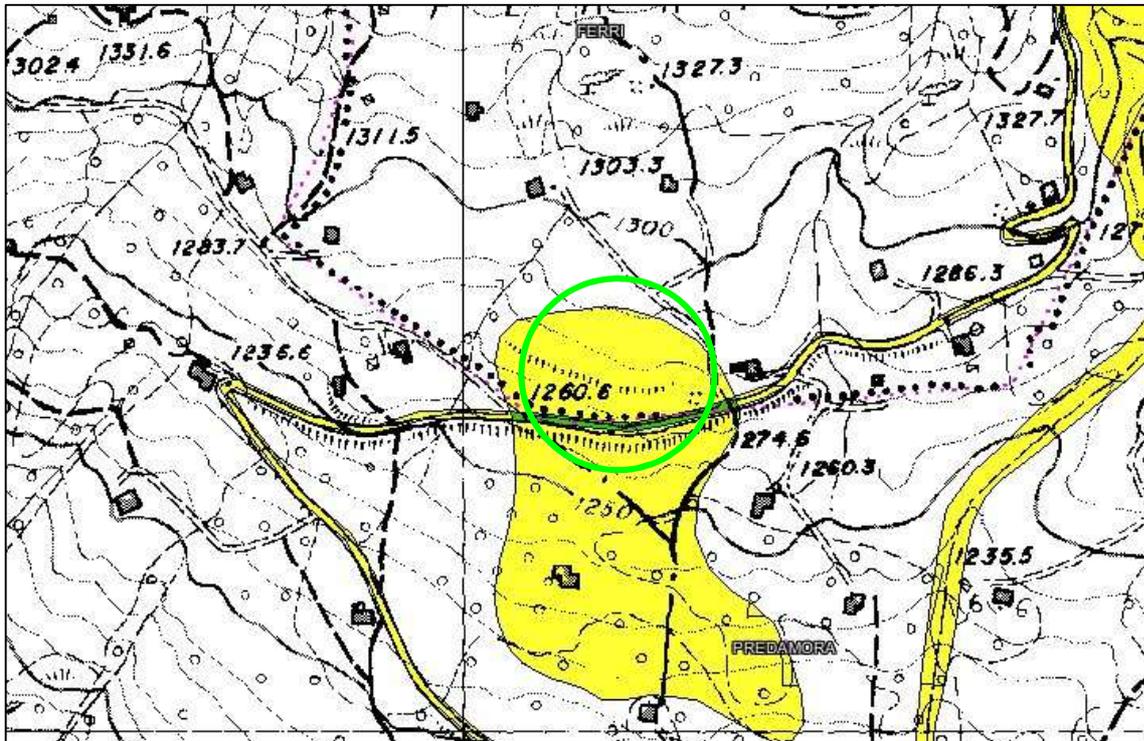
La posizione del sito induce a ritenere che l'intervento di modifica della destinazione urbanistica, eventualmente con adeguate prescrizioni, non vada ad alterare la situazione attuale nei confronti della stabilità geologica e non abbia alcuna influenza sugli elementi che hanno causato la collocazione dell'area nella classe suddetta.

#### 4. INQUADRAMENTO IN RAPPORTO AL P.G.U.A.P.

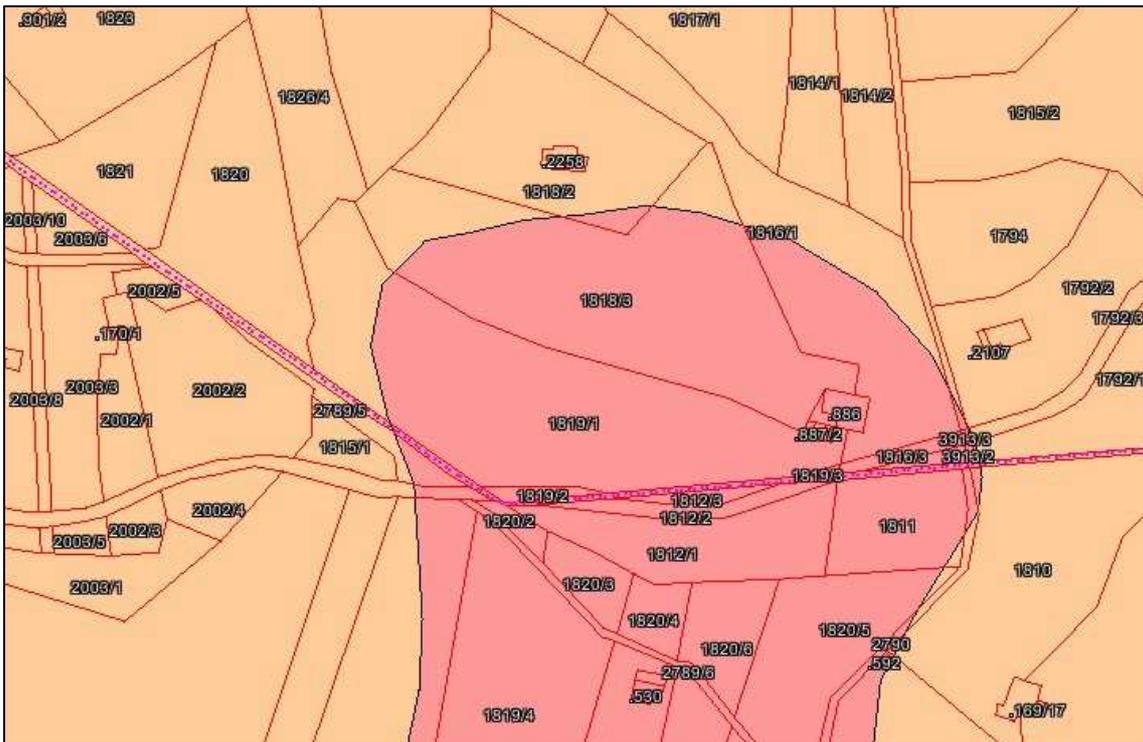
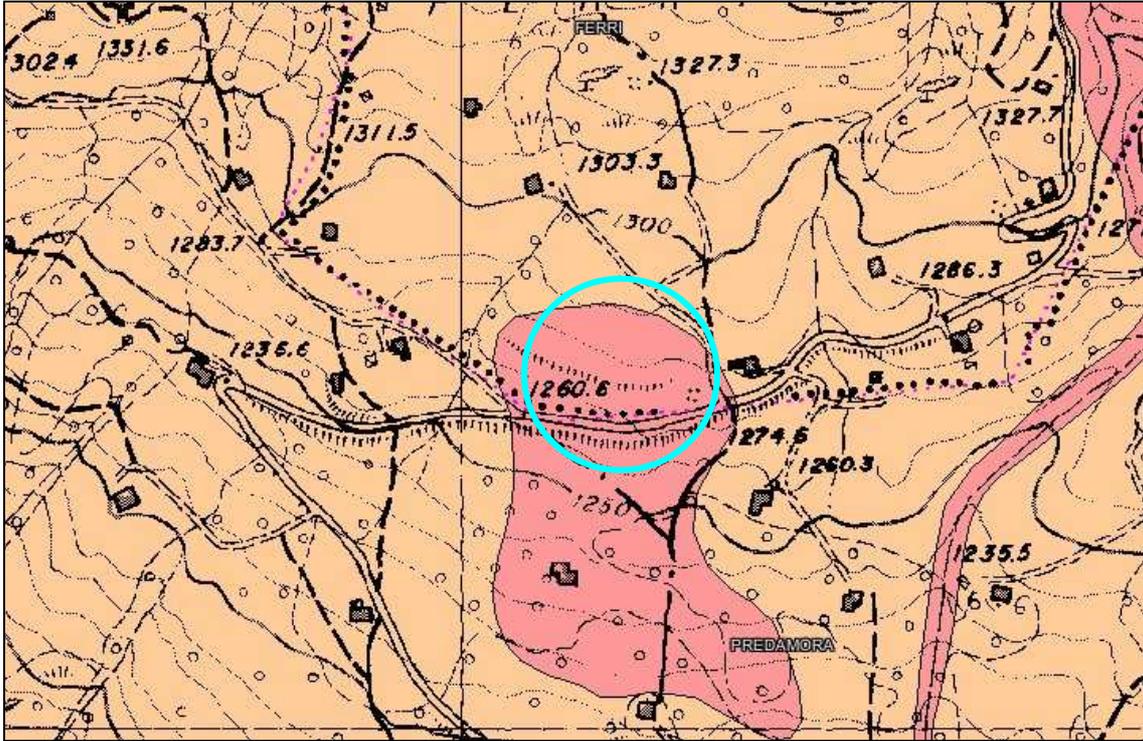
Come è possibile osservare negli estratti cartografici in questa pagina ed in quella precedente, la zona della variante proposta è compresa tra quelle classificate “area a rischio idrogeologico moderato R1” nel Piano Generale di Utilizzo delle Acque Pubbliche, che prevede:

*Art. 18 Aree a rischio medio e moderato (R2 e R1)*

*La definizione degli interventi ammissibili nelle aree a rischio idrogeologico medio, contrassegnate R2, e moderato, contrassegnate R1, è demandata ai piani regolatori generali dei comuni, che vi provvedono mediante approfondimenti a scala locale riferiti anche alle possibili alternative di localizzazione delle previsioni urbanistiche nel loro insieme.*

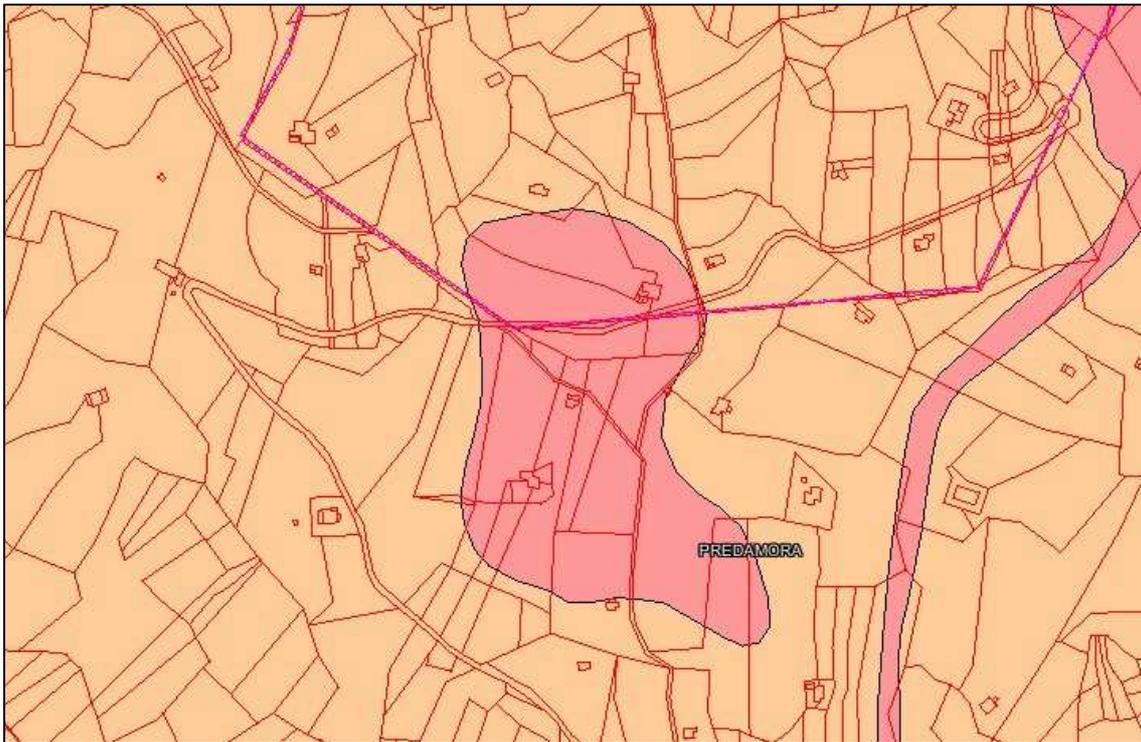






Assetto idrogeologico	
Carta della pericolosità idrogeologica	
	Aree ad elevata pericolosità di esondazione
	Aree a moderata pericolosità di esondazione
	Aree a bassa pericolosità di esondazione
	Aree ad elevata pericolosità geologica
	Aree a moderata pericolosità geologica
	Aree a bassa pericolosità geologica
	Aree ad elevata pericolosità valanghiva

Estratto dalla carta della pericolosità del PGUAP; gli interventi interesseranno l'area a moderata pericolosità geologica



## 5. SITUAZIONE IDROGEOLOGICA

Non si localizzano impluvi o linee di deflusso delle acque di ruscellamento che possano portare grandi quantità d'acqua nel sito in esame.

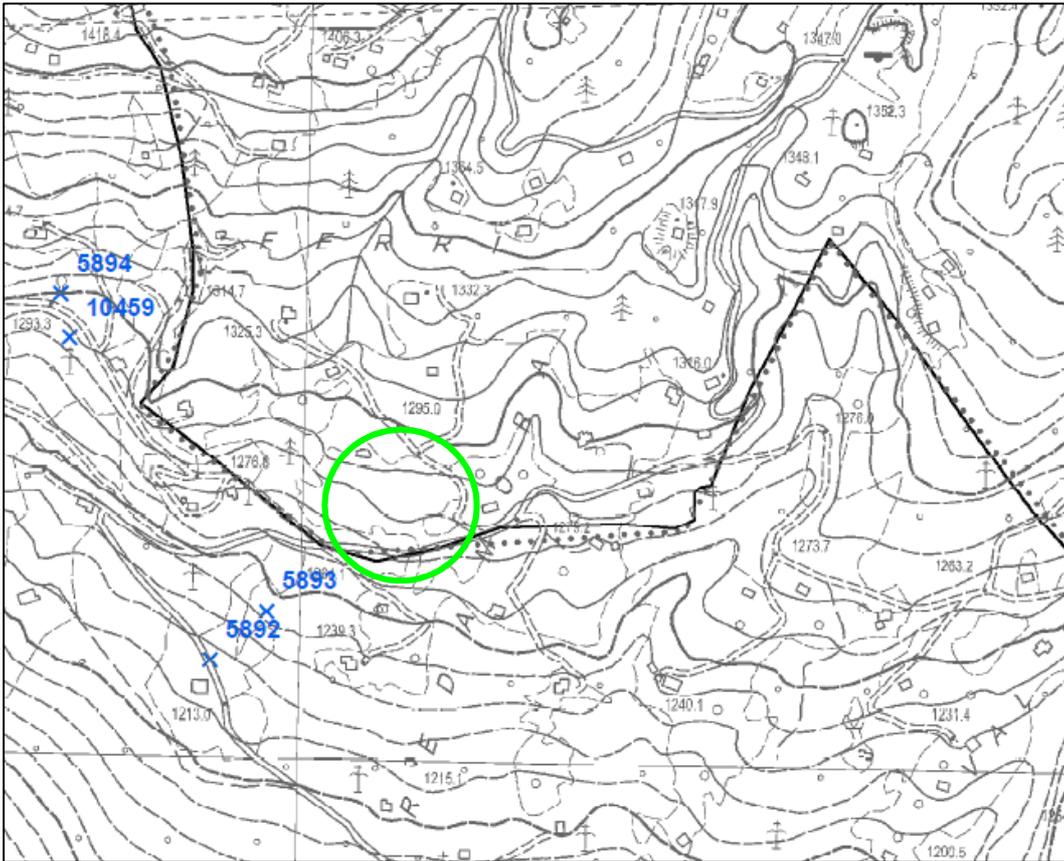
Il sito in esame non presenta particolari problemi di ordine idrogeologico; non si riscontrano lungo la superficie circostante, nella zona adiacente al luogo di intervento previsto, evidenze di filtrazioni o venute a giorno di acqua, sorgenti o sedimenti con forti contenuti di umidità.

In ragione della ridotta profondità del livello superficiale del substrato e della situazione geomorfologica, in periodi di intensa piovosità, si possono instaurare lievi circolazioni idriche di carattere episodico, al contatto tra copertura e substrato roccioso, o guidate da livelli a granulometria fine nella copertura; lungo il versante possono quindi essere identificate talora locali emergenze temporanee; questo non determina comunque interferenze con le opere in esame. Nelle zone a monte ed a valle del terrazzo possono identificarsi, in occasione di precipitazioni prolungate o particolarmente consistenti punti di emergenza idrica; si tratta comunque di venute a giorno minimali, legate alla presenza dello scheletro roccioso che non permette la percolazione in profondità.

**A valle della strada, i sopralluoghi hanno evidenziato la possibilità di formazione di imbibizione del terreno superficiale, cosa che ha presumibilmente determinato la collocazione della zona penalizzata, che è stata quindi estesa verso monte comprendendo l'area in esame, che però non mostra tracce di questi fenomeni.**

Come è possibile osservare nell'estratto seguente, tratto dalla CARTA DELLE RISORSE IDRICHE della PAT, la zona è esterna ad aree di tutela, rispetto e protezione idrogeologica.

**In ragione del tipo e dell'entità dell'intervento e delle opere ad esso relative non si ritiene che la realizzazione della variazione urbanistica possa interferire in modo significativo con la situazione idrogeologica locale.**



### Legenda

#### Zona di Tutela Assoluta

- Sorgenti
- Sorgenti Minerali
- Acque Superficiali
- Pozzi

#### Zona di Rispetto Idrogeologico

- Sorgenti, Sorgenti Minerali, Acque Superficiali e Pozzi

#### Zona di Protezione Idrogeologica

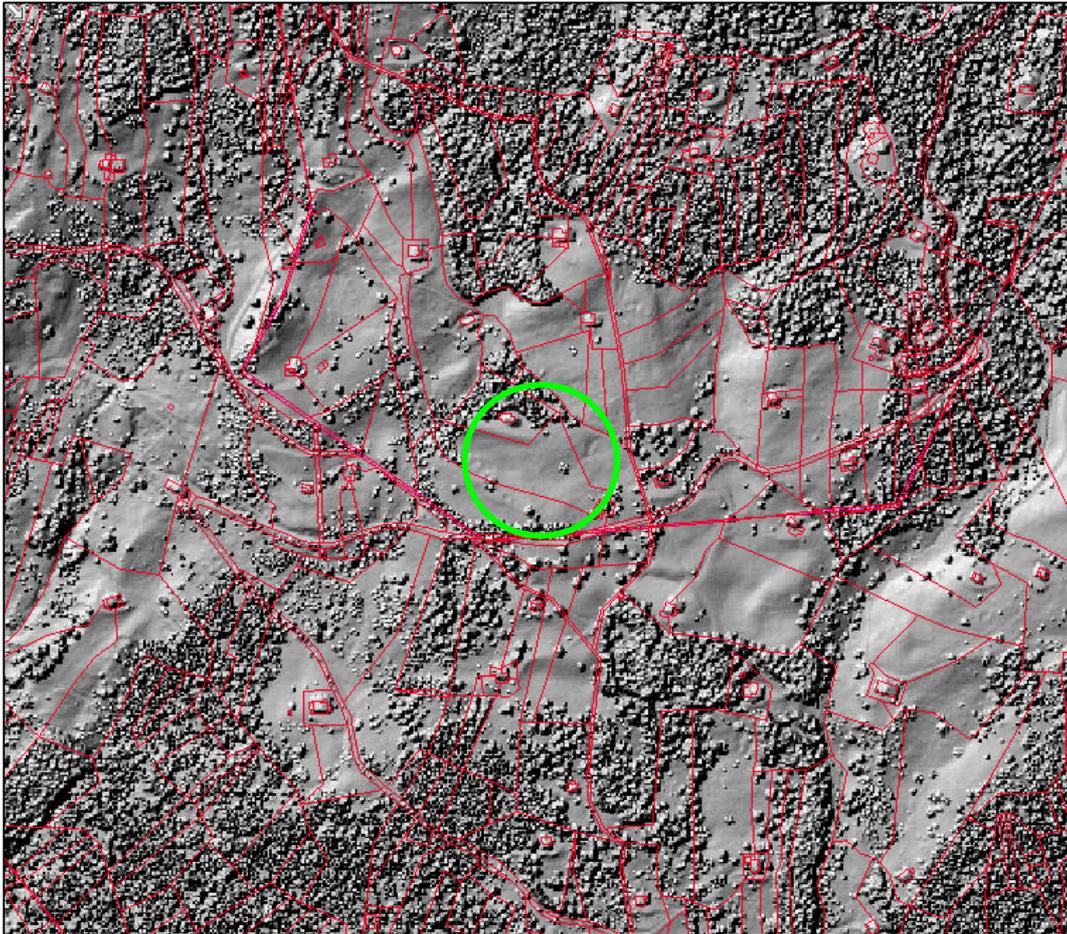
- Sorgenti, Sorgenti Minerali, Acque Superficiali e Pozzi

◀ altre sorgenti non disciplinate dall'art.21 del P.U.P.

## 6. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO

La zona oggetto dell'indagine si estende sulla porzione inferiore di un tratto di versante vallivo che digrada da NNE verso SSW; essendo la valle di Breguzzo una tipica incisione

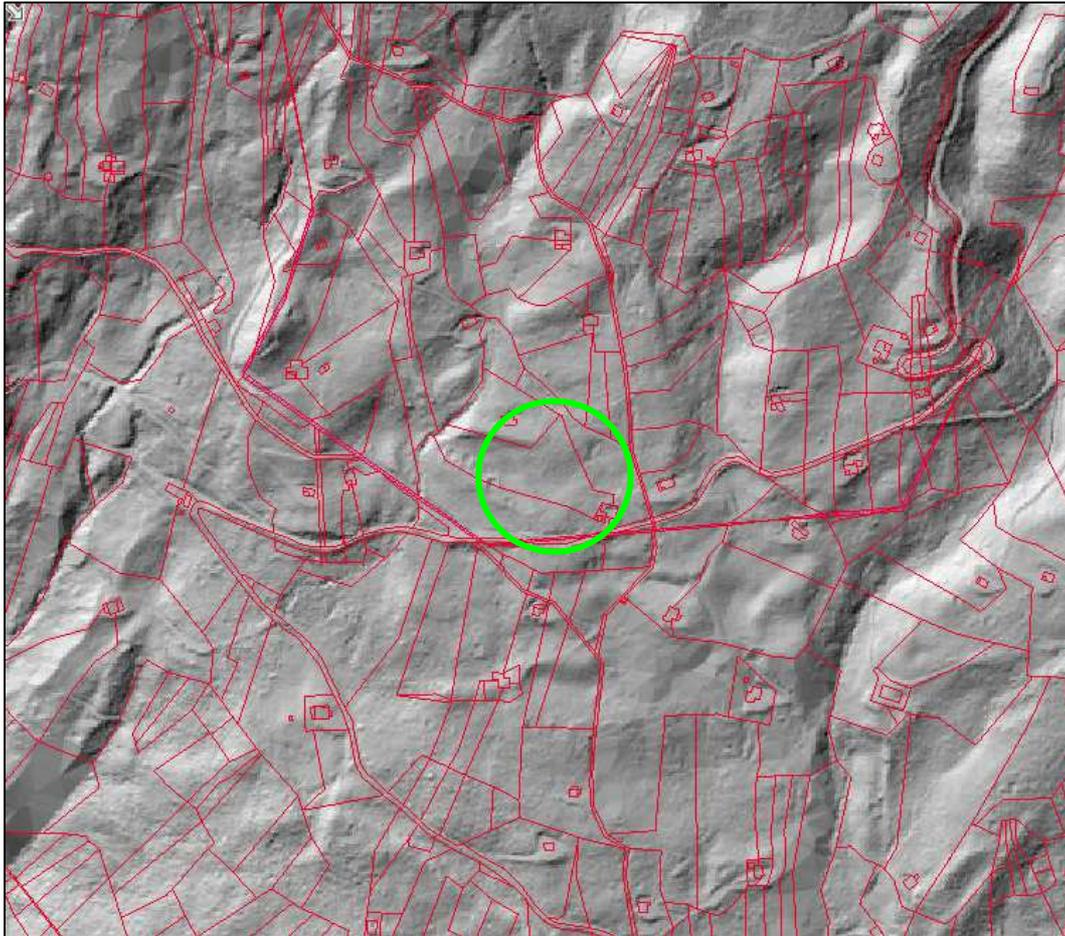
glaciale, essa ha la conformazione di una valle alpina, con il fondo relativamente ampio e poco acclive, circondato da versanti molto pendenti ed a volte con pareti subverticali. Come in gran parte della zona di fondovalle, si susseguono lungo il rilievo aree con acclività ridotta, corrispondenti ad antiche superfici di erosione dei ghiacciai, ed aree con pendenza più accentuata che li raccordano. In corrispondenza dei lembi di terrazzo di dimensioni maggiori sono ubicati i gruppi di fienili e di abitazioni di montagna che coltivavano le aree meno pendenti ad essi circostanti. Intorno ai terrazzi la superficie ha in genere acclività accentuata, anche in ragione della presenza del substrato roccioso a poca distanza dalla superficie o direttamente affiorante, come è verificabile in numerosi punti del territorio.



Avvallamenti solcano il versante, per lo più privi di deflusso al fondo nel tratto iniziale mentre confluiscono in linee torrentizie, anche con notevole capacità di escavazione, nel tratto basale del fianco montuoso. Le vallecole fungono da collettori delle acque superficiali essenzialmente in occasione di precipitazioni accentuate o prolungate.

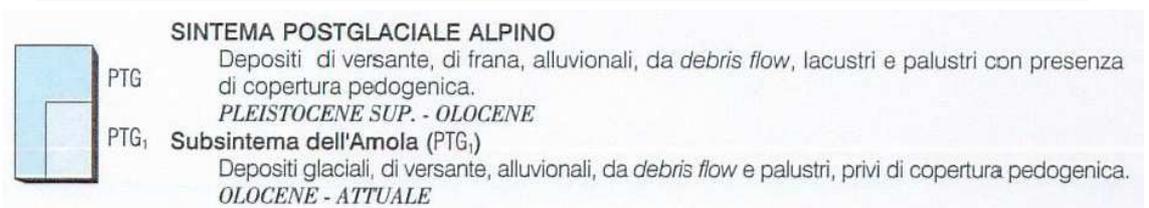
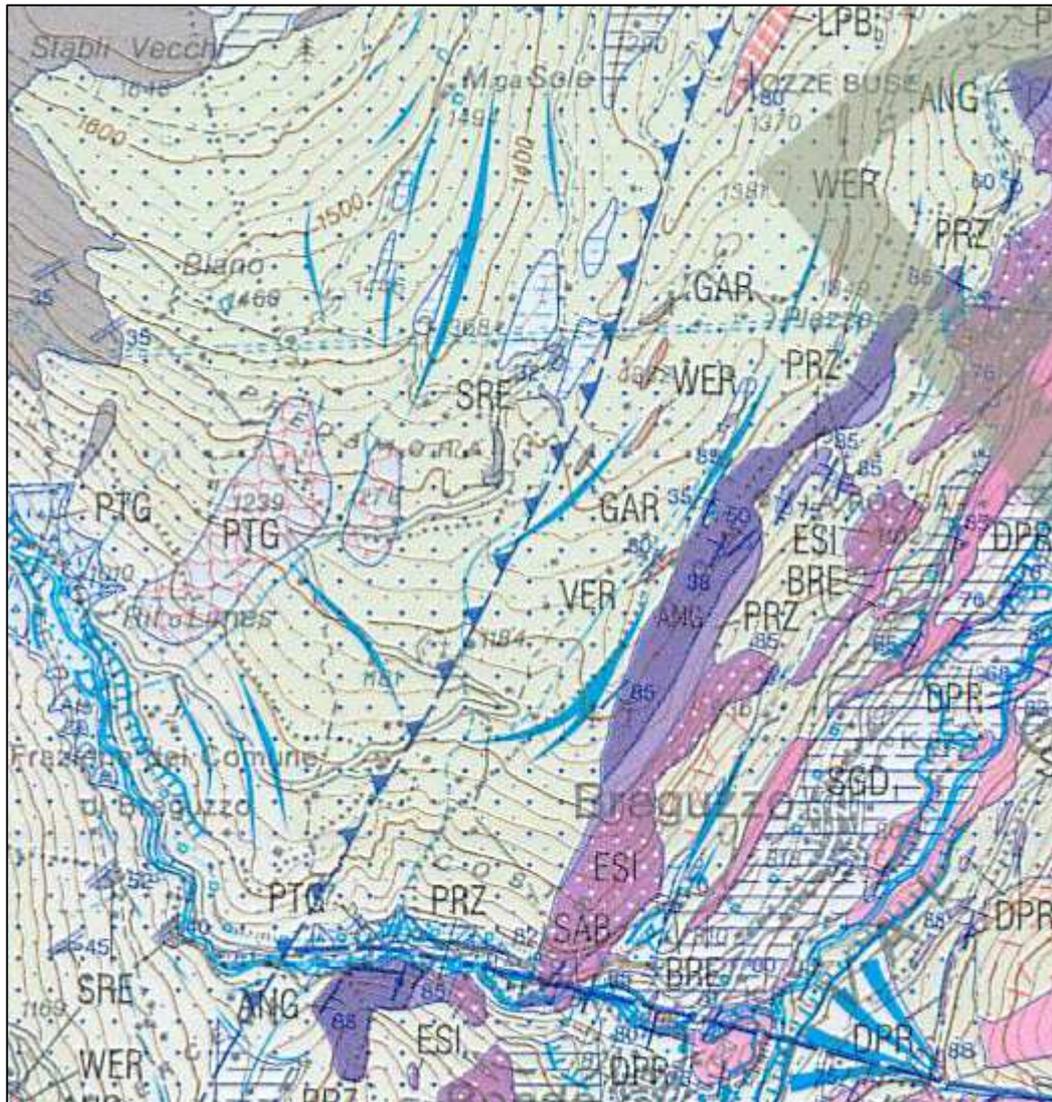
**Nel sito in esame non si localizzano manifestazioni morfogenetiche accentuate;** la costruzione si pone su una superficie di terrazzo scarsamente acclive; a valle di essa il terreno digrada verso l'incisione del torrente Arnò, il cui alveo è posto a distanza ed in posizione altimetricamente molto inferiore a quella dell'intervento.

Anche le immagini riportate in questa pagina ed in quella seguente, tratte dalla cartografia LIDAR della PAT, non evidenziano la presenza nell'area in esame di fenomeni morfogenetici accentuati.



L'inquadramento geologico dell'area in esame presenta una situazione schematizzabile nel modo seguente:

- 1) *roccia in posto* costituente il fianco occidentale della Val Giudicarie che risulta affiorante in pareti acclivi od in dossi emergenti lungo il versante, solo in tratti limitati celata da una sottile copertura per lo più rappresentata da depositi detritici di disfacimento dello strato superficiale del substrato roccioso, ed in modo esteso nella porzione a quota maggiore del versante, ove si localizzano delle pareti rocciose subverticali di notevole ampiezza. In questa zona vengono a giorno i Calcari di Angolo, di prezzo e di Esino. In genere il substrato roccioso si pone a profondità ridotta, anche se in alcuni tratti la copertura può raggiungere potenze elevate, in particolare in corrispondenza dei terrazzi come quello in esame, ove localmente è stato verificato uno spessore di alcuni metri;
- 2) *depositi glaciali di tipo morenico* (QUATERNARIO): estesi su gran parte del versante, hanno spessore localmente elevato, e si sviluppano prevalentemente sulle aree a bassa pendenza dei terrazzi; sovente essi sono misti a materiale di disfacimento dell'ammasso roccioso, che risulta particolarmente abbondante al piede delle superfici con acclività maggiore. La granulometria è solitamente abbastanza eterogenea, riferibile a sabbie e ghiaie limose, con struttura talora caotica e con locali intercalazioni di sedimenti più fini. I ciottoli presenti nel deposito hanno forme da angolose a subarrotondate e natura litologica eterogenea, presentando elementi prevalentemente granitici ed arenacei ma anche calcarei; **nella zona sono riscontrabili accumuli di grossi blocchi rocciosi, con dimensioni anche superiori ad un metro.**



## 7. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



A destra: in secondo piano i ruderi della costruzione di cui si propone la riedificazione in area dislocata. In primo piano l'unica zona non prativa, allungata da monte verso valle, che tuttavia appare il sito in cui sono stati depositi i blocchi e sassi recuperati nelle vicine aree prative per favorire il pascolo



Sopra: la p.ed. 886 vista da ovest: in primo piano il masso subarrotondato (origine glaciale) che si nota anche nella foto a destra e che chiude la zona non mantenuta a prato.

A destra: panoramica della zona di terrazzo; l'area in cui si collocherebbe il nuovo edificio è a destra.

Sotto: la zona partiva leggermente digradante verso sud ove si collocherebbe il manufatto.





Sopra ed a destra: l'ampia estensione prativa si sviluppa verso monte con regolarità, senza accidenti o deformazioni del versante. La superficie è osservabile fino al crinale e non presenta pareti rocciose o scarpate.

Sotto: l'area oggetto delle variante vista da est (dall'attuale p.ed. 886); si noti l'estrema regolarità della superficie e la presenza della costruzione, di recente edificazione, a valle della quale si disporrà la nuova costruzione.





Sopra ed a destra: l'area prativa qui raffigurata corrisponde al sito per cui si chiede la Variante. Non si riscontrano segni di imbibizione particolare, contropendenze, irregolarità della superficie.

Sotto: la medesima zona vista da ovest e dal basso. La zona in esame si pone in basso a destra nella fotografia.





Sopra ed a destra: panoramiche del margine del terrazzo sottostante la zona oggetto della variante viste da ovest. Anche in questo caso non si localizzano elementi macroscopici che possano ricondurre a fenomeni di deformazione o dissesto idrogeologico.

Sotto: l'area della variante con sullo sfondo l'attuale p.ed. 886. La superficie si estende con regolarità, priva di accidenti e con acclività molto modesta.



## 8. INDAGINI GEOGNOSTICHE A MEZZO PROSPEZIONI GEOFISICHE

Nella zona destinata all'intervento è stata predisposta una campagna a mezzo prospezioni geofisiche (maggio 2017) che ha previsto "...omissis... di effettuare lungo un allineamento comune una indagine elettricotomografica associata ad una sismica  $V_p$  a rifrazione e  $V_s$  in onde di superficie ...omissis..."; la disposizione è riportata nelle immagini di seguito:



Ubicazione indagini



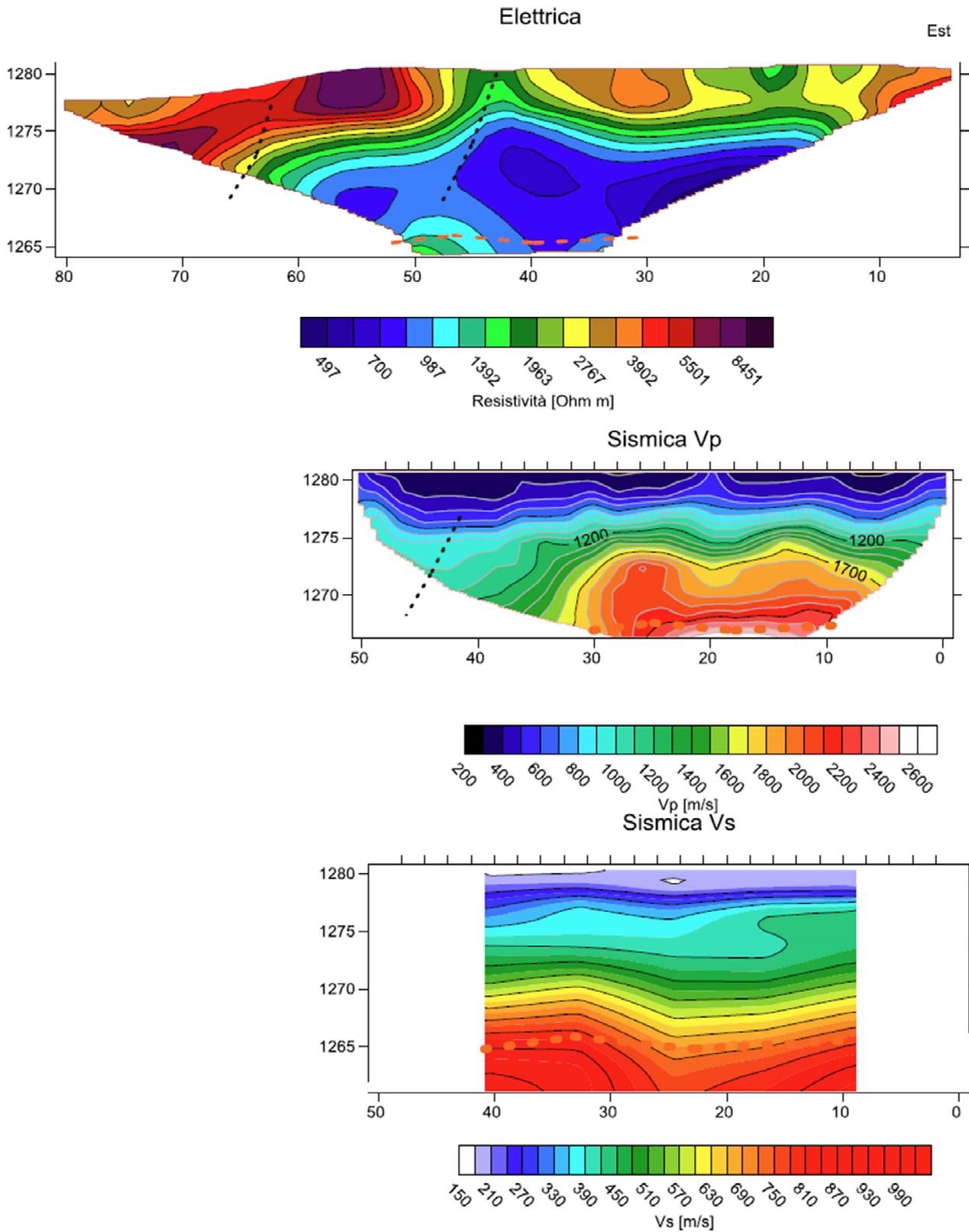
Immagini della fase di acquisizione dati

I risultati conclusivi sono così riassunti: "...omissis... L'area di lavoro si presenta prativa a media inclinazione e dalla superficie emergono porzioni di grossi blocchi incastonati nel terreno. Le resistenze di contatto degli elettrodi si presentano medioelevate ad indice della forte aerazione del primo sottosuolo.

Nella sezione elettrica la parte grossolana aerata interessa i primi 5m di suolo ed ha la tendenza verso ovest di crescere di spessore ed aumentare in resistività. Rispetto allo scalino morfologico (progr.55m) l'aumento di spessore della porzione corticale resistiva è anticipato (progr.48m), osservando il Lidar è possibile notare che esiste in parallelo alla scarpata morfologica anche una struttura subparallela ma più latente ed arretrata verso Est. Si ritiene che questa possa determinare la risposta registrata nell'elettrica.

Il fondo relativamente più conduttivo ( $500 < \rho < 800 \text{ Ohm m}$ ) appare omogeneo lateralmente anche se intorno alla progressiva 50m riduce le sue proprietà ed anche in profondità, per quote inferiori a 1267m s.l.m. sembra si individui un livello

*elettrostratigrafico più resistivo (substrato roccioso destrutturato o ammasso a grossi blocchi?).*



*La sismica a rifrazione si sovrappone al profilo elettrico nella sua parte più orientale e consente di osservare come vi sia corrispondenza tra i due dati. In particolare si indica che la copertura grossolana è anche aerata ( $700 < V_p < 1000 \text{ m/s}$   $\rho > 1600 \text{ Onm m}$ ) e che si addensa in corrispondenza del cambio elettrico tomografico più conduttivo.*

*Con molta probabilità il primo orizzonte è costituito da corpi grossolani mentre il conduttivo coincide con depositi a matrice più fine fluvioglaciale. A circa 15m l'aumento di resistività e di velocità  $V_p$  potrebbe far sospettare l'intercettazione del substrato roccioso ma, in assenza di tarature oggettive, tale questione rimane solamente un'ipotesi plausibile.*

*Lo studio della velocità delle onde di taglio indica 4m di terreni granulari seguiti fino a circa 12m da sedimenti alluvionali di medio addensamento. Seguono sismo orizzonti contraddistinti da gradiente verticale elevato e  $V_s$  a partire da 700m/s.*

*Considerando che l'edificio di nuova edificazione sarà incastrato ad una certa distanza dal suolo (2-3m verso monte) è possibile indicare che la categoria di suolo di fondazione può essere considerata la B.”.*

In conclusione quindi non sono stati localizzati nel sottosuolo orizzonti problematici (ad esempio particolarmente ricchi d'acqua, o con distribuzione molto irregolare, o con giaciture tali da presupporre dislocazioni, ecc.).

## **9. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA PERICOLOSITÀ**

Dagli estratti cartografici e dalle osservazioni riportate nei capitoli precedenti, si ricava quanto segue:

- le particelle interessate dalla variante nella cartografia di sintesi geologica sono classificate in **“area di controllo geologico, idrologico e valanghivo - area critica recuperabile;**
- le particelle interessate dalla variante nella cartografia del P.G.U.A.P. **sono classificate in “area a rischio idrogeologico moderato R1”;**
- le particelle interessate dalla variante nella cartografia del P.G.U.A.P. sono classificate in **“area a moderata pericolosità idrogeologica”;**
- le aree oggetto dello studio si pongono su un terrazzo con superficie moderatamente acclive (vedi fotografie nel capitolo 7);
- non risulta che la zona sia in qualche modo penalizzata in riferimento a problematiche idrologiche, situazione geotecnica, fenomeni valanghivi.

Questa porzione di territorio è stata penalizzata perchè compresa in un'area considerata di deposito franoso antico, o a seguito di presunti movimenti superficiali per imbibizione; nella basi con cui sono state sviluppate le cartografie tuttavia, non è stato possibile risalire al fenomeno individuato.

E' tuttavia evidente che:

- la superficie prativa non mostra deformazioni, dossi, rilievi, scarpate, o creep che possano far pensare a movimenti superficiali in atto;
- anche i pochi alberi di alto fusto non presentano deformazioni ad uncino, o lesioni riconducibili a dislocazioni;
- solo una zona allungata da monte verso valle poco a monte della costruzione attuale presenta una vegetazione differente, abbandonata, ma sembra la zona in cui si

accumulavano i massi che venivano asportati dalle aree prative circostanti per regolarizzarle e consentire una più agevole monticazione;

- la strada sottostante, che si sviluppa parallela all’andamento del versante, non mostra segni di deformazione del manto stradale, che sarebbero molto evidenti se coinvolgessero porzioni dell’area;
- al momento dei sopralluoghi non si riscontravano emergenze idriche di sorta né aree sortumose.

Sotto la strada, a distanza di qualche centinaio di metri, si individua una zona ove il terreno superficiale risulta solitamente imbibito; si può ipotizzare che vecchi fenomeni di assestamento coticale a seguito di imbibizione abbiano portato a penalizzare la zona estendendone il presunto areale di interesse fino all’area in esame. Facendo riferimento a tale ipotesi è stata predisposta la campagna geofisica, che tuttavia non ha mostrato situazioni problematiche nel sottosuolo, ed anzi una successione regolare di sedimenti areati in superficie, cui seguono materiali più compatti (quali ad esempio dati da un deposito morenico sovraconsolidato) ed infine dallo scheletro roccioso del rilievo.

Alla luce di quanto esposto, si ritiene che per l’area oggetto della Variante si possano esprimere le seguenti valutazioni:

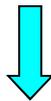
- l’area in oggetto non presenta elementi morfologici che possano influire sulla destinazione prevista; al contrario, la superficie si presenta scarsamente acclive e priva di accidenti;
- non si individuano problematiche legate alla presenza di corsi d’acqua o impluvi significativi;
- non vi sono problematiche legati agli aspetti valanghivi;
- le condizioni geotecniche del sottosuolo sono analoghe a quelle delle vicine aree edificate e comunque dovranno essere indagate in sede di relazione geologica specifica, ma non si individuano elementi che possano condizionarne l’utilizzo;
- le indagini eseguite hanno mostrato che nelle aree in esame il sottosuolo presenta sostanzialmente caratteristiche analoghe alle aree circostanti, con il substrato roccioso a profondità relativamente elevata con una copertura morenica sovraconsolidata in profondità e più sciolta ed areata in superficie;
- gli elementi penalizzanti dalla cartografia conducono a fenomeni franosi, che tuttavia non sono identificabili sul posto;
- non si identificano a monte pareti rocciose o irregolarità morfologiche dalle quali possano essersi verificati crolli o cadute di massi; sono quindi da escludersi frane di crollo, se non in forma fossile;
- il coinvolgimento in fenomeni franosi da scivolamento non è ipotizzabile sul posto in ragione dell’assenza di segni di dislocazione od irregolarità morfologica che coinvolgano l’ampia area prativa oggetto dello studio; la strada sottostante, che delimita tutta la proprietà, in caso di ribassamenti mostrerebbe in modo evidente eventuali dislocazioni.

Allo stato attuale, nella Carta di Sintesi Geologica l’area è classificata tra le “AREE DI CONTROLLO GEOLOGICO, IDROLOGICO E VALANGHIVO – area critica recuperabile”; in ragione di ciò essa è inserita tra le aree in classe di pericolo medio; raffrontando la classe di uso del suolo del PGUAP, **si ricava che per l’edificazione nell’area della Variante si determina una classe di rischio elevato R3.**

Stante le osservazioni effettuate sul posto, la campagna geognostica appositamente eseguita, le valutazioni fatte anche in rapporto alle cartografie a disposizione, si ritiene che l'area oggetto della Variante, destinata alla nuova edificazione in sostituzione della localizzazione attuale dell'edificio, debba essere classificata nella carta di sintesi geologica tra le "aree di controllo geologico – area con penalità gravi o medie", per le quali le N.d.A. prevedono: "l' "area di controllo geologico" è un'area in cui gli aspetti litologici, morfologici ed idrogeologici richiedono l'esecuzione di indagini e studi geologici e geotecnici approfonditi per ogni tipo di intervento, estesi alla loro possibile area di influenza. In essa sono ammessi interventi di trasformazione urbanistica ed edificatori, subordinati all'esecuzione di una perizia geologico-geotecnica la quale,... omissis..., escluda che l'alterazione dell'assetto attuale sia fonte di pericolo o di danno ed in essa l'area con penalità gravi o medie è: un'area in cui gli aspetti litologici, morfologici, idrogeologici e di allagamento richiedono l'esecuzione di studi ed indagini geologici e geotecnici approfonditi per ogni tipo di intervento, estesi alla possibile area di influenza delle opere in progetto."

In relazione alla nuova classificazione, essa genera una classe di pericolo "basso" e quindi una classe di rischio medio R2, consentendo la prevista nuova destinazione urbanistica.

Classi di uso del suolo	Sigla	Valore
Aree residenziali	ABI	1,00
Strade di importanza primaria	VIAPRI	0,93
Ferrovie	FERR	0,93
Campeggi	CAM	0,90
Aree produttive	PROD	0,57
Strade di importanza secondaria	VIASEC	0,48
Depuratori e discariche	DEP	0,40
Aree ricreative	RIC	0,45
Aree sciabili	SCI	0,33
Aree agricole	AGRI	0,23
Aree a bosco, pascolo e prateria alpina	BOS	0,15
Improduttivo	IMP	0,02



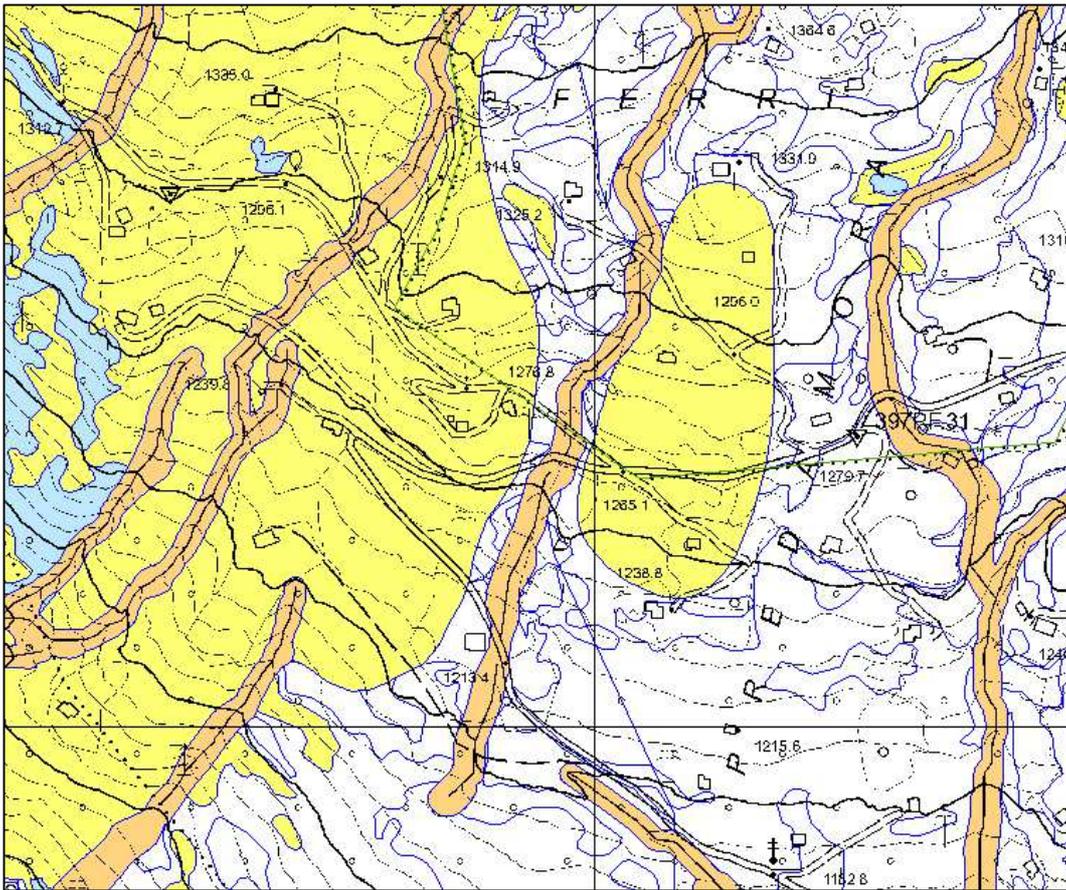
Classi di uso del suolo		ABI	VIAPRI	FERR	CAM	PROD	RIC	DEP	SCI	VIASEC	AGRI	BOS	IMP
Classi di pericolo	PESI	1	0,93	0,93	0,9	0,57	0,45	0,4	0,33	0,48	0,23	0,15	0,02
Elevato	1	1	0,93	0,93	0,90	0,57	0,45	0,4	0,33	0,48	0,23	0,15	0,02
Medio	0,8	0,8	0,74	0,74	0,72	0,46	0,36	0,32	0,26	0,38	0,18	0,12	0,01
Basso	0,4	0,4	0,37	0,37	0,36	0,23	0,18	0,16	0,13	0,19	0,09	0,06	0,01



Il range dei valori in relazione ai diversi livelli di rischio con le relative colorazioni è il seguente.

CLASSE DI RISCHIO	RANGE		DESCRIZIONE
R0	>= 0	<=0,1	Rischio trascurabile
R1	> 0,1	<=0,2	Rischio moderato
R2	> 0,2	<=0,5	Rischio medio
R3	> 0,5	<=0,9	Rischio elevato
R4	> 0,9	<=1	Rischio molto elevato

Si evidenzia che nella nuova cartografia della pericolosità (vedi estratto sottostante), adottata dalla Giunta Provinciale con deliberazione n°788 del 19 maggio 2017 e per le quali si è dato avvio alla fase di partecipazione dei comuni territorialmente interessati ai sensi del comma 7 dell'art. 10 della l.p. 9/2011, l'area in esame ha una penalizzazione bassa, legata esclusivamente ad una potenziale pericolosità da frana (vedi estratto nella pagina seguente); l'estensione dell'area penalizzata assume tra l'altro una conformazione completamente differente rispetto a quanto visto nelle cartografie precedenti (vedi pagg. 4, 7, 8, 9, 10).



CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA'

Sintesi finale

Aree di rispetto stazioni sismometriche

□ (Art. 18)

Ambiti fluviali idraulici

▨ (Art. 14)

Sintesi finale

■ P4 (Art. 15)

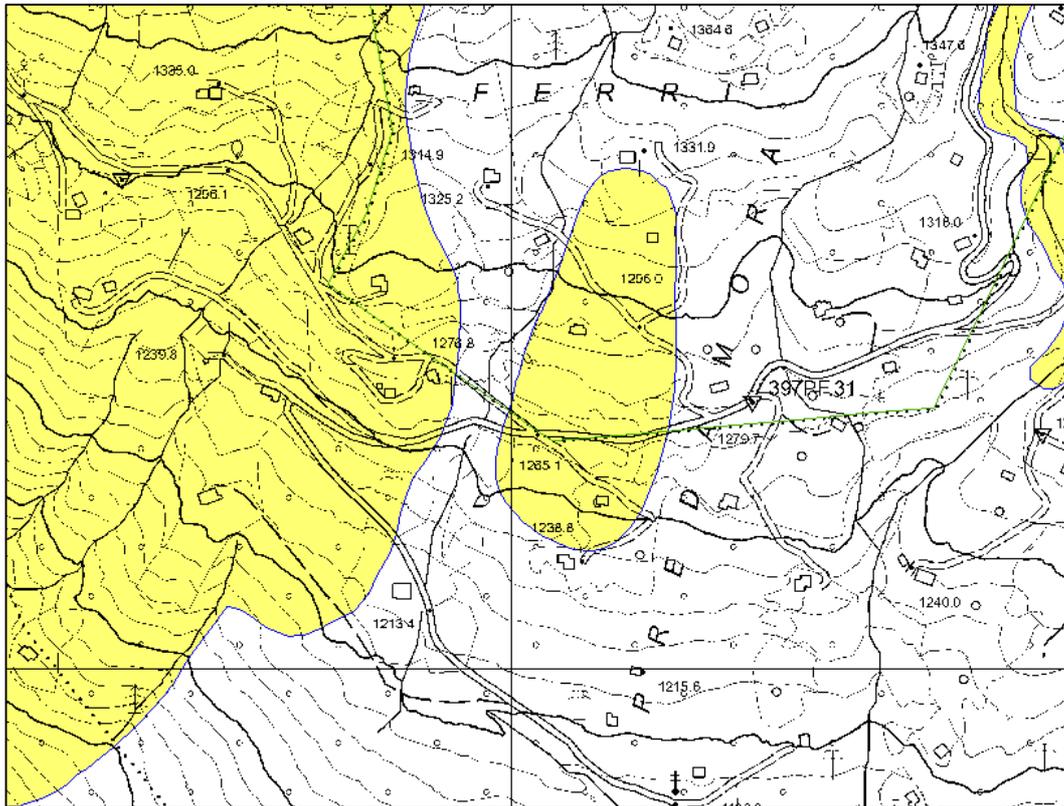
■ PP (Art. 18)

■ PR4 (Art. 18)

■ P3 (Art. 16)

■ P2 (Art. 17)

□ P1 (Art. 18)



CP02\_Penalita\_Frane

Frane

- P4
- P3
- P2
- P1

## 10. CONCLUSIONI

In relazione a quanto riportato nei capitoli precedenti, si specifica che **la zona oggetto della proposta di Variante al PRG che interessa la p.ed. 886 del C.C. di Tione** non risulta penalizzata in riferimento a problematiche idrologiche, situazione geotecnica, fenomeni valanghivi.

L'area (vedi fotografie nei capitoli precedenti) è situata in una zona prativa di grande estensione, disposta in un'area di terrazzo morfologico con origine glaciale; a monte sono assenti pareti rocciose o punti di possibile distacco di blocchi e massi; la morfologia della superficie mostra una pendenza molto moderata e l'assenza di asperità, contropendenze, gradoni, ed altri elementi morfologici indicativi di movimenti della superficie.

La strada asfaltata, subito sottostante, non presenta tracce di possibili dislocazioni.

I sopralluoghi in sito hanno permesso di escludere evidenti elementi riconducibili a fenomeni di dissesto in atto o potenziali; al fine di verificare la possibile presenza di livelli di scollamento o deformati o propedeutici a situazioni di instabilità geologica (per condizioni di imbibizione, irregolarità, ecc.) è stata realizzata una campagna geognostica a mezzo prospezioni geofisiche che ha mostrato come nel sottosuolo si susseguono un livello di materiale sciolto più areato, quindi materiale morenico sovraconsolidato ed

infine il substrato roccioso; la successione quindi non presenta irregolarità rispetto alle condizioni tipiche di terrazzo in zona montana.

Nella Carta di Sintesi Geologica l'area della Variante al PRG che interessa la p.ed. 886 del C.C. di Tione è classificata tra le "AREE DI CONTROLLO GEOLOGICO, IDROLOGICO E VALANGHIVO – AREA CRITICA RECUPERABILE"; alla luce di quanto riportato nel presente elaborato, **si ritiene che essa debba essere classificata tra le "AREE DI CONTROLLO GEOLOGICO, IDROLOGICO E VALANGHIVO – AREA CON PENALITÀ GRAVI O MEDIE"**, che risulta un'area in cui gli aspetti litologici, morfologici, idrogeologici e di allagamento richiedono l'esecuzione di studi ed indagini geologici e geotecnici approfonditi per ogni tipo di intervento, estesi alla possibile area di influenza delle opere in progetto.

Di conseguenza essa genera un'area in classe di pericolo basso nella cartografia del PGUAP; raffrontando la classe di uso del suolo con tali dati, si ricava che l'area delle varianti può essere classificata nella situazione peggiorativa nella classe di rischio medio R2.

**Le osservazioni, le indagini e le valutazioni relative all'area non rendono ipotizzabile una penalizzazione maggiore che possa contrastare la prevista destinazione urbanistica.**

Trento, giugno 2017



*Allegato:  
Indagine geofisica Variante PRG loc. Ferri Tione.pdf*