

**ALLEGATO**

**RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA**

## ***Aspetti geologici***

### ***Inquadramento geologico***

La struttura geologica del territorio di Veglio è caratterizzata dalla presenza di un'importante linea di frattura (faglia), che taglia territorio comunale con direzione ENE-WSW all'altezza del capoluogo.

La faglia rappresenta un limite geologico molto netto:

- a Nord affiorano rocce magmatiche intrusive a composizione basica, costituite in prevalenza da gabbri e dioriti, che appartengono al complesso geologico denominato Zona diorito-kinzigitica Ivrea-Verbano;
- a Sud si hanno gneiss kinzigitici, interessati da intrusioni granitiche (migmatiti), appartenenti anch'essi alla Zona Ivrea-Verbano.

L'area in esame si colloca a Nord della faglia, nella zona di affioramento delle rocce basiche, date principalmente da gabbri.

Nella fascia pedemontana estesa al di sotto dei 900÷1000 m di quota il basamento roccioso è stato interessato da intensi fenomeni di alterazione, in conseguenza dei quali le rocce hanno perso in prossimità della superficie esterna le originarie caratteristiche lapidee per trasformarsi in rocce parzialmente sciolte. I terreni di alterazione si distendono su gran parte del territorio a guisa di strato di spessore variabile, detto "coltre eluviale".

La potenza della coltre eluviale varia con la situazione geomorfologica, talora può superare i 5÷6 m di spessore mentre è assente in corrispondenza dei versanti più acclivi, dove l'azione erosiva è più intensa e mette a nudo il substrato roccioso.

La coltre eluviale delle rocce gabbriche presenta un diverso aspetto a seconda della profondità: nelle parti più prossime alla roccia madre inalterata risulta composto da un brecciame a grossa pezzatura variamente alterato (regolite); verso l'alto invece il prodotto dell'alterazione, pur mantenendo la struttura originaria della roccia, assume un colore rossastro e si sgretola molto facilmente, dando luogo ad un materiale semicoerente a prevalente componente limoso-argillosa.

### ***Morfologia e stabilità dei versanti***

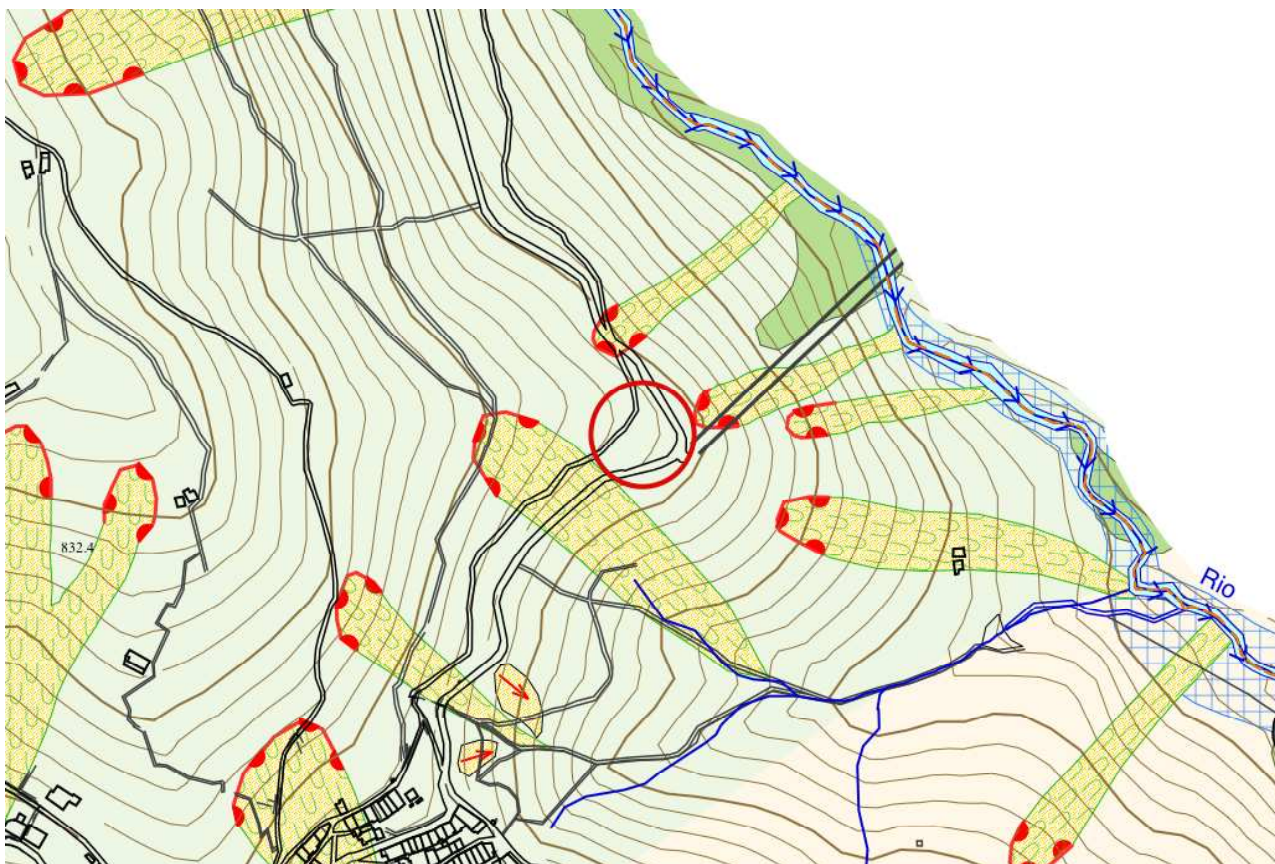
Il territorio in esame, posto sul versante orografico destro del rio Poala è caratterizzato nel complesso da una morfologia acclive, con versanti che spesso superano i 30°÷35°.

I fenomeni franosi più frequenti sono caratterizzati da movimenti gravitativi più superficiali e di estensione ridotta, come quelli verificatisi in occasione dell'evento alluvionale del 2 novembre 1968, che per il Biellese orientale rappresenta l'evento più gravoso degli ultimi 200 anni. Si tratta di





colamenti rapidi di materiale estremamente fluidificato, che interessano prevalentemente le coltri di alterazione. Queste frane avvengono pertanto in caso di precipitazioni intense che provocano una saturazione delle coltri eluviali; il piano di scivolamento corrisponde generalmente con il limite tra la coltre eluviale ed il substrato roccioso. I versanti più colpiti sono quelli con inclinazioni comprese tra i 25° e 35°. Parte delle numerose frane verificatesi nel novembre 1968 all'interno del bacino del rio Poala sono ancora localizzabili, in quanto generalmente la nicchia di distacco, è ancora evidente. In alcuni casi è invece avvenuta una "ricatizzazione" più o meno completa ad opera della vegetazione.

L'area oggetto della variante del PRGI, ed in particolare il settore ove è prevista la posa dei piccoli edifici in legno a servizio dell'attività ricreativa, si colloca lungo una dorsale che nel tratto in esame forma una superficie terrazzata che si differenzia dal resto dell'area per la sua morfologia poco acclive (10°÷20°). Tale superficie si presenta stabile e non risulta essere stata interessata da fenomeni franosi in occasione dell'evento alluvionale del novembre 1968. L'area dove verranno realizzati i percorsi attrezzati si sviluppa invece lungo versanti più acclivi, che in parte sono stati colpiti da fenomeni franosi.







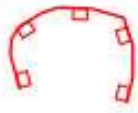

#### Estratto CARTA GEOMORFOLOGICA E DEI DISSESTI Variante strutturale PRGI



## LITOLOGIA

	UNITA' MORFOLOGICA	CARATTERISTICHE LITOLOGICHE
Substrato		
	<i>dioriti gabbri, kinzigiti e migmatiti</i>	Litotipi non alterati, talora fratturati affioranti o raramente coperti da una sottile coltre eluviale e/o colluviale (< 1 m)  roccia subaffiorante, con alterazione moderata o localizzata, sottili coperture detritico colluviali con spessore generalmente inferiori al metro.
		
Coltri di alterazione		
	<i>Eluvium di gabbri e dioriti</i>	Coltre di alterazione con spessore medio di circa 3 m. Eluvium a prevalente composizione limoso-argillosa, di colorazione rossastra, formato in profondità da breccie a grossa pezzatura. Estese coperture colluviali.
	<i>Eluvium di kinzigiti e migmatiti,</i>	Coltre di alterazione con spessore medio di circa 3+4 m. Eluvium a prevalente composizione sabbioso-limoso-argillosa, di colorazione bruno rossastra, formato in profondità da breccie a grossa pezzatura. Estese coperture colluviali.

## FRANE

Movimento	Stato	Codice	Nicchia	Accumulo/corpo di frana
Scivolamento rotazionale	attivo	FA3		
	quiescente	FQ3		
	stabilizzato	FS3		
Colamento VELOCE	attivo	FA6		
	quiescente	FQ6		
	stabilizzato	FS6		
Frane per saturazione e fluidificazione della copertura detritica	attivo	FA9		
	quiescente	FQ9		
	stabilizzato	FS9		
Movimenti gravitativi composti	attivo	FA10		
	quiescente	FQ10		
	stabilizzato	FS10		

## ***Idrogeologia***

La circolazione idrica sotterranea è complessivamente ridotta, essendo legata principalmente alla scarsa permeabilità dei terreni formanti il sottosuolo e dalla posizione rilevata dell'area. La circolazione idrica sotterranea è pertanto legata a flussi idrici temporanei all'interno della coltre di alterazione più permeabile.

Nell'area non si rileva la presenza di sorgenti a carattere continuo.

## ***Circolazione idrica superficiale***

L'area in esame non è interessata da corsi d'acqua e la circolazione idrica superficiale è legata essenzialmente alle acque meteoriche ricadenti sull'area. Nel settore interessato dalla posa delle costruzioni in legno il deflusso idrico avviene in modo diffuso e non si rilevano particolari fenomeni di erosione idrica.

## ***Pericolosità geomorfologica***

Negli elaborati geologici allegati alla variante strutturale del PRGI la zonazione del territorio comunale è stata effettuata, conformemente alle prescrizioni della “*Circolare del Presidente della Giunta regionale n.7/LAP approvata in data 6 maggio 1996*” - L.R. 5 Dicembre 1977, N. 56, e successive modifiche ed integrazioni. *Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici*”, suddividendo il territorio per aree omogenee dal punto di vista della pericolosità geomorfologica intrinseca e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica.

L'area in esame è inserita nella classe **3 a**, e in parte in classe **3 a1**

## ***Classe 3a***

*Porzioni di territorio inedificate in cui sussistono condizioni geomorfologiche o idrogeologiche tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti.*

### ***Ambito geomorfologico***

Nella classe **3a** rientrano ampi settori montuosi e collinari caratterizzati da condizioni geomorfologiche poco favorevoli: si tratta nella maggior parte dei casi di versanti che pur non essendo direttamente interessati da fenomeni di dissesto, sono caratterizzati da acclività elevata (>25°) e/o morfologia articolata.

Rientrano inoltre le aree di fondovalle potenzialmente soggette a dinamica idrica di moderata intensità da parte dei corsi d'acqua.

### ***Interventi ammessi***

Nell'ambito di queste aree non sono consentite nuove edificazioni a destinazione residenziale.

Per gli edifici esistenti, dati in genere da abitazioni isolate, oltre alla manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia, sono consentiti solo interventi che non aumentino il carico antropico, finalizzati ad una più razionale fruizione degli edifici, quali: adeguamenti igienico-funzionali, ampliamenti, realizzazione di nuovi locali e recupero di preesistenti volumetrie, realizzazione di autorimesse, costruzioni per ricovero attrezzi, ecc. Nel rispetto delle prescrizioni di cui al punto seguente (indagine geologica puntuale) può essere ammesso il recupero residenziale di edifici rurali.



E' ammessa la realizzazione di edifici previsti per la conduzione delle attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale.

Sono consentiti inoltre interventi mirati al consolidamento o al riassetto geologico per la messa in sicurezza dei siti, le coltivazioni agricole, le opere di recupero ambientale e di sistemazione morfologica, la realizzazione di piste forestali, strade di accesso, aree verdi, percorsi naturalistici, ecc. E' inoltre ammessa l'attuazione di opere di interesse pubblico, non diversamente localizzabili (strade, linee elettriche, edifici per impianti tecnologici, fognature, acquedotti, ecc.).

### **sottoclasse 3a1**

#### **Ambito geomorfologico**

Comprende aree con condizioni fisiche molto sfavorevoli legate alle precarie condizioni di stabilità dei versanti e/o all'azione diretta dei corsi d'acqua.

Rientrano le aree interessate da frane non stabilizzate, pendii con precarie condizioni di stabilità, versanti molto acclivi, testate di impluvi ove possono verificarsi deflussi idrici concentrati con fenomeni erosivi.

Rientrano inoltre le zone direttamente interessate dalla dinamica dei corsi d'acqua, quali le aree esondabili e soggette a fenomeni di deposito ed erosione torrentizia.

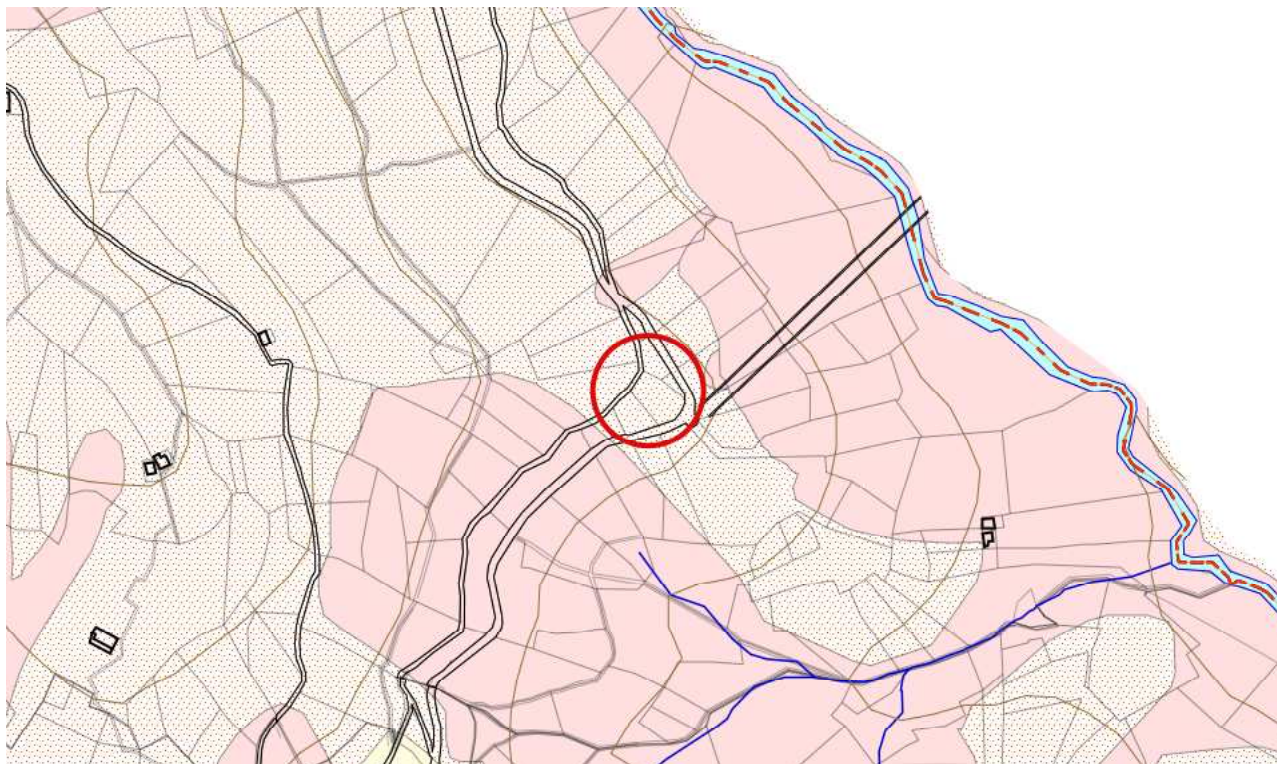
#### **Interventi ammessi**






Nell'ambito di queste aree non sono consentiti nuovi insediamenti edilizi.

Negli edifici esistenti sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e risanamento conservativo.

E' permessa la realizzazione di interventi mirati al consolidamento o al riassetto geologico per la messa in sicurezza dei siti. Sono ammissibili le coltivazioni agricole, le opere di recupero ambientale e di sistemazione morfologica, la realizzazione di piste forestali, strade di accesso, percorsi naturalistici, ecc. E' inoltre ammessa l'attuazione di opere di interesse pubblico, non diversamente localizzabili (strade, linee elettriche, edifici per impianti tecnologici, fognature, acquedotti, ecc.).

### **Estratto CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZO URBANISTICO Variante strutturale PRGI**



	CLASSE	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA
<b>2</b>		<i>Porzioni di territorio in cui le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione di accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M 11/03/88 e realizzabili nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.</i>
		<i>Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedire l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.</i>
<b>3</b>	<b>3a</b> 	<i>Porzioni di territorio generalmente inedificate o interessate da edifici isolati in cui sussistono condizioni geomorfologiche o idrologiche tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti.</i>
	<b>3a.1</b> 	<i>Aree con condizioni fisiche molto sfavorevoli legate alle precarie condizioni di stabilità dei versanti e all'azione diretta dei corsi d'acqua.</i>
	<b>3b</b>	<i>Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico</i>
	<b>3b.3</b> 	<i>A seguito dell'esecuzione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico. Da escludersi nuove unità abitative o completamenti.</i>
	<b>3 indifferenziata</b> 	<i>Porzioni di territorio caratterizzate da ridotta o assente urbanizzazione (isola amministrativa). All'interno di tali aree le indagini geologiche di dettaglio, necessarie ad identificare eventuali situazioni locali meno pericolose, potenzialmente attribuibili a classi meno condizionanti (classe 2 o classe 3b) possono essere rinviate a future varianti di piano.</i>

Si ritiene che gli interventi oggetto di variante siano compatibili con la situazione geomorfologica locale e con la normativa geologica riportata nella variante strutturale del PRGI.

In particolare si evidenzia che:

- gli edifici a servizio dell'attività ricreativa sono fattibili in quanto assimilabili a costruzioni per ricovero attrezzi, inoltre essi non determinano aumento del carico antropico. La loro realizzazione è comunque circoscritta all'appezzamento indicato in planimetria, corrispondente al ripiano terrazzato posto a monte della strada provinciale, dove le condizioni morfologiche sono più favorevoli;
- la realizzazione dei percorsi attrezzati è ammessa sia in classe **3 a** che in classe **3 a 1**, essendo opere assimilabili ai percorsi naturalistici che non determinano, di fatto, un aumento del carico antropico.

La realizzazione degli interventi previsti è subordinata, in fase di progetto esecutivo, ad un approfondimento dei dati geomorfologici mediante indagini, contenute all'interno di apposita

relazione geologica, finalizzate alla verifica puntuale dell'effettivo grado di pericolosità e di rischio dell'area.

Le modificazioni del suolo e gli interventi comportanti scavi e riporti dovranno inoltre comprendere:

- esame geomorfologico dell'area estesa ad un intorno adeguato
- verifica di stabilità dei versanti
- caratterizzazione geotecnica dei terreni
- indicazione delle eventuali opere atte alla stabilizzazione dei versanti, alla regimazione delle acque superficiali, allo smaltimento delle acque di infiltrazione ed al recupero vegetazionale.

Vista la morfologia dell'area si dovranno comunque evitare scavi e riporti che possano alterare l'equilibrio dei versanti.