

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

COMUNE DI CASTELLO TESINO



RICHIESTA DI VARIANTI PUNTUALI PER OPERA PUBBLICA AL PIANO REGOLATORE COMUNALE AI SENSI DELL'ART. 39, C.2, DELLA L.P. 15/2015

VARIANTE V.P.04

STUDIO DI COMPATIBILITÀ (ART. 18 L.P. 27 MAGGIO 2008 N.5)			
<u>ELABORATO</u>	<i>R.01</i>	<u>CATEGORIA</u>	<i>VARIANTE PRG</i>
<u>DATA</u>	<i>giugno 2026</i>	<u>COMMESSA</u>	<i>Rif. 575/26</i>
<u>COMMITTENTE</u>	<i>COMUNE DI CASTELLO TESINO</i> <i>Via Dante, 12 38053 Castello Tesino (TN)</i>		
<u>PROGETTISTA</u>	<i>STUDIO ASSOCIATO ARCH. TTI SORDO F. & A.</i> <i>Via Piave, 25 38079 Tione (TN)</i>		
 Studio di Geologia Lorenzetti Servizi Per l'Ambiente e la Geologia Applicata <i>Dott. Geol. Lorenzetti Giuliano - Dott.ssa Geol. Graba Magdalena</i> 			

A norma di legge il presente elaborato non può essere riprodotto o comunicato a terze parti senza espressa e preventiva autorizzazione dello Studio di Geologia Lorenzetti

IL TECNICO GEOLOGO

DOTT. LORENZETTI GIULIANO



1.	PREMESSA ED OBIETTIVI DEL LAVORO	2
2.	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
2.1.	NORMATIVA NAZIONALE.....	4
2.2.	NORMATIVA PROVINCIALE	4
3.	DESCRIZIONE VARIANTE V.P. 04.....	5
4.	STATO ATTUALE DELL'AREA IN ESAME.....	6
5.	INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E MORFOLOGICO.....	12
6.	INQUADRAMENTO IDROLOGICO ED IDROGEOLOGICO GENERALE	17
7.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRUTTURALE	21
7.1.	CENNI SULLA TETTONICA	22
7.1.1.	<i>La linea della Valsugana.....</i>	22
8.	INQUADRAMENTO STRATIGRAFICO GENERALE	23
9.	CARATTERIZZAZIONE DEL VOLUME GEOLOGICO SIGNIFICATIVO.....	25
10.	PIANI DI GOVERNO DEL TERRITORIO	27
10.1.	CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ.....	27
10.2.	CARTE DELLA PERICOLOSITÀ.....	28
10.2.1.	<i>Carta della pericolosità alluvionale - torrentizia</i>	29
10.3.	CARTA DELLE RISORSE IDRICHE	30
11.	ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ ALLUVIONALE TORRENTIZIA – DESCRIZIONE DEI FENOMENI ATTESI.....	31
11.1.	DESCRIZIONE DEL RIO CORLONGHI NEL TRATTO DI INTERESSE	31
11.2.	DESCRIZIONE DEI MASSIMI EFFETTI ATTESI NELL'AREA DI VARIANTE.....	35
11.3.	PRESCRIZIONI E INDICAZIONI OPERATIVE	36
12.	CONSIDERAZIONI FINALI SULLA COMPATIBILITÀ DELLA VARIANTE RICHIESTA.....	37

1. PREMessa ED OBIETTIVI DEL LAVORO

Per conto della committenza Comune di Castello Tesino, è redatto il presente studio di compatibilità a supporto delle previsioni urbanistiche introdotte dalla variante puntuale al Piano Regolatore Generale comunale denominata “Richiesta di varianti puntuali per opera pubblica al Piano Regolatore Comunale ai sensi dell’art. 39, comma 2, della L.P. 15/2015”, con specifico riferimento alle previsioni per le quali la verifica rispetto alla Carta di Sintesi della Pericolosità richiede un approfondimento tecnico specialistico.

Lo studio è predisposto ai sensi del Capo IV delle Norme di Attuazione del Piano Urbanistico Provinciale, approvato con L.P. 27 maggio 2008, n. 5, e in coerenza con le disposizioni applicative relative alla Carta di Sintesi della Pericolosità, prevista dall’art. 22 della L.P. 4 agosto 2015, n. 15. La Carta di Sintesi della Pericolosità costituisce infatti lo strumento normativo di riferimento per la pianificazione urbanistica provinciale nelle aree caratterizzate da diversi gradi di penalità ai fini dell’uso del suolo.

In particolare, il presente elaborato accompagna le previsioni urbanistiche riferite alla Variante puntuale V.P. 04, come individuata nella Relazione illustrativa della variante urbanistica. La V.P. 04 interessa le pp. ff. 2501/1, 2499/1, 2499/2, 2498/3, 2498/4, 11541 e 2501/4, attualmente classificate dal PRG vigente come “area agricola”. La proposta non comporta una modifica della destinazione urbanistica dell’area, che viene pertanto mantenuta, ma introduce una specifica previsione normativa finalizzata a consentire la realizzazione di un’oasi faunistica.

Ai fini dell’inquadramento normativo si richiama inoltre il secondo aggiornamento delle Carte della Pericolosità e della Carta di Sintesi della Pericolosità, approvato con deliberazioni della Giunta provinciale n. 1341 e n. 1361 di data 12 settembre 2025, in vigore dal 19 settembre 2025, come richiamato anche nella Relazione illustrativa della variante. La deliberazione n. 1361/2025 ha inoltre aggiornato l’Allegato C alla deliberazione n. 1317/2020, relativo alle indicazioni e precisazioni applicative per le aree con penalità elevate, medie, basse e per gli altri tipi di penalità.

L’elaborato sviluppa una disamina degli aspetti geologici, geomorfologici ed idrogeologici-idrologici che caratterizzano gli ambiti interessati dalla previsione urbanistica, con l’obiettivo di verificare la compatibilità delle trasformazioni proposte rispetto alle condizioni di pericolosità individuate dalla Carta di Sintesi della Pericolosità e dal quadro conoscitivo territoriale disponibile.

Per la redazione dello studio si è fatto riferimento a dati pregressi desunti dalla cartografia geologica, geomorfologica e di pericolosità, dalla documentazione tecnica e urbanistica disponibile, nonché dalle informazioni acquisite direttamente in sito nel corso del sopralluogo effettuato dallo scrivente nel corso del mese di giugno 2026. L’attività di rilievo ha consentito di verificare lo stato dei luoghi, le principali condizioni morfologiche e idrogeologiche locali, le eventuali criticità presenti e la coerenza tra le evidenze di campagna e le indicazioni riportate negli strumenti conoscitivi e pianificatori.

Il presente elaborato costituisce pertanto documentazione tecnica specialistica a supporto della variante urbanistica e contiene, in forma proporzionata alla natura delle trasformazioni previste, gli elementi utili a inquadrare gli interventi nel contesto geologico, geomorfologico, idrogeologico e di pericolosità di riferimento, nonché le valutazioni conclusive in merito alla compatibilità delle previsioni urbanistiche proposte.

In Figura 1 la mappa catastale con evidenziate le particelle interessate dalla variante puntuale V.P. 04.

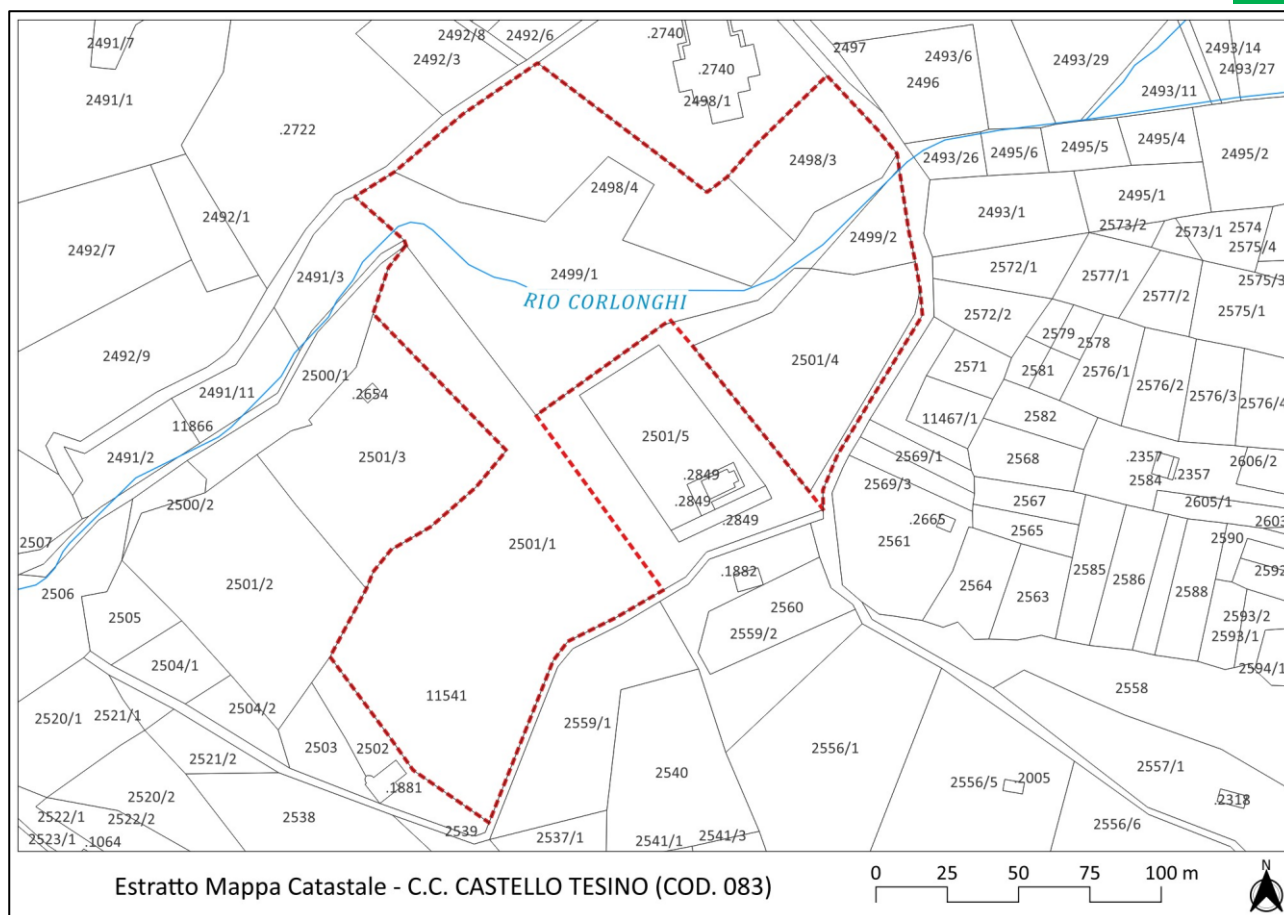


Figura 1. Estratto mappa catastale e aree di variante



Figura 2. Vista panoramica dell'area oggetto di variante 04

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1. NORMATIVA NAZIONALE

- D.M. L.L.PP. 11.03.88 - “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l’esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”;
- DECRETO 21 OTTOBRE 2003 della Presidenza del Consiglio dei ministri – Dip. Protezione Civile;
- MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI. 2008 – Testo Unico - Nuove Norme tecniche per le costruzioni;
- CIRCOLARE 2 FEBBRAIO 2009, N° 617 – Istruzioni per l’applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14. 01. 2008;
- D.LGS. 152/2006 – “Norme in materia ambientale”;
- D.M. 17/01/2018 – Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni;
- D.P.R. 120/2017: “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”.

2.2. NORMATIVA PROVINCIALE

- D.P.R. 15 febbraio 2006, Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche e s.m.i.;
- L.P. nr. 5 27/05/2008 “Approvazione del nuovo piano urbanistico provinciale”;
- Prima direttiva per l’applicazione del decreto del ministro delle infrastrutture e dei trasporti 14 gennaio 2008 in materia di nuove norme tecniche per le costruzioni – P.A.TN. Dip. Protezione Civile e Tutela del territorio e Dip. LL.PP., trasporti e reti;
- D.G.P. 1227/09 “Linee guida ed indicazioni operative per l’utilizzo di terre e rocce derivanti da operazioni di scavo”.
- - D.G.P. 2563/2008 - Approvazione della carta della criticità idrica sotterranea ai sensi dell'art. 10 delle norme di attuazione del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche e disciplina dell'utilizzo delle risorse idriche sotterranee.
- D.G.P. 1666/2009 - Macroaree interessate da fenomeni naturali con superamento delle CSC;
- Carta di Sintesi della Pericolosità - comma 4, lettera d, dell'articolo 21 della legge provinciale 4 agosto 2015, n. 15 e comma 1 dall'articolo 3 della legge provinciale 27 maggio 2008, n. 5;
- Carte della Pericolosità (articolo 10 della legge provinciale 1 luglio 2011, n. 9 e articolo 14 dalle legge provinciale 27 maggio 2008, n.5);
- Carta di sintesi della pericolosità “Indicazioni e precisazioni per l’applicazione delle disposizioni concernenti le aree con penalità elevate, medie o basse e le aree con altri tipi di penalità”. Aggiornamento deliberazione n. 1361 del 12 settembre 2025.

3. DESCRIZIONE VARIANTE V.P. 04

La variante V.P.04 interessa le pp.ffa. 2501/1, 2499/1, 2499/2, 2498/3, 2498/4, 11541 e 2501/4, attualmente classificate dal PRG vigente come "area agricola". La modifica proposta non comporta il cambio di destinazione urbanistica dell'area, ma introduce una specifica disposizione normativa volta a rendere ammissibile la realizzazione di un'oasi faunistica.

L'area è stata individuata dall'Amministrazione comunale per le sue caratteristiche ambientali, naturalistiche e paesaggistiche, ritenute idonee alla tutela degli habitat naturali, alla conservazione della fauna selvatica locale e alla valorizzazione delle componenti ecosistemiche presenti.

La previsione normativa consente l'insediamento di attività e strutture leggere strettamente connesse alla funzione di oasi faunistica, quali percorsi naturalistici, punti di osservazione, spazi informativi e opere funzionali alla gestione e alla tutela degli habitat, nel rispetto delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche dell'area.

L'ambito si colloca inoltre in prossimità di servizi pubblici e collettivi già esistenti, tra cui un'area culturale e una vicina area sportiva, risultando facilmente accessibile e già dotato di adeguati spazi per la sosta. Tale localizzazione favorisce l'integrazione delle future attività con il contesto circostante e consente di promuovere iniziative didattiche, ricreative e divulgative rivolte alla popolazione, alle scuole e ai visitatori.

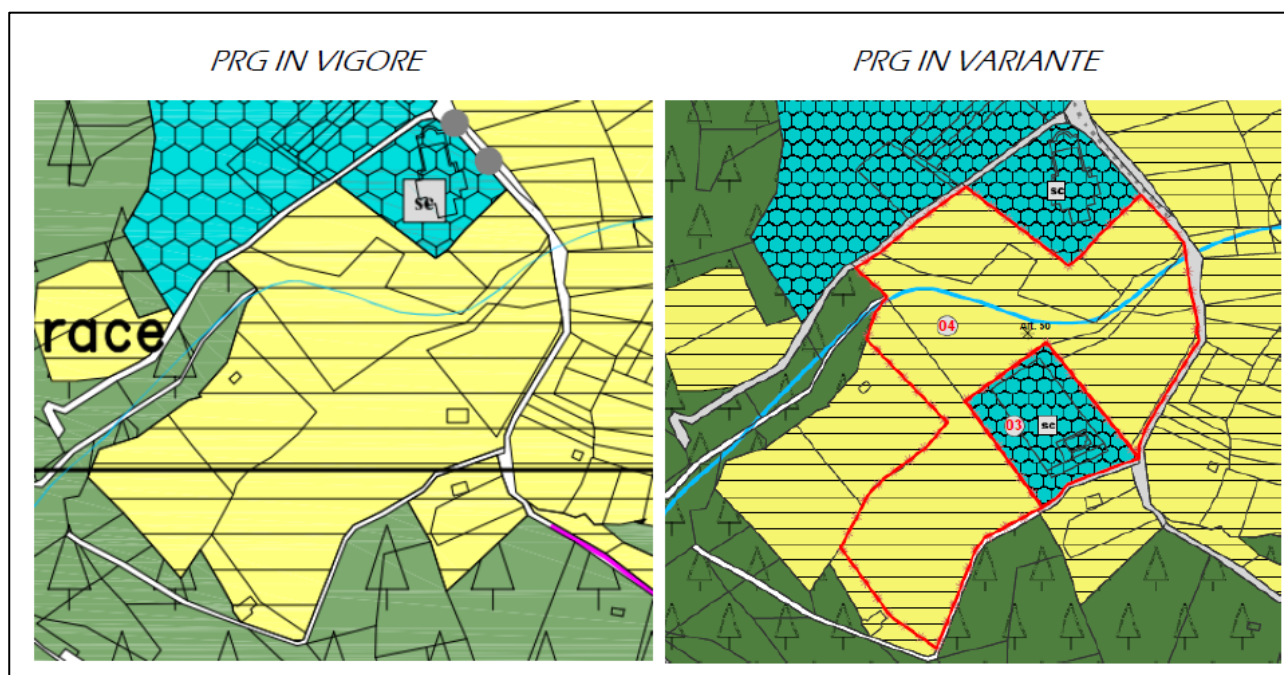


Figura 3. Estratto PRG vigente e di variante

4. STATO ATTUALE DELL'AREA IN ESAME

Lo stato attuale dei luoghi è documentato mediante una serie di riprese fotografiche, corredate da sintetiche descrizioni delle condizioni morfologiche e delle principali evidenze osservate in sito.

La documentazione fotografica riguarda sia l'area direttamente interessata dalla variante, sia il contesto immediatamente circostante, al fine di fornire un inquadramento visivo delle caratteristiche locali e degli elementi geomorfologici ed idrogeologici più significativi.



Vista da sud



Vista da nord

L'area oggetto della Variante Puntuale 04 al PRG si colloca a sud dell'area dei campi sportivi di Castello Tesino, in un settore marginale rispetto al tessuto edificato principale, caratterizzato da bassa densità insediativa e da prevalente uso agricolo



L'area oggetto di variante si presenta complessivamente subpianeggiante o debolmente ondulata, con un lieve declivio verso sud, dove il ripiano morfologico tende a raccordarsi con una scarpata più acclive che degrada verso il torrente Grigno. L'unico elemento morfologico significativo è l'impluvio del rio Corlonghi.



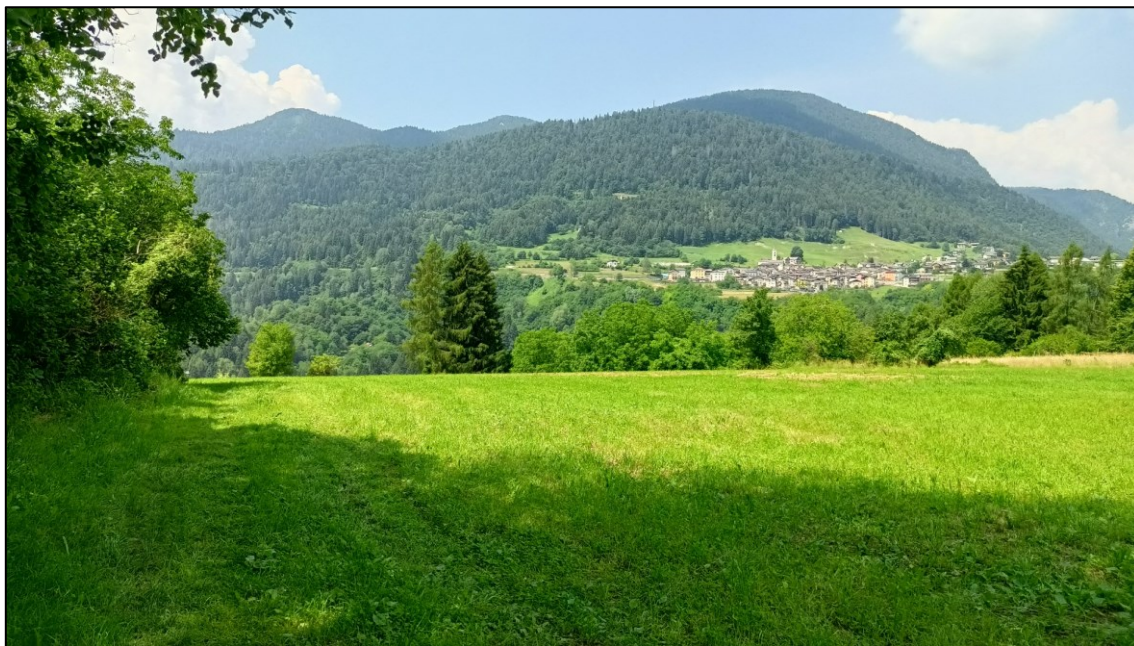


Si osserva che il settore è prevalentemente occupato da superfici prative e aree a prato stabile, con limitate porzioni interessate da vegetazione arbustiva e da siepi naturali. La vegetazione arborea ad alto fusto appare distribuita soprattutto lungo le fasce marginali e in corrispondenza delle linee di drenaggio naturale. In particolare, lungo il reticolo idrografico minore riconducibile al rio Corlonghi si riconosce una fascia vegetata più continua, costituita da alberature e vegetazione, che evidenzia il tracciato del corso d'acqua e ne accompagna l'incisione verso valle.



Lungo il tracciato del reticolo idrografico che interessa l'area oggetto della Variante Puntuale 04 si riconosce un lieve avvallamento morfologico, interpretabile come espressione superficiale della linea di drenaggio naturale del rio Corlonghi. Tale depressione, seppur poco incisa nel tratto sommitale del terrazzo, evidenzia la presenza di un asse preferenziale di deflusso delle acque superficiali, attivabile soprattutto in occasione di eventi meteorici intensi o prolungati. La morfologia appare infatti caratterizzata da una debole concavità del terreno, accompagnata localmente da vegetazione più sviluppata rispetto alle aree prative circostanti, elemento che può indicare condizioni di maggiore umidità del suolo. Si precisa che il rio Corlonghi presenta comunque portate generalmente modeste, coerenti con le ridotte dimensioni del bacino sotteso e con il carattere locale del reticolo idrografico. All'interno o in prossimità dell'area di studio, il deflusso del rio può risultare incrementato dagli apporti derivanti dallo sfioro delle vasche di piscicoltura presenti nelle vicinanze.





Per la maggior parte della sua estensione l'area di interesse possiede una morfologia da subpianeggiante a debolmente ondulata, coerente con la posizione su un ripiano morfologico terrazzato. Le pendenze risultano generalmente modeste e orientate in modo blando verso sud, dove il settore tende progressivamente a raccordarsi con aree a maggiore acclività.

5. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E MORFOLOGICO

In Figura 4 si riporta lo stralcio in scala 1:10.000 della Carta Tecnica Provinciale (CPT2025). L'area d'intervento oggetto della presente si localizza nella periferia meridionale dell'abitato di Castello Tesino, sulla sinistra idrografica della Valsugana nella zona orientale del Trentino. In particolare, l'ambito di variante si colloca in prossimità di aree già destinate a servizi pubblici e collettivi, tra cui un'area culturale e una vicina area sportiva.

L'area di studio si inserisce nel contesto dell'Altopiano del Tesino, ampio settore montano compreso tra la Valsugana e il gruppo di Cima d'Asta, caratterizzato da superfici subpianeggianti poste a quote comprese tra circa 800 e 1.000 m s.l.m.

Dall'esame dell'estratto della Carta Tecnica Provinciale emerge che il sito si sviluppa nella parte terminale di un ampio ripiano morfologico, in corrispondenza di una superficie debolmente ondulata e localmente raccordata verso sud a settori a maggiore acclività. La quota topografica dell'area è indicativamente compresa tra circa 795 e 798 m s.l.m. con pendenze generalmente modeste o pressoché nulle (Figura 5).

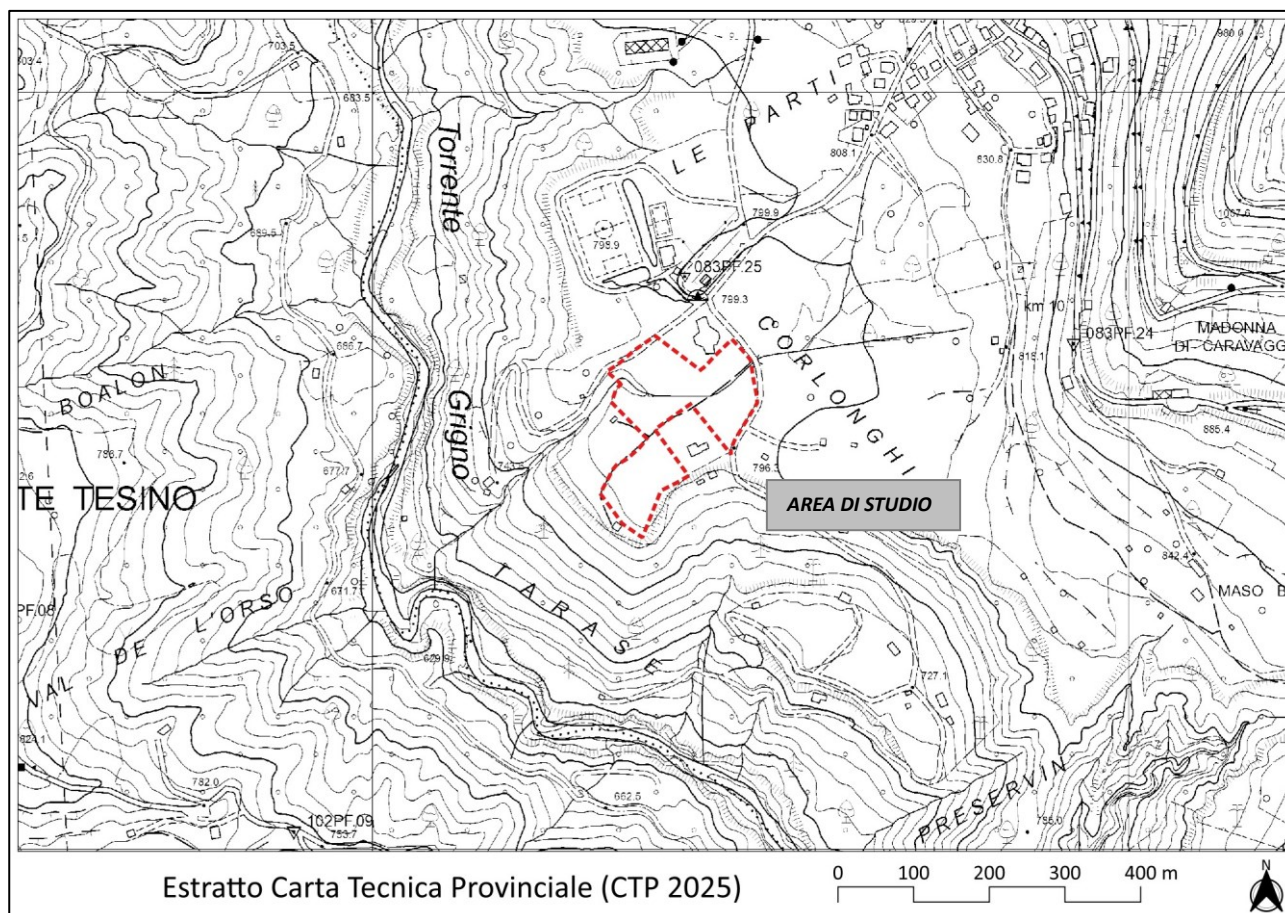


Figura 4. Inquadramento topografico dell'area in esame. Stralcio in scala CTP

Verso sud il ripiano morfologico su cui si colloca l'area di studio risulta delimitato da una scarpata che degrada progressivamente in direzione dell'incisione del torrente Grigno, principale collettore idrico del settore.

L'area oggetto di variante è inoltre interessata dal rio Corlonghi, breve corso d'acqua che trae origine poco a monte dell'area di studio, in località omonima. Dopo aver attraversato o lambito il comparto oggetto di analisi, il rio prosegue verso valle fino a confluire nel torrente Grigno, contribuendo al drenaggio locale del settore.

A scala territoriale, i deflussi superficiali convergono verso il bacino del torrente Grigno, corso d'acqua che

drena gran parte dell'Altopiano del Tesino. Il torrente trae origine nel settore montano riconducibile al gruppo di Cima d'Asta e percorre la valle fino alla confluenza nel fiume Brenta, in Valsugana, in prossimità dell'abitato di Grigno. Nel complesso, l'area di intervento si colloca quindi in posizione sopraelevata rispetto all'incisione torrentizia principale, su un settore terrazzato interessato localmente dal reticolo idrografico minore del rio Corlonghi e morfologicamente distinto dal fondovalle inciso del torrente Grigno.



Figura 5. Vista panoramica dell'area d'interesse

L'assetto morfologico dell'area è ben riconoscibile attraverso l'analisi del Modello Digitale del Terreno (DTM) e del Modello Digitale della Superficie (DSM), riportati nelle *Figura 7* e *Figura 8*. Tali elaborati consentono di distinguere le principali forme del territorio, evidenziando l'andamento dei versanti, le superfici a minore acclività, le incisioni del reticolo idrografico minore e le modificazioni legate alla presenza dell'edificato e delle infrastrutture. Dall'osservazione congiunta dei due modelli si conferma che l'area di studio si inserisce in un contesto morfologico locale omogeneo, posto su un terrazzo morfologico leggermente sud vergente delimitato con una scarpata che velocemente degrada verso l'incisione del torrente Grigno.

L'attività tettonica, in una prima fase, e il successivo modellamento esercitato dalle pulsazioni glaciali quaternarie hanno svolto nell'area un ruolo determinante nella definizione dell'attuale assetto morfologico del territorio. L'impostazione strutturale ha infatti condizionato l'orientazione delle principali incisioni vallive e dei versanti, mentre l'azione glaciale ha successivamente rimodellato le forme preesistenti, determinando l'arrotondamento dei rilievi, la regolarizzazione di ampie superfici e la deposizione di coperture quaternarie diffuse. In particolare, nell'area di studio, l'attività dei ghiacciai ha favorito la deposizione di materiali eterometrici riferibili a till indifferenziato. In epoca post-glaciale, l'evoluzione del settore è stata ulteriormente controllata dai processi gravitativi, dal ruscellamento superficiale e dall'azione del reticolo idrografico minore, che hanno localmente inciso, rielaborato o rimodellato le coperture glaciali. Ne deriva un assetto morfologico complessivamente articolato, caratterizzato dalla presenza di superfici terrazzate o debolmente ondulate, scarpate morfologiche, incisioni vallive e depositi superficiali di origine prevalentemente glaciale, localmente modificati dai processi successivi e dagli interventi antropici (Figura 6).



Figura 6. Panoramica dell'Altopiano del Tesino

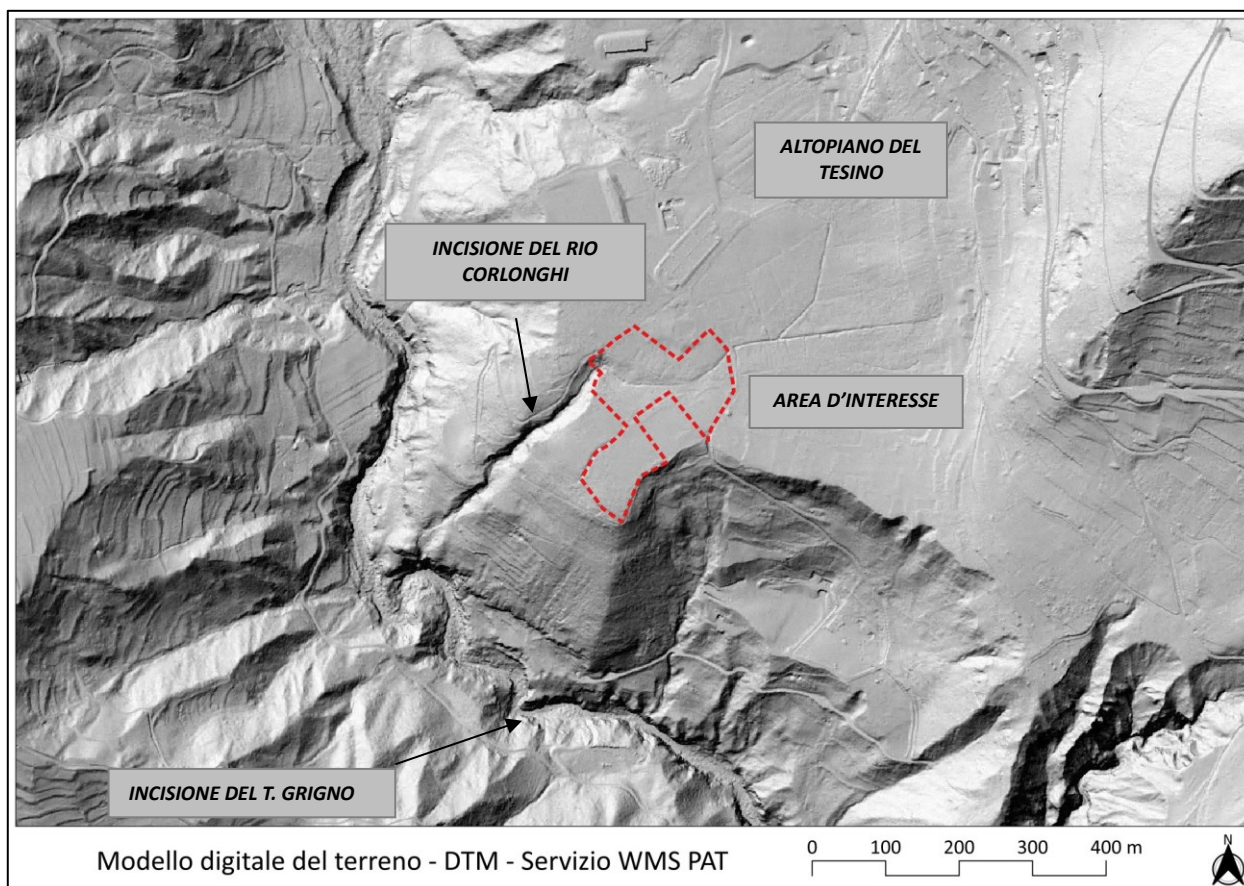


Figura 7. Modello digitale del terreno. Carta dell'ombreggiamento

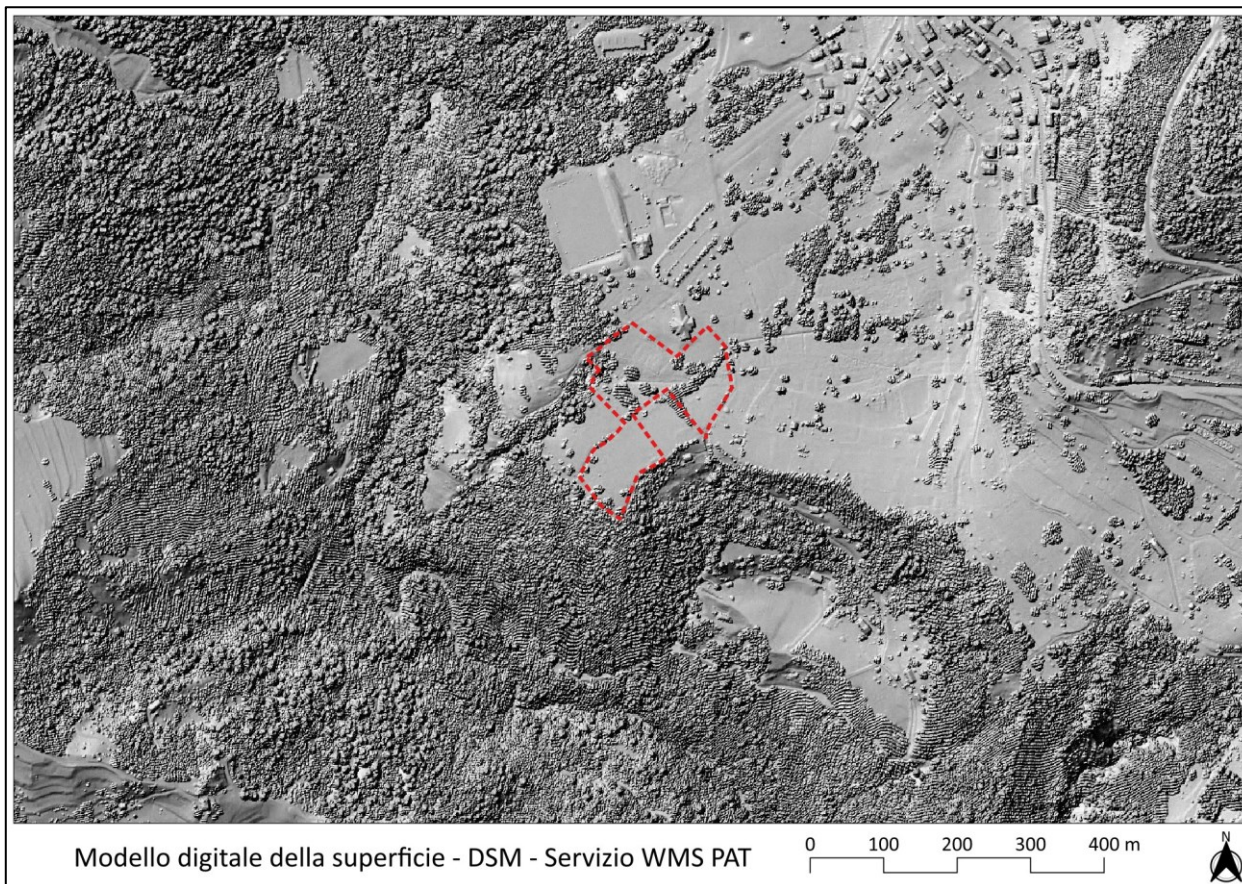


Figura 8. Modello digitale della superficie. Carta dell'ombreggiamento

Dal confronto delle immagini ortofotogrammetriche (*Figura 9* e *Figura 10*) si osserva una progressiva trasformazione dell'assetto territoriale, caratterizzata soprattutto dall'aumento delle aree boscate e dalla contestuale riduzione delle superfici agricole aperte. Si rileva inoltre una moderata evoluzione del tessuto edificato, con progressivo consolidamento delle aree urbanizzate e delle infrastrutture a servizio dell'abitato.

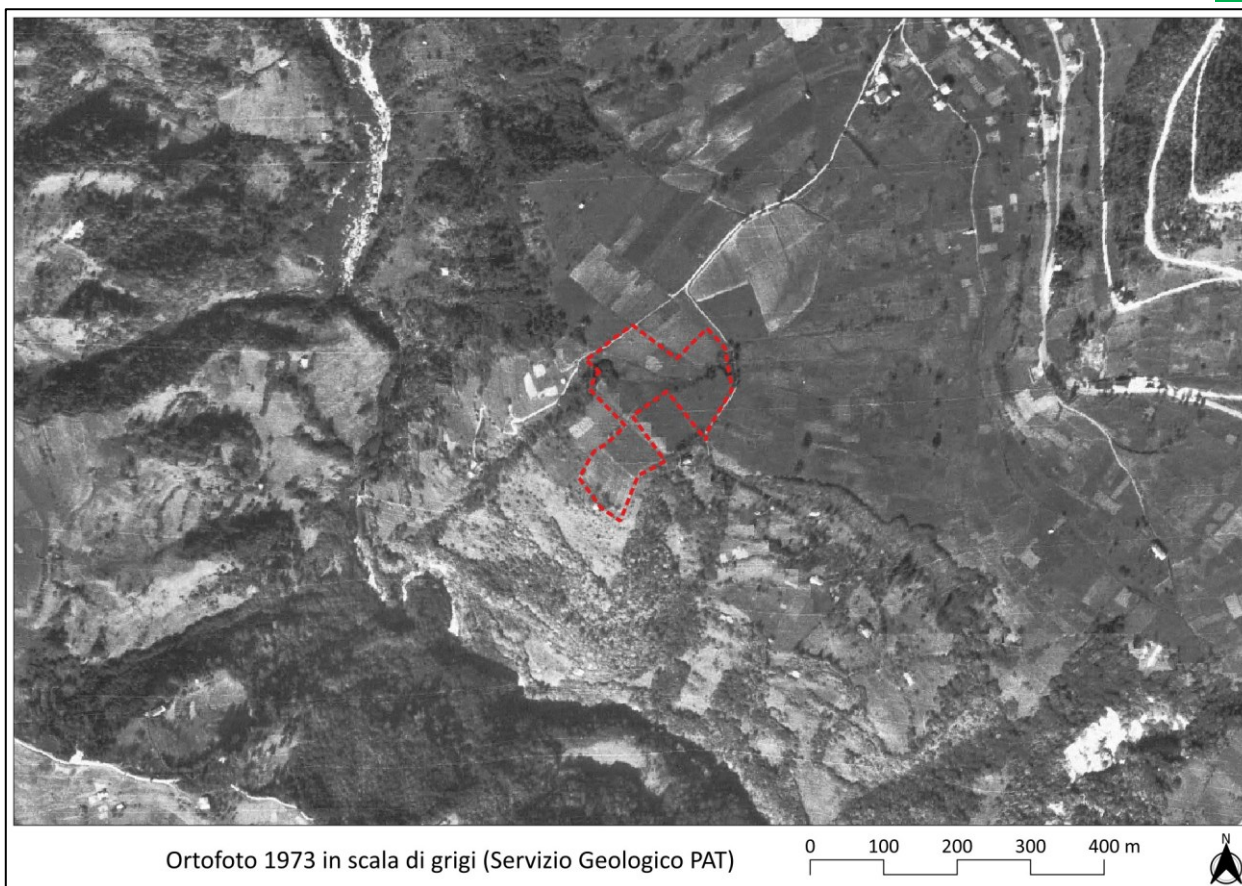


Figura 9. Immagine ortofotogrammetrica dell'area in esame (PAT 1973)

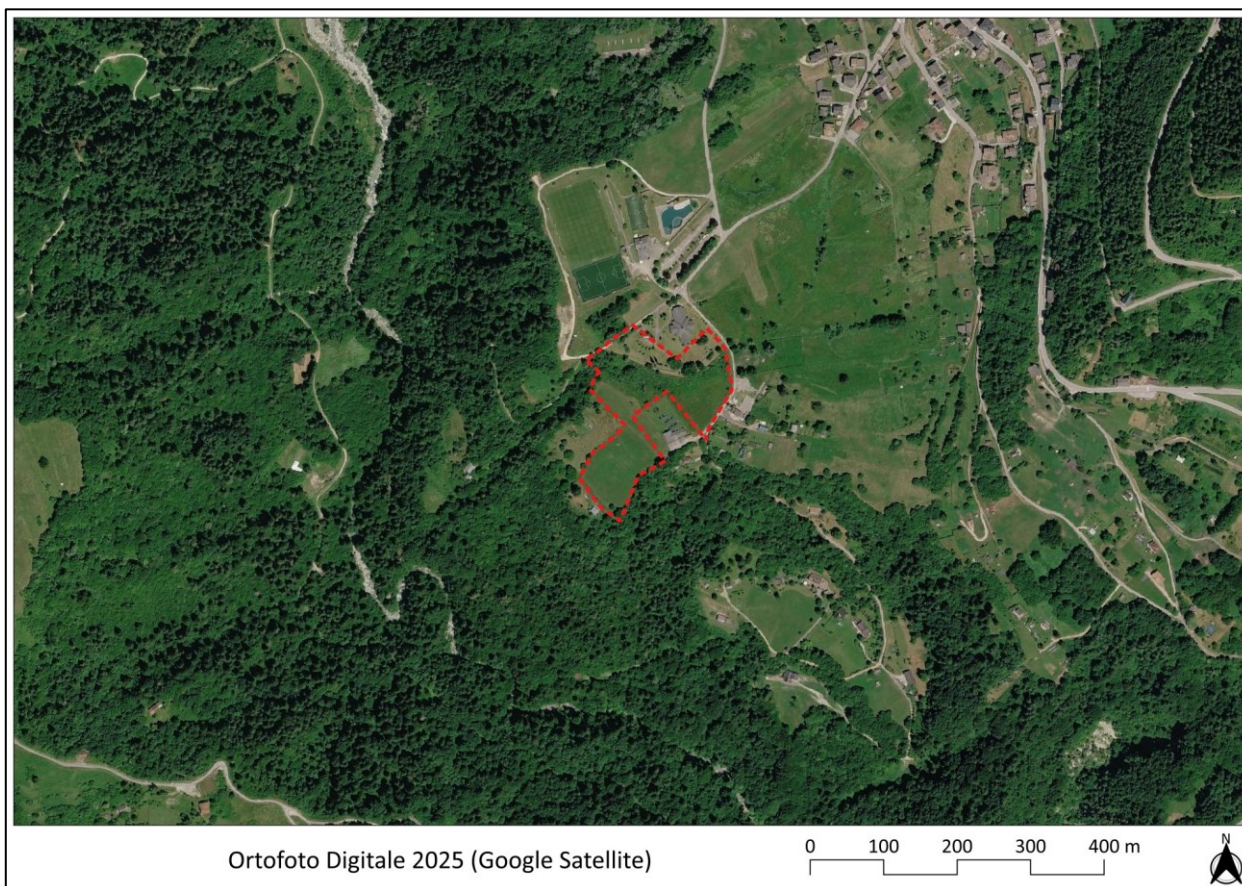


Figura 10. Immagine ortofotogrammetrica dell'area in esame (2025)

6. INQUADRAMENTO IDROLOGICO ED IDROGEOLOGICO GENERALE

Come si evince dalla Figura 11, l'idrografia principale dell'area è dominata dal torrente Grigno, che scorre lungo il fondovalle e costituisce l'asse drenante principale del bacino idrografico locale. Il corso d'acqua trae origine dal settore montano di Cima d'Asta, in corrispondenza dell'omonimo laghetto, e dopo aver drenato la Val Malene e l'area del Tesino prosegue verso valle fino alla confluenza nel fiume Brenta, presso l'abitato di Grigno.

Al corso d'acqua principale afferiscono numerosi impluvi e rivi appartenenti al reticolo idrografico secondario, caratterizzati da regime prevalentemente torrentizio e da alimentazione legata agli apporti meteorici, al drenaggio dei versanti e, localmente, a possibili contributi sub-superficiali.

Nell'area di interesse assume particolare rilevanza il rio Corlonghi, breve corso d'acqua che attraversa il settore di studio con andamento indicativo est - ovest. A valle dell'area di variante, il rio si incanala progressivamente lungo una stretta incisione impostata nella scarpata morfologica meridionale, proseguendo quindi verso il fondovalle fino alla confluenza nel torrente Grigno.

Tale elemento del reticolo idrografico minore costituisce quindi il principale asse di drenaggio locale dell'area oggetto di studio.

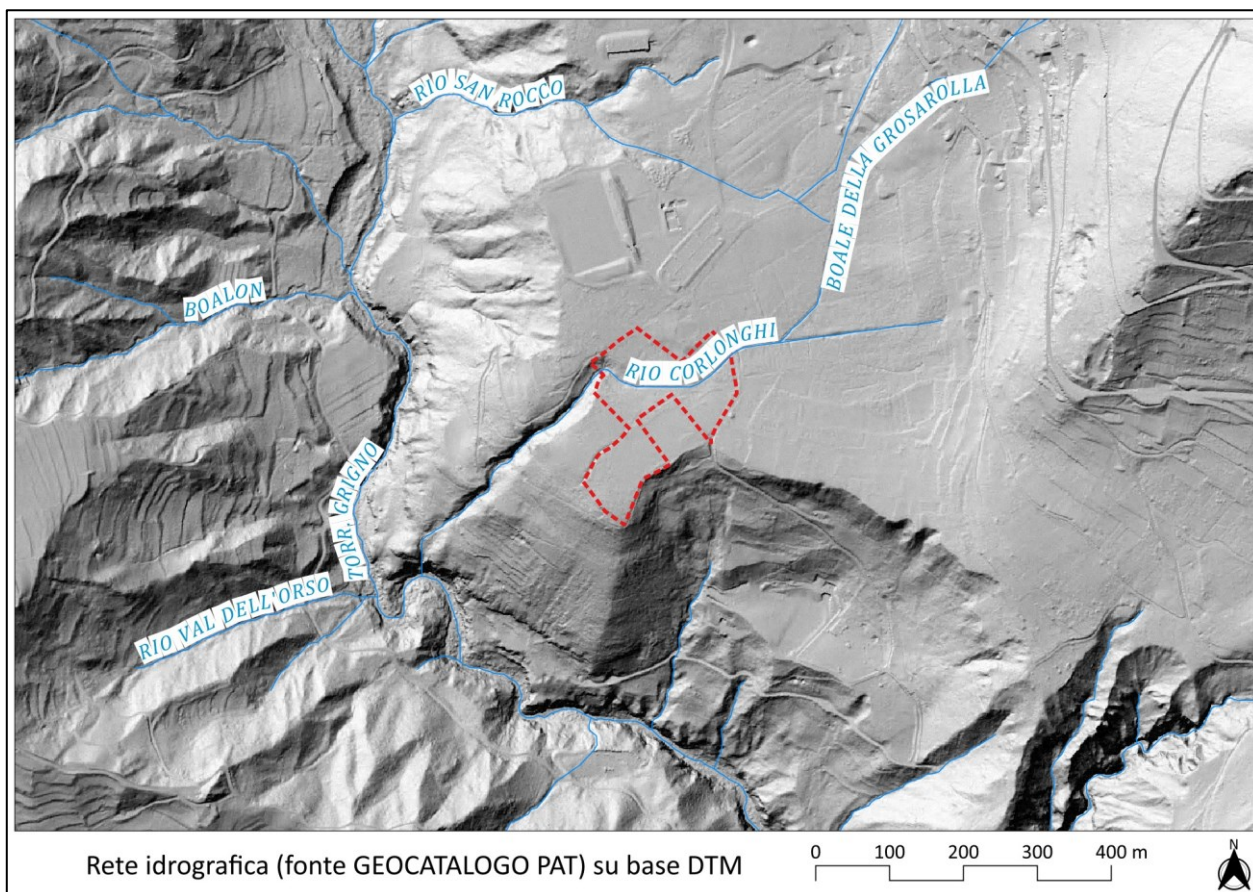


Figura 11. Reticolo idrografico nei pressi dell'area d'interesse

Nel settore di terrazzo morfologico su cui si colloca l'area di studio, il sottosuolo risulta caratterizzato dalla presenza di depositi glaciali riferibili a till indifferenziato. Tali materiali, per loro natura eterometrici, possono essere costituiti da una matrice fine limoso-sabbiosa con inclusi ghiaiosi, ciottolosi e blocchi lapidei di dimensioni variabili. Dal punto di vista idrogeologico, essi sono contraddistinti da una permeabilità primaria per porosità generalmente variabile e discontinua, fortemente condizionata dalla percentuale di matrice fine, dal grado di addensamento e dalla presenza di livelli più grossolani o, al contrario, più limoso-argillosi.

In tale contesto, una quota delle acque meteoriche può infiltrarsi all'interno delle coperture glaciali, seguendo percorsi non sempre continui e difficilmente riconoscibili in superficie. La presenza di livelli a maggiore contenuto fine può tuttavia ridurre localmente la permeabilità verticale, favorendo ristagni temporanei, circolazioni sub-superficiali o modeste falde sospese, soprattutto in occasione di eventi meteorici intensi o prolungati e nei periodi di maggiore saturazione dei terreni superficiali.

Il drenaggio locale del terrazzo appare quindi legato sia all'infiltrazione nei depositi glaciali sia al ruscellamento superficiale diffuso, con tendenza delle acque a concentrarsi progressivamente verso le linee di drenaggio naturali e verso il reticolo idrografico minore. In tale quadro assume particolare rilevanza il rio Corlonghi, che attraversa l'area di studio e costituisce il principale elemento di raccolta e convogliamento delle acque superficiali del settore.

Ad ulteriore approfondimento relativamente al contesto idrogeologico si può fare riferimento agli studi riportati nelle Note Illustrative della Carta Geologica della Provincia di Trento alla scala 1:100.000 – Feltre:

“Come la permeabilità risulta subordinata alla litologia, alla fessurazione delle formazioni e allo sviluppo delle coltri quaternarie, così anche l'ubicazione delle sorgenti e le relative caratteristiche idrogeologiche risultano condizionate da tali fattori.

Le sorgenti scaturiscono prevalentemente dalle coltri quaternarie, dove le caratteristiche deposizionali, granulometriche e morfologiche locali favoriscono la venuta a giorno delle acque. Tali emergenze possono essere classificabili come sorgenti di emergenza, ad esempio sorgenti di terrazzo e di fondovalle, sorgenti di contatto o sorgenti di sbarramento, spesso organizzate in raggruppamenti allineati.”

Dalla banca dati delle sorgenti della PAT (Figura 13), tuttavia, non si rileva, nell'intorno immediato dell'area di studio, la presenza di emergenze idriche, né sotto forma di pozzi né di sorgenti.

Tale condizione è presumibilmente riconducibile alla posizione del sito in prossimità del margine del terrazzo morfologico, dove il drenaggio naturale risulta favorito verso la valle del torrente Grigno. In tali contesti, infatti, il deflusso idrico sotterraneo tende a dirigersi verso quote inferiori, senza che si instaurino condizioni particolarmente favorevoli all'affioramento della falda o alla formazione di emergenze sorgive.

Nei pressi del campo sportivo, posto poco più a nord dell'area di studio, sono stati eseguiti alcuni pozzetti geognostici spinti a profondità superiori a circa 3 m dal piano campagna, che non hanno individuato la presenza di una falda freatica continua (Da relazione geologica del dott. Paolo Passardi).

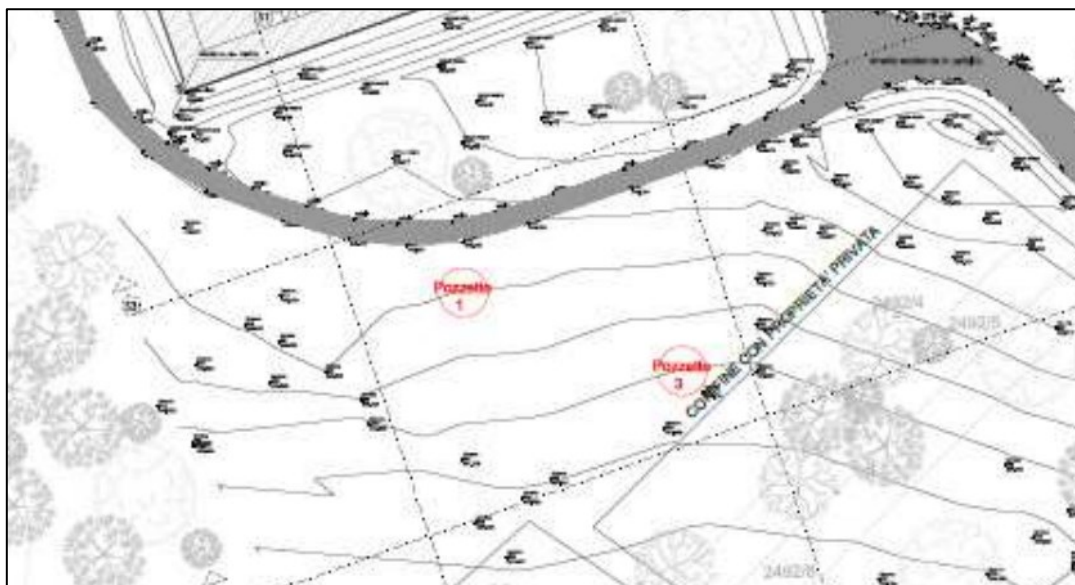


Figura 12. Ubicazione pozzetti geognostici indagini pregresse

1.4 Pozzetto geognostico n. 2



Pozzetto geognostico n.2: in superficie si riscontra un livello di materiale di riporto con spessore pari a circa 0,5/0,8 m di materiale alloctono sabbio-ghiaioso. Il materiale naturale escavato è per lo più sabbioso, con frazioni ghiaiose ed una matrice limo-sabbiosa non preponderante. Non si sono rivenuti livelli particolarmente soggetti a costipamento. Non si sono manifestate venute idriche.

Non si escludono comunque locali circolazioni idriche temporanee o sospese all'interno delle coperture quaternarie, oppure lungo discontinuità del substrato roccioso, soprattutto in occasione di eventi meteorici intensi o prolungati. Tali condizioni dovranno essere considerate nella gestione delle acque meteoriche e nella definizione delle eventuali opere di drenaggio.

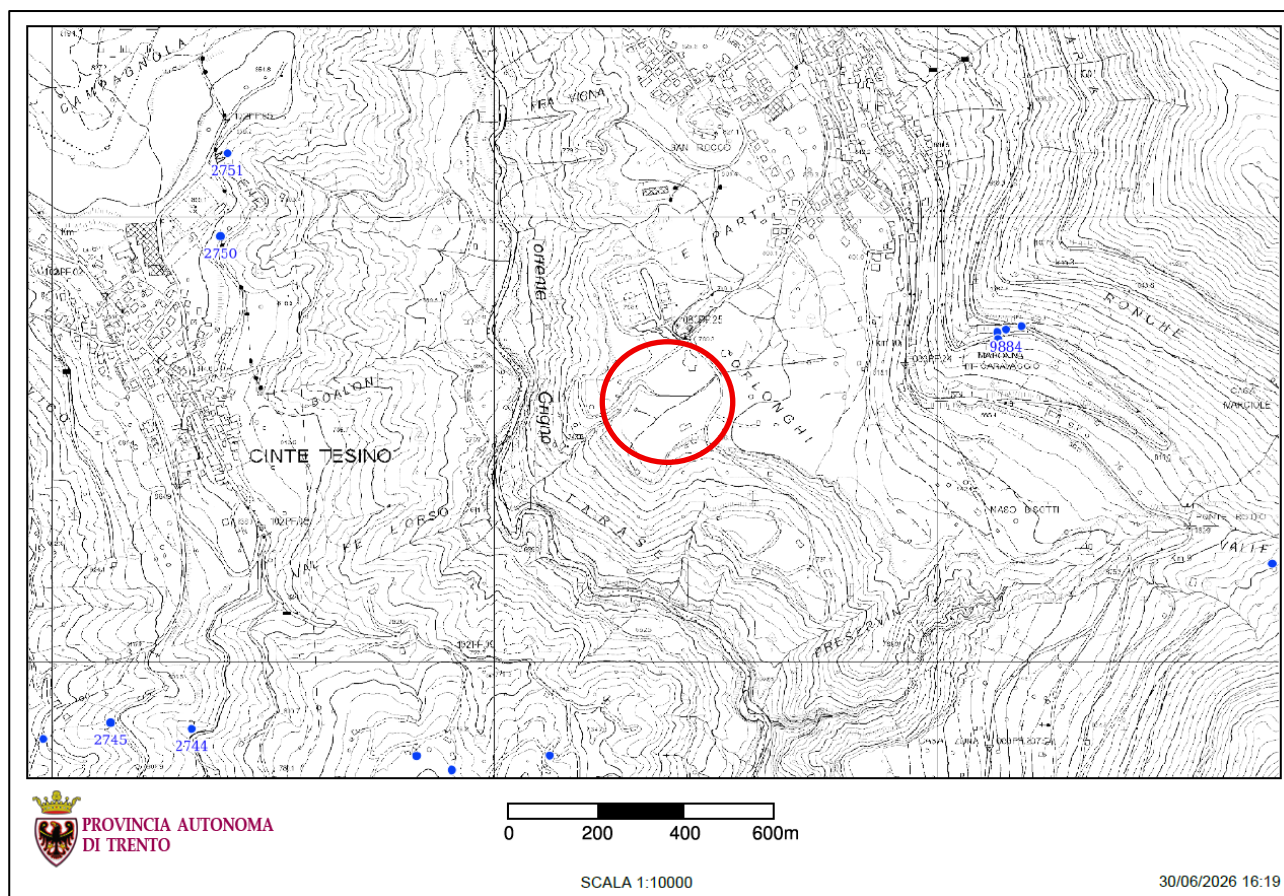


Figura 13. Estratto della mappa della Banca dati Sorgenti della PAT

7. INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRUTTURALE

Le informazioni riprese nel presente capitolo sono estratte in gran parte dalla bibliografia specifica¹ di cui si riportano alcuni tra i più significativi estratti per l'area in esame.

“L'area in esame appartiene alla parte orientale del domino strutturale Sudalpino. Nello specifico il Sudalpino orientale è un settore della catena alpina caratterizzato da un sistema di faglie sud-vergenti delimitato da due lineamenti: la linea Insubrica a nord e quella delle Giudicarie a ovest (Doglioni e Bosellini, 1987). Nel corso del Giurassico Inferiore l'area investigata era parte di una zona di alto strutturale caratterizzata da una sedimentazione di mare poco profondo (Piattaforma di Trento), circondata da aree bacinali che si svilupparono a est (Bacino Bellunese) e a ovest (Bacino Lombardo). Durante il Giurassico Medio si assiste all'“annegamento” della Piattaforma di Trento che diviene così un plateau pelagico di mare profondo (Winterer e Bosellini, 1981) caratterizzato dalla deposizione dei Rossi Ammonitici e della Maiolica.

A partire dal Cretaceo Superiore come conseguenza dell'inizio della collisione tra la placca Europea e quella Adria, che in seguito provocò l'inizio del sollevamento dell'orogeno alpino, si verificò un cambiamento nel regime tettonico che da distensivo divenne compressivo. A causa di tale cambiamento nella dinamica tettonica il Plateau di Trento reagì rigidamente, fratturandosi secondo un sistema di faglie e portando alla formazione di “alti” e “bassi” strutturali (Doglioni e Bosellini, 1987). Durante il resto del Cretaceo Superiore i fondali continuarono a inarcarsi e sollevarsi, riempiendosi di fanghi rossastri provenienti dalle terre emerse settentrionali (Scaglia Rossa).”

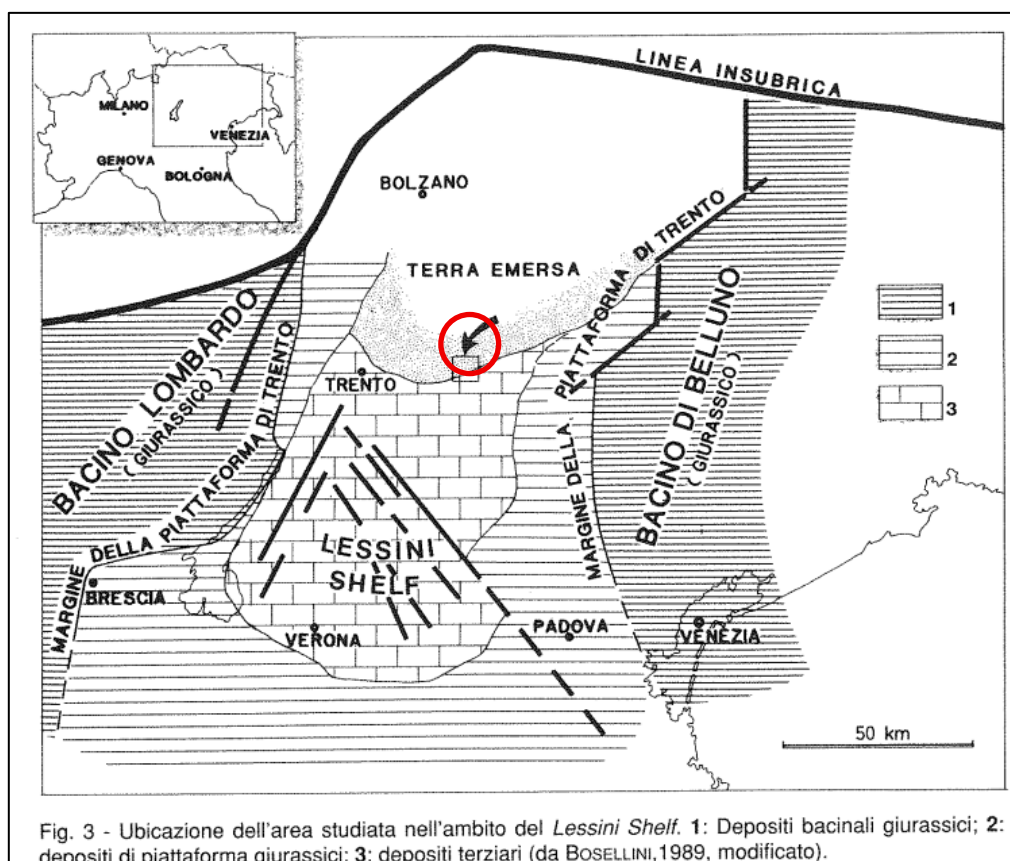


Figura 14. Schema tettonico delle Alpi Centrali²

¹ Servizio Geologico d'Italia – “Note illustrative della carta geologica d'Italia a scala 1:100.000, Foglio 22 Feltre”, 1971

² E. Trevisani, “Il margine settentrionale del Lessini shelf: evoluzione paleogeografica e dinamica deposizionale del Paleogene della Valsugana (Trentino sud-orientale)” – Progetto C.N.R. – Il sistema alpino-appenninico: modelli evolutivi – Riunione Generale – Vipiteno, Ottobre 1996

8. INQUADRAMENTO STRATIGRAFICO GENERALE

In Figura 16 l'estratto della Carta geologica provinciale 1:15.000. I dati di seguito riportati in parte sono stati ricavati dalla nutrita bibliografia (da: Carta geologica d'Italia a scala 1:50.000 del Servizio Geologico d'Italia – Note esplicative del F. 80 Riva del Garda) che approfondisce i caratteri geologici dell'area in esame ed in parte dai sopralluoghi che lo scrivente ha effettuato nelle aree di interesse ed in aree limitrofe nel corso del tempo.

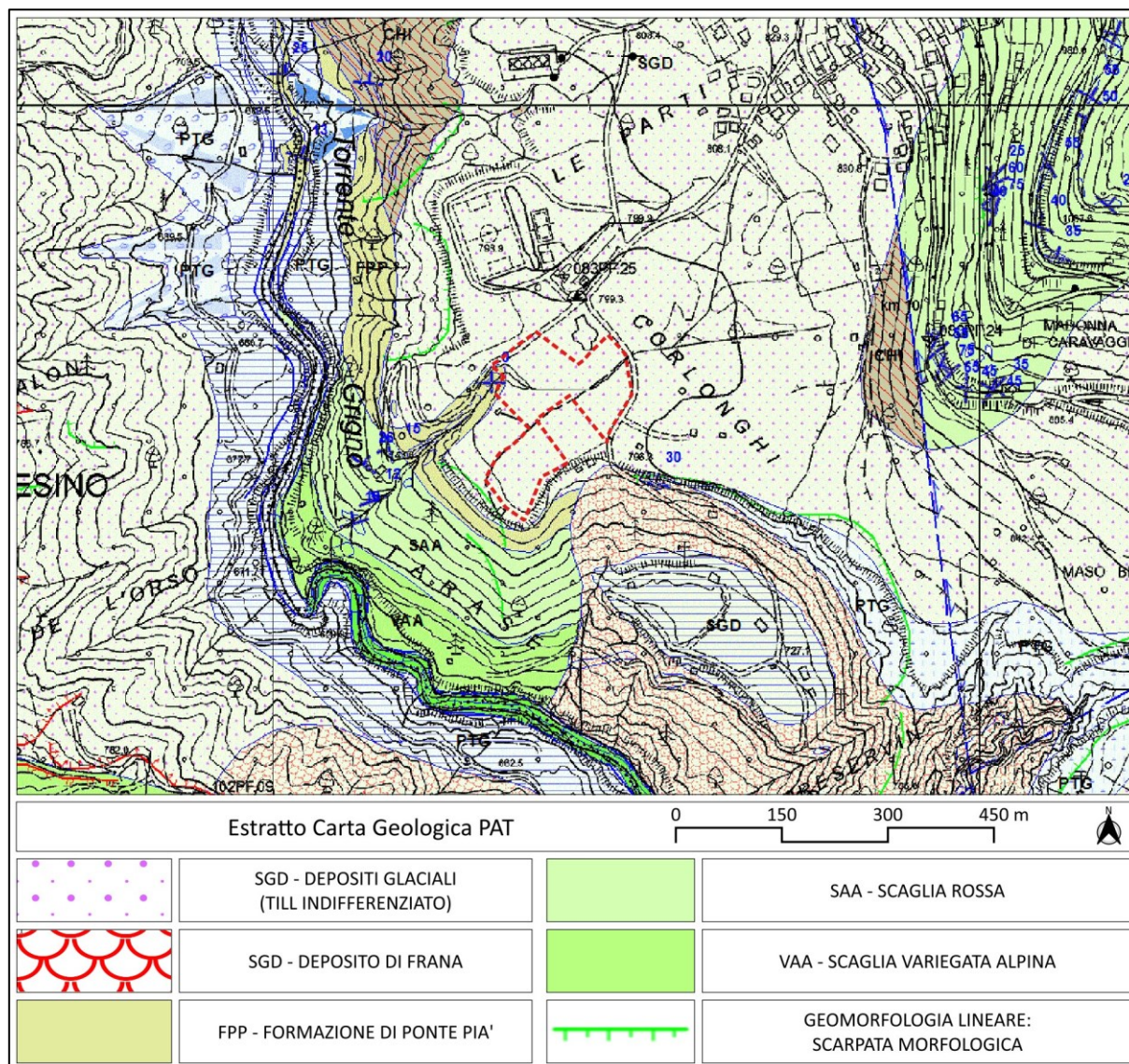


Figura 16. Stralcio Carta Geologica Provinciale

Dal punto di vista stratigrafico, nell'area di studio affiorano prevalentemente sciolti di origine glaciale (till indifferenziato) nonché depositi colluviali (SGD). Il substrato roccioso sottostante o subaffiorante lungo la scarpata che si affaccia sul Grigno è riferibile alle unità calcaree della Scaglia Rossa (SAA) alla quale si associano localmente limitati affioramenti o lembi di materiali appartenenti alla Formazione di Ponte Pià (FPP), caratterizzati da una maggiore alterabilità e da una più marcata degradabilità superficiale.

Per quanto riguarda sia i depositi sciolti che il substrato roccioso che si rinvencono nell'area si elencano le principali qui sotto riportandone i caratteri salienti (da Legenda della Carta Geologica – Descrizione delle Unità PAT. Servizio Geologico).

- SGD — SINTEMA DEL GARDA – Depositi glaciali, alluvionali e da debris flow, di contatto glaciale, fluvio-glaciali e di versante. Età: Pleistocene sup.;

- FPP – FORMAZIONE DI PONTE PIA' - *Calcari micritici lastriformi, selciferi, grigio chiari con intercalazioni di marne azzurrognole. Banchi metrici di calcitorbiditi nummulitiche alla sommità. Spessore: 0-200 m. Età: Eocene inf.- Eocene medio;*
- SAA – SCAGLIA ROSSA – *Calcari micritici, lastriformi rossi, selciferi nella parte inferiore, con interstrati marnosi e marne, a foraminiferi planctonici e talora Inoceramus, con hardground apicale. Spessore: 10-300 metri. Età: Turoniano inf.- Eocene medio;*
- VAA – SCAGLIA VARIEGATA ALPINA - *Calcari micritici lastriformi (5-15 cm) grigio scuri bioturbati (Furoidi), a radiolari e rotalipore con noduli e letti di selci nere e interstrati di argilliti scure o marne verdastre nere e rossastre, talora bituminose e fogliettate. Spessore: 0-50 metri. Età: Aptiano – Turoniano;*

Nell'area in esame si osservano soprattutto depositi glaciali rappresentati da materiali riconducibili a till indifferenziato, distribuiti prevalentemente sulle superfici subpianeggianti e poco acclivi del terrazzo morfologico. Tali depositi costituiscono una copertura quaternaria di origine glaciale, localmente continua, caratterizzata da marcata eterogeneità granulometrica e da una struttura interna generalmente disordinata.

Dal punto di vista litologico, i depositi sono verosimilmente costituiti da una matrice sabbioso-limosa o limoso-ghiaiosa, entro la quale risultano inglobati clasti di dimensioni variabili, da ghiaie e ciottoli fino a blocchi lapidei anche di maggiori dimensioni. I clasti presenti possono mostrare forme da subangolose a subarrotondate, coerenti con processi di trasporto e deposizione glaciale, e derivano presumibilmente dal rimaneggiamento dei litotipi affioranti nel bacino circostante, comprendenti rocce carbonatiche, granitiche e subordinatamente metamorfiche.

La natura eterometrica e localmente caotica del deposito comporta una variabilità laterale e verticale delle caratteristiche geologiche e geotecniche, legata alla diversa percentuale di matrice fine, alla presenza di livelli più ghiaioso-sabbiosi e all'eventuale intercalazione di orizzonti più limosi. In corrispondenza dei margini del terrazzo e dei settori maggiormente acclivi, tali materiali possono risultare parzialmente rimaneggiati e mescolati con detrito derivante dal disfacimento del substrato roccioso affiorante o subaffiorante.

Il substrato roccioso presente nell'area di studio e nel suo intorno è riconducibile a unità litoidi di natura prevalentemente carbonatica e carbonatico-marnosa, localmente rappresentate da litotipi stratificati, fratturati e talora interessati da disgregazione scagliosa. Tali rocce affiorano o risultano subaffioranti in diversi settori del territorio circostante, in particolare lungo le incisioni vallive, in corrispondenza delle scarpate morfologiche e nelle aree dove la copertura quaternaria risulta più sottile o assente.

La natura stratificata e localmente fratturata dell'ammasso roccioso favorisce, nei settori più acclivi o maggiormente esposti, la produzione di detrito derivante dal disfacimento del substrato. Tale materiale può mescolarsi con le coperture glaciali presenti sul terrazzo morfologico, contribuendo alla variabilità litologica e granulometrica dei terreni superficiali. Nel complesso, il substrato roccioso costituisce quindi il riferimento geologico profondo dell'area, mentre alla scala del volume geologico significativo esso può risultare coperto da spessori variabili di depositi quaternari, con affioramenti o subaffioramenti localizzati soprattutto lungo le scarpate e le incisioni.

9. CARATTERIZZAZIONE DEL VOLUME GEOLOGICO SIGNIFICATIVO

Per un corretto approccio progettuale è indispensabile individuare il “volume geologico significativo” che, dal punto di vista formale, è definito come il sito geologico ed il relativo sottosuolo in cui è possibile cogliere interrelazioni di carattere dinamico di origine geologica o antropica influenzanti l’opera”.

Operativamente si è quindi valutata l’estensione di territorio entro il quale si possono determinare fenomeni geodinamici, idrogeologici e antropici in grado di provocare o subire azioni dirette o indirette sulle/dalle opere o su/da parti di esse. In relazione all’importanza e all’estensione dell’opera, e alle problematiche che vengono giustamente evidenziate dalle autorità competenti, si ritiene di considerare come volume geologico significativo l’intorno della superficie di progetto ed un’area limitata estesa attorno ad esso.

Operativamente, per il caso in esame, all’interno del sito di interesse può essere individuata un’unica unità geologica rappresentativa:

UNITA'	DESCRIZIONE
UNITA' GEOLOGICA A MATERIALI DI ORIGINE GLACIALE (TILL INDIFFERENZIATO)	Depositi di origine glaciale riconducibili a till indifferenziato, diffusi sulle superfici subpianeggianti e poco acclivi del terrazzo morfologico. Materiali eterometrici e disordinati, costituiti da matrice sabbioso-limosa o limoso-ghiaiosa con clasti da ghiaiosi a blocchi lapidei. Possibile variabilità laterale e verticale per diversa percentuale di matrice fine, livelli più grossolani o orizzonti limosi. Ai margini del terrazzo possono risultare rimaneggiati e mescolati con detrito derivante dal substrato roccioso.



1.5 Pozzetto geognostico n. 3



Pozzetto geognostico n.3: in superficie si riscontra un livello di materiale di riporto per lo più limoso con spessore pari a circa 1 m. Il materiale naturale scavato è per lo più sabbioso in matrice limo-sabbiosa non preponderante; nella porzione inferiore dello scavo aumenta la frazione ghiaiosa.
Non si sono rivenuti livelli particolarmente soggetti a costipamento.
Non si sono manifestate venute idriche.

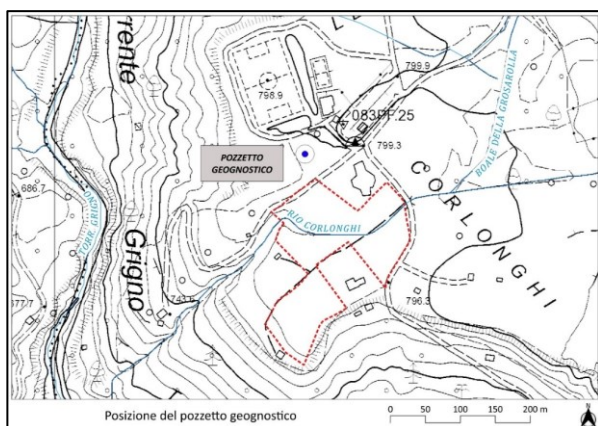


Figura 17. Materiali dell'unità geologica A

10. PIANI DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Gli interventi in previsione, non rientrando negli interventi esclusi dall'applicazione del capo IV delle norme di attuazione del PUP, necessitano per la loro approvazione di uno studio che ne definisca la compatibilità con i fenomeni attesi nell'area di interesse.

10.1. CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ

La legge provinciale 1 luglio 2011, n. 9 "Disciplina delle attività di protezione civile in provincia di Trento" pone in capo alla Provincia il compito di previsione dei pericoli e dei rischi (art. 6, comma 3) mediante la redazione e l'aggiornamento delle "carte della pericolosità" (art. 10, comma 1) che riguardano i pericoli connessi a fenomeni idrogeologici, valanghivi, alluvionali, sismici, a incendi boschivi, a determinate sostanze pericolose, a cavi sospesi o ad altri ostacoli alla navigazione aerea e ad ordigni bellici inesplosi. Tali strumenti costituiscono la base di riferimento per definire la Carta di Sintesi della Pericolosità, prevista dall'art. 22 della legge provinciale 4 agosto 2015, n. 15 (Legge provinciale per il governo del territorio), la quale individua le aree a diversa penalità ai fini dell'applicazione delle disposizioni relative all'uso del territorio previste dalla legge provinciale 27 maggio 2008, n.5 "Approvazione del nuovo piano urbanistico provinciale".

In particolare, la Carta di Sintesi della Pericolosità è uno degli elementi costituenti il Piano Urbanistico Provinciale PUP (comma 4, lettera d, dell'articolo 21 della legge provinciale 4 agosto 2015, n. 15 e comma 1 dall'articolo 3 della legge provinciale 27 maggio 2008, n. 5) e ha il compito di individuare le aree caratterizzate da diversi gradi di penalità ai fini dell'uso del suolo, in ragione della presenza dei pericoli idrogeologici, valanghivi, sismici e d'incendio boschivo, descritti nelle Carte della Pericolosità (articolo 10 della legge provinciale 1 luglio 2011, n. 9 e articolo 14 della legge provinciale 27 maggio 2008, n.5).

La Giunta Provinciale con le deliberazioni n. 1341 e n. 1361 del 12 settembre 2025 ha approvato il secondo aggiornamento delle Carte della Pericolosità e della Carta di Sintesi della Pericolosità di tutto il territorio provinciale, in vigore dal 19 settembre 2025, giorno successivo alla pubblicazione nel B.U.R..

La G.P. con la deliberazione n. 1361 del 12 settembre 2025 ha approvato anche il nuovo testo aggiornato delle "Indicazioni e precisazioni per l'applicazione delle disposizioni concernenti le aree con penalità elevate medie o basse e le aree con altri tipi di penalità", come riportato nell'Allegato C della deliberazione stessa.

In Figura 18 si riporta l'estratto dell'area di interesse della Carta di Sintesi della pericolosità aggiornata.

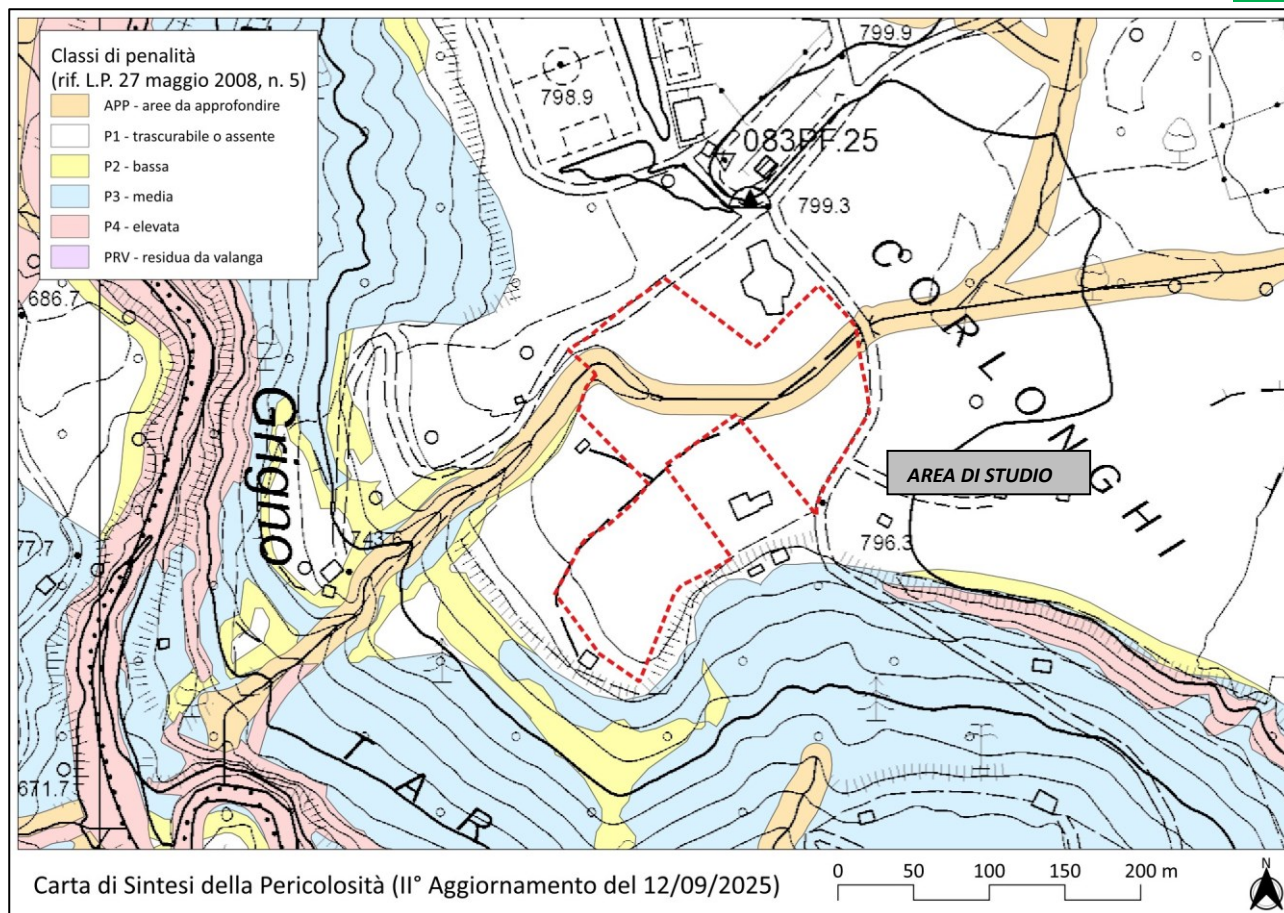


Figura 18. Carta di sintesi della pericolosità (scala 1:5.000)

Nel caso in esame, la quasi totalità dell'area di variante ricade in un settore classificato a penalità trascurabile o assente (P1).

In corrispondenza del reticolo idrografico secondario, rappresentato dal rio Corlonghi, la Carta di Sintesi della Pericolosità individua aree con penalità da approfondire riferite a fenomeni di natura idraulica. Per tali ambiti trova applicazione l'art. 18 delle Norme di Attuazione del Piano Urbanistico Provinciale, approvato con L.P. 27 maggio 2008, n. 5.

10.2. CARTE DELLA PERICOLOSITÀ

La Provincia Autonoma di Trento in attuazione dell'art. 10 della legge provinciale 1 luglio 2011, n.9 "Disciplina delle attività di protezione civile in provincia di Trento", ha redatto le Carte della pericolosità del proprio territorio. Le Carte della pericolosità (CaP) prendono in considerazione i pericoli connessi a fenomeni idrogeologici, valanghivi, alluvionali, sismici, a incendi boschivi, a determinate sostanze pericolose, a cavi sospesi o ad altri ostacoli alla navigazione aerea e ad ordigni bellici inesplosi. Si tratta di una serie di strumenti che sono il risultato dell'attività di previsione della Protezione Civile (art. 1 l.p. 9/2011) che si esplica con l'identificazione, la perimetrazione e la classificazione dei pericoli e dei rischi presenti sul territorio. Le CaP rappresentano gli strumenti di base per le attività di *prevenzione* (attività dirette all'eliminazione o alla riduzione dei rischi, sia mediante misure di carattere prescrittivo e vincolistico per un corretto uso del territorio, sia mediante interventi strutturali) e *protezione* (le attività, prevalentemente di carattere pianificatorio, organizzativo, culturale e formativo, e gli interventi gestionali diretti a mitigare gli effetti dannosi derivanti dai rischi non eliminabili tramite l'attività di prevenzione) della protezione civile.

Di seguito si riportano gli stralci delle Carte della Pericolosità afferenti al territorio oggetto di studio al fine di evidenziare eventuali criticità all'interno di questo nuovo ed importante strumento urbanistico.

Nel presente studio è stata considerata la seguente tipologia di pericolo: pericolosità alluvionale - torrentizia; si è in ogni caso verificato che le restanti tipologie di pericolo non determinano alcuna penalità nell'area progettuale.

10.2.1. CARTA DELLA PERICOLOSITÀ ALLUVIONALE - TORRENTIZIA

L'area oggetto di intervento ricade in minima parte in area a pericolosità HP - Potenziale (Figura 19): questa corrisponde alla linea, e un'area limitrofa ad essa, identificata nell'impluvio del rio Corlonghi, corso d'acqua quindi che concorre a determinare la penalizzazione dell'area.

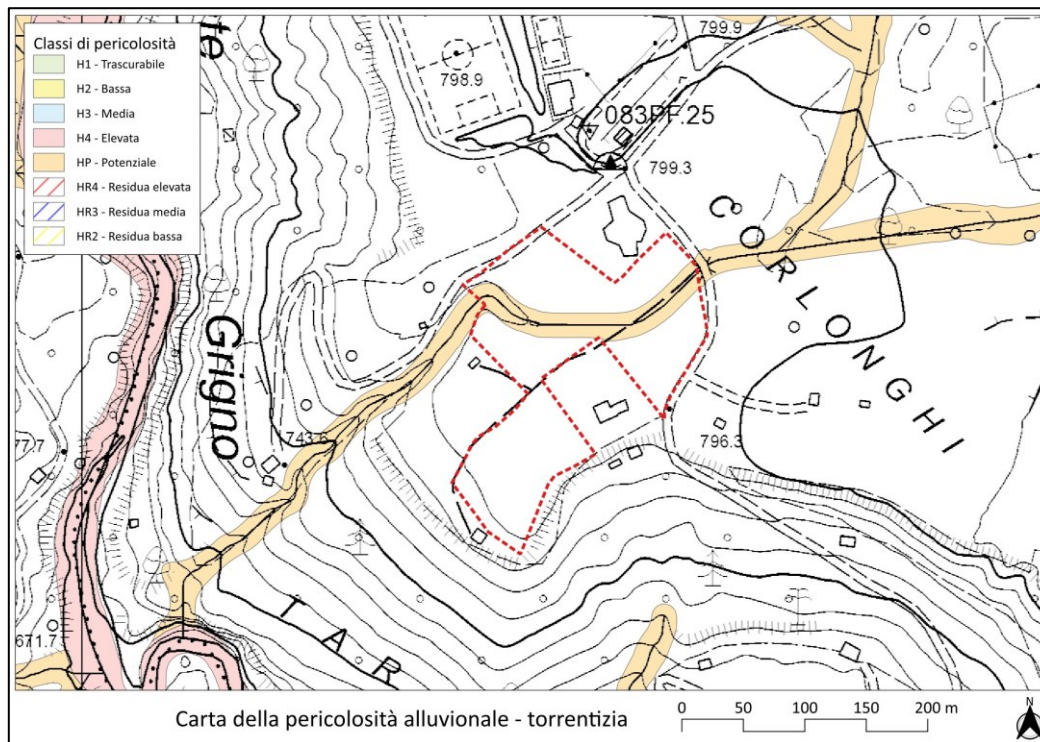


Figura 19. Carta pericolosità alluvionale torrentizia

Di seguito si riporta l'estratto dell'art. 18 relativo alla fattispecie in esame.

a) nelle aree da approfondire legate al solo reticolo idrografico (in breve Aree APP da reticolo), rimane ferma la necessità di verificare preventivamente l'ammissibilità rispetto alla disciplina delle invarianti del Piano urbanistico provinciale e alle disposizioni sulla polizia idraulica di cui al Capo I della l.p. n. 18 del 1976. Per gli interventi ammissibili lo studio allegato al piano o al progetto deve attestare (mediante asseverazione per i progetti) la compatibilità della previsione o dell'intervento con l'assetto del corso d'acqua, il pericolo atteso e le caratteristiche strutturali e idrauliche delle sezioni di deflusso, anche se il corso d'acqua è coperto o tombinato, senza che ciò comporti l'aggiornamento della classe di penalità dell'area.

In coerenza con le prescrizioni normative, il presente studio di compatibilità è sviluppato con riferimento alla classe di penalità individuata dalla Carta di Sintesi della Pericolosità, valutando gli effetti della modifica urbanistica proposta e la compatibilità delle future destinazioni d'uso ammesse nell'area.

Nel capitolo dedicato verranno forniti gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità richiesta.

10.3. CARTA DELLE RISORSE IDRICHE

Con la L.P. 27 Maggio 2008, n.5, art. 21, comma 3 è stata approvata la Carta delle risorse Idriche del PUP. Principalmente nella Carta di sintesi geologica della Variante 2000 al PUP sono state indicate tutte le sorgenti e pozzi selezionati (5.034 sorgenti e 127 pozzi), indipendentemente dalle loro caratteristiche fisiche e dal loro utilizzo. Mentre il nuovo PUP, al fine di conformare la normativa in materia e di evitare improprie limitazioni dell'uso del suolo, ha definito che le risorse idriche meritevoli di tutela sono quelle previste dal d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e pertanto quelle destinate al consumo umano e distribuite tramite pubblico acquedotto.

La Carta delle Risorse Idriche copre a scala 1:10.000 l'intero Trentino ed individua le seguenti aree di salvaguardia: a) zone di tutela assoluta; b) zone di rispetto idrogeologico; c) zone di protezione. Nella cartografia sono state altresì indicate con un simbolo puntuale blu anche tutte le altre sorgenti del catasto delle risorse idriche.

In accordo con il periodico aggiornamento previsto dall'art. 21, comma 4, delle Norme di attuazione del P.U.P., l'attuale Quarto aggiornamento (del 21/11/2025 approvato con la Delibera di G.P. n. 1783) è stato predisposto a seguito delle seguenti verifiche:

1. *sussistenza dei titoli di concessione sia potabile sia mineraria ai fini della rappresentazione delle aree di salvaguardia delle fonti selezionate;*
2. *adeguamento della forma di alcune aree di salvaguardia in base a più attente valutazioni di carattere idrogeologico;*
3. *prima valutazione della rispondenza della rappresentazione in carta delle Zone di Tutela Assoluta di ampie dimensioni rispetto alle superfici effettivamente recintate attorno ai manufatti di captazione;*
4. *riposizionamento con maggiore precisione di 615 punti di captazione con adeguamento delle relative aree di salvaguardia.*

Come si evince dalla cartografia riportata in Figura 20, l'area di interesse non ricade all'interno delle aree di salvaguardia delle sorgenti; pertanto, non si rilevano criticità in tal senso né interferenze dirette con eventuali captazioni idropotabili.

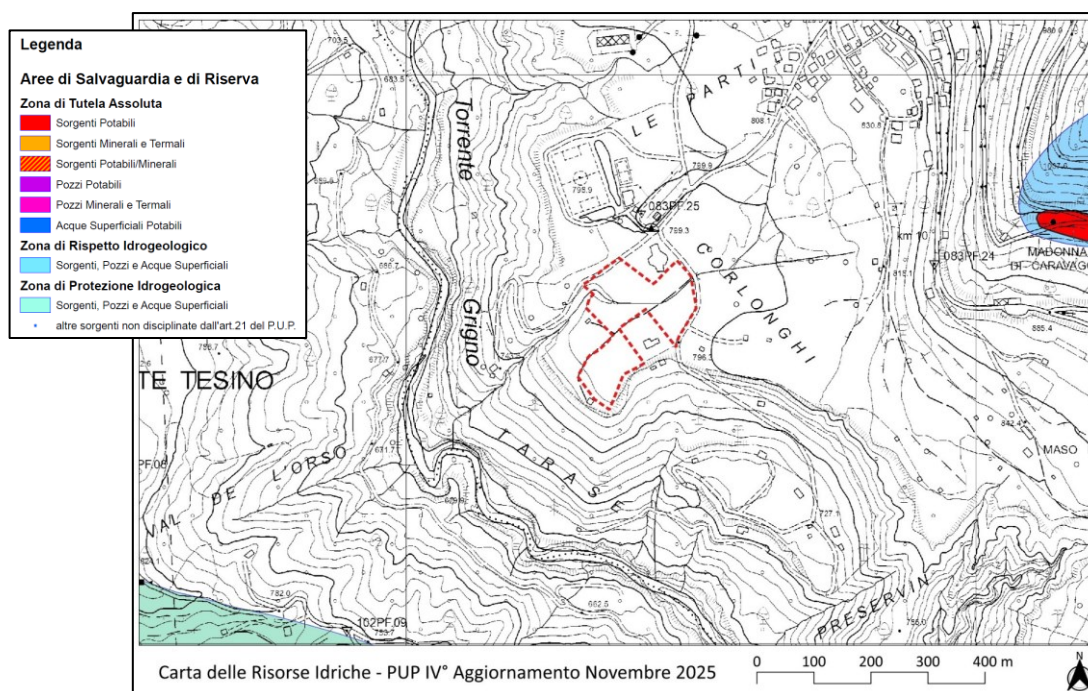


Figura 20. Carta delle Risorse Idriche (a scala 1:10.000)

11. ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ ALLUVIONALE TORRENTIZIA — DESCRIZIONE DEI FENOMENI ATTESI

La presente analisi riguarda la porzione dell'ambito di Variante V.P.04 interferente con il reticolo idrografico minore del rio Corlonghi, in corrispondenza del quale la Carta di Sintesi della Pericolosità individua una zona con penalità da approfondire (pericolosità alluvionale-torrentizia). La restante porzione dell'area ricade in settori a penalità trascurabile o assente.

L'approfondimento è sviluppato in forma proporzionata alla natura della variante, che mantiene la destinazione agricola dell'area e introduce esclusivamente la possibilità di realizzare un'oasi faunistica mediante opere leggere e funzionali alla fruizione naturalistica. La valutazione è pertanto finalizzata a definire i fenomeni attesi lungo il rio Corlonghi e le condizioni da rispettare nelle successive fasi progettuali, con particolare riferimento al mantenimento della continuità idraulica dell'impluvio e al non aggravio delle condizioni di deflusso verso il reticolo idrografico minore.

Ai fini della presente valutazione si precisa inoltre che la previsione di oasi faunistica riguarda un ambito destinato a essere recintato e utilizzato per il pascolo e la permanenza controllata di fauna selvatica, verosimilmente cervidi, senza fruizione pubblica ordinaria all'interno dell'area. Il tratto del rio Corlonghi ricompreso nell'ambito, attualmente caratterizzato da vegetazione arborea e arbustiva, sarà mantenuto nel suo assetto naturale e boscato, anche quale fascia ombreggiata funzionale al benessere degli animali.

11.1. DESCRIZIONE DEL RIO CORLONGHI NEL TRATTO DI INTERESSE

Nell'immagine aerea seguente è riportata una vista panoramica del tracciato del rio Corlonghi nell'area di interesse e nel settore immediatamente a monte in prossimità dell'area pianeggiante che lambisce l'abitato di Castello Tesino.



Figura 21. Panoramica del tracciato del rio Corlonghi

Il rio Corlonghi interessa l'ambito di variante con caratteristiche differenti lungo il proprio sviluppo. Nella porzione a monte, e subpianeggiante, impostata su superfici prative a bassissima pendenza, il corso d'acqua assume l'aspetto di un impluvio poco inciso, localmente appena percepibile nella morfologia del terreno. In questo tratto il deflusso risulta ordinariamente modesto e la linea di drenaggio è riconoscibile soprattutto per la lieve depressione morfologica e per la presenza di vegetazione igrofila o maggiormente sviluppata rispetto alle superfici erbose circostanti.



Figura 22. Rio Corlonghi nella parte pianeggiante a monte della strada

Procedendo verso valle, il rio attraversa la viabilità interna in prossimità del T-Lab Museo Tesino del Territorio, ex Centro Flora e Fauna, e successivamente entra nell'ambito interessato dalla Variante V.P.04. In questo settore il tracciato diviene più riconoscibile, con andamento sinuoso e progressivo inserimento all'interno di una fascia vegetata continua. Il corso d'acqua mantiene comunque carattere di reticolo idrografico minore, con alveo di modeste dimensioni e dinamiche idrauliche legate principalmente agli apporti ordinari e agli eventi meteorici intensi o prolungati.



Figura 23. Rio Corlonghi nella parte pianeggiante a valle della strada

L'attraversamento al di sotto della carreggiata stradale avviene con una tubazione in calcestruzzo di ridotto diametro pari a circa 0,5 m.



Figura 24. Dettaglio attraversamento

All'interno dell'area di variante il tratto del rio Corlonghi risulta ancora accompagnato da vegetazione arborea e arbustiva, che conferisce al corso d'acqua un assetto sostanzialmente naturale e boscato. Tale fascia vegetata evidenzia il tracciato dell'impluvio, contribuisce alla stabilizzazione locale delle sponde e rappresenta un elemento da mantenere nella futura configurazione dell'oasi faunistica, sia per la funzionalità idraulico-morfologica del reticolo minore sia per il ruolo ecologico e ombreggiante connesso alla destinazione prevista.





A valle dell'ambito di variante, il rio tende progressivamente ad approfondirsi e a incanalarsi verso la scarpata morfologica che degrada in direzione del torrente Grigno, assumendo una configurazione più incisa rispetto al tratto sommitale impostato sul ripiano prativo.



11.2. DESCRIZIONE DEI MASSIMI EFFETTI ATTESI NELL'AREA DI VARIANTE

La presente valutazione viene sviluppata con approccio qualitativo, basato sull'analisi morfologica, idrologica e funzionale del reticolo minore, in quanto la Variante V.P.04 non introduce un'area urbanizzata né nuove previsioni edificatorie ordinarie. La previsione riguarda infatti la costituzione di un'oasi faunistica in ambito agricolo, destinata prevalentemente alla permanenza e al transito controllato di animali all'interno di un contesto recintato, con assenza di fruizione pubblica ordinaria interna e con eventuali opere leggere strettamente funzionali alla gestione dell'area. L'analisi è pertanto finalizzata a individuare i fenomeni attesi lungo il rio Corlonghi, verificare la coerenza tra la classificazione di pericolosità e lo stato dei luoghi, e definire le condizioni da rispettare affinché la futura sistemazione dell'oasi non determini interruzioni della continuità idraulica né aggravio delle condizioni di deflusso verso il reticolo idrografico minore.

Nel tratto ricadente all'interno dell'ambito di Variante V.P.04, il rio Corlonghi mantiene caratteristiche di reticolo idrografico minore, con alveo di modeste dimensioni e andamento inizialmente poco inciso nella porzione prativa subpianeggiante. In tale settore, in occasione di eventi meteorici intensi o prolungati, i fenomeni attesi sono riconducibili principalmente all'attivazione del deflusso lungo la naturale linea di impluvio, con incremento dei tiranti idrici all'interno dell'alveo e nelle immediate depressioni morfologiche ad esso connesse.

Data la bassa pendenza del tratto sommitale e la morfologia debolmente concava dell'area, le portate meteoriche possono determinare condizioni di temporanea laminazione diffusa e scorrimento a bassa energia, con locale espansione delle acque nelle fasce immediatamente adiacenti all'asse di drenaggio. Tali dinamiche appaiono compatibili con il carattere potenziale della pericolosità individuata dalla cartografia provinciale e non risultano associate, nell'area di variante, a evidenze morfologiche di processi torrentizi intensi o recenti.

Lungo il tratto boscato del rio, già interno o prossimo all'ambito destinato a oasi faunistica, il deflusso può

COMPATIBILITA'

assumere carattere maggiormente concentrato, pur mantenendo energia contenuta. I fenomeni attesi possono quindi comprendere erosione superficiale localizzata lungo l'alveo e le sponde, modesto trasporto di materiale fine, detrito minuto e materiale vegetale flottante, soprattutto in corrispondenza di restringimenti naturali, attraversamenti o punti in cui la vegetazione interferisce con la sezione di deflusso.

A valle dell'area di variante, dove il rio tende progressivamente ad approfondirsi verso la scarpata morfologica diretta al torrente Grigno, il deflusso può acquisire maggiore capacità erosiva. Tale condizione riguarda tuttavia il tratto evolutivamente più inciso del corso d'acqua, distinto dalla porzione subpianeggiante dell'ambito di variante, nella quale i fenomeni attesi rimangono prevalentemente legati all'aumento temporaneo dei tiranti in alveo, alla laminazione locale e al ruscellamento concentrato lungo l'impluvio.

In sintesi, per l'area oggetto di variante, la pericolosità alluvionale-torrentizia attesa è riferibile a dinamiche idrauliche locali di bassa energia, connesse alla funzionalità del rio Corlonghi quale asse naturale di drenaggio del settore.

11.3. PRESCRIZIONI E INDICAZIONI OPERATIVE

Alla luce dei fenomeni attesi descritti nel capitolo precedente, la compatibilità della Variante V.P.04 rispetto alla pericolosità alluvionale-torrentizia locale è subordinata al mantenimento della funzionalità idraulica e morfologica del rio Corlonghi e della relativa fascia di impluvio. Le future sistemazioni dell'oasi faunistica dovranno pertanto essere definite in modo da non alterare il naturale assetto del reticolo idrografico minore e da non determinare aggravio delle condizioni di deflusso verso valle. In particolare, lungo il tracciato del rio Corlonghi dovrà essere garantita la continuità idraulica dell'alveo, evitando tombinamenti, restringimenti, riporti, deviazioni artificiali o opere trasversali in grado di ostacolare il libero deflusso delle acque. La fascia boscata e arbustiva che accompagna il corso d'acqua dovrà essere mantenuta, compatibilmente con le esigenze di ordinaria manutenzione idraulica e vegetazionale, in quanto elemento utile alla stabilizzazione locale delle sponde, alla conservazione dell'assetto naturale dell'impluvio e alla funzione ecologica dell'oasi.

Le eventuali opere accessorie connesse alla fruizione e alla gestione dell'oasi, quali recinzioni, percorsi, punti di osservazione, spazi informativi, passerelle o sistemazioni puntuali, dovranno essere preferibilmente localizzate al di fuori della fascia morfologicamente riconducibile all'impluvio. Qualora si rendessero necessari attraversamenti del rio, questi dovranno essere progettati in modo da non ridurre la sezione utile di deflusso, garantendo adeguata luce libera e soluzioni costruttive tali da non favorire l'accumulo di materiale vegetale o detritico. Le recinzioni eventualmente previste in prossimità del reticolo idrografico dovranno essere realizzate con modalità tali da non costituire ostacolo significativo al deflusso delle acque e al transito del materiale flottante. Dovranno pertanto essere evitate strutture continue trasversali all'alveo, zocchi pieni, rilevati o elementi capaci di produrre effetto diga durante gli eventi di piena.

La gestione delle acque meteoriche derivanti da eventuali superfici sistemate dovrà essere impostata secondo criteri di dispersione diffusa e di non aggravio del reticolo ricettore, in coerenza con l'art. 30 delle Norme di Attuazione del PGUAP. Dovranno quindi essere privilegiate superfici permeabili o drenanti, evitando l'impermeabilizzazione dei suoli e impedendo la concentrazione artificiale dei deflussi verso il rio Corlonghi. Qualora specifiche opere determinassero localmente un incremento delle superfici scolanti, dovranno essere previste idonee soluzioni di smorzamento, infiltrazione o laminazione delle portate.

Resta infine inteso che eventuali opere puntuali di maggiore consistenza rispetto a quelle oggi prevedibili nell'ambito della variante urbanistica dovranno essere oggetto di specifica verifica nelle successive fasi progettuali, con particolare riferimento alla loro localizzazione rispetto al rio Corlonghi, alla possibile interferenza con il deflusso superficiale e alla compatibilità con le condizioni di pericolosità individuate dalla cartografia provinciale.

12. CONSIDERAZIONI FINALI SULLA COMPATIBILITÀ DELLA VARIANTE RICHIESTA

Le valutazioni sviluppate nel presente studio hanno consentito di analizzare la Variante puntuale V.P.04 con specifico riferimento alle condizioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e di pericolosità alluvionale-torrentizia che caratterizzano l'ambito interessato.

La variante riguarda un'area attualmente classificata dal PRG come agricola e non comporta modifica della destinazione urbanistica, ma introduce una specifica previsione normativa finalizzata alla realizzazione di un'oasi faunistica. Le opere ammissibili risultano pertanto riconducibili a sistemazioni leggere e strettamente funzionali alla gestione dell'area, alla tutela degli habitat e alla fruizione naturalistica, senza introduzione di nuove previsioni edificatorie ordinarie o trasformazioni urbanistiche intensive.

Dal punto di vista morfologico, l'area si colloca su un ripiano terrazzato subpianeggiante o debolmente ondulato, posto a quota indicativa compresa tra circa 795 e 798 m s.l.m., con pendenze generalmente modeste e lieve vergenza verso sud, dove il settore tende a raccordarsi con la scarpata che degrada verso il torrente Grigno. L'elemento morfologico e idrologico principale è rappresentato dal rio Corlonghi, reticolo idrografico minore che attraversa l'ambito e costituisce l'asse naturale di drenaggio locale.

La Carta di Sintesi della Pericolosità evidenzia che la quasi totalità dell'area di variante ricade in settori a penalità trascurabile o assente, mentre le interferenze con aree a penalità da approfondire (APP) risultano limitate alla fascia del rio Corlonghi. La Carta della Pericolosità individua inoltre, lungo tale impluvio, una condizione di pericolosità alluvionale-torrentizia potenziale (HP), coerente con la presenza di un asse di drenaggio naturale poco inciso nel tratto sommitale e progressivamente più definito verso valle.

I fenomeni attesi nell'area di variante sono riconducibili principalmente all'attivazione del deflusso lungo l'impluvio in occasione di eventi meteorici intensi o prolungati, con possibile incremento dei tiranti idrici all'interno dell'alveo, locale laminazione nelle fasce depresse adiacenti, ruscellamento concentrato lungo la linea di drenaggio, erosione superficiale puntuale e modesto trasporto di materiale fine, detrito minuto o materiale vegetale flottante. Non sono state riconosciute, nell'ambito di variante, evidenze morfologiche tali da indicare dinamiche torrentizie recenti ad elevata energia.

Costituisce elemento favorevole alla compatibilità della previsione il fatto che l'oasi faunistica sarà configurata come ambito recintato, destinato prevalentemente alla permanenza e al transito controllato di fauna selvatica, senza fruizione pubblica ordinaria all'interno dell'area. Il tratto del rio Corlonghi ricompreso nell'ambito sarà inoltre mantenuto nel suo assetto naturale e boscato, preservando la fascia arborea e arbustiva che accompagna il corso d'acqua. Tale condizione riduce l'esposizione diretta di persone lungo l'impluvio e contribuisce al mantenimento della continuità morfologica, ecologica e idraulica del reticolo minore.

Alla luce degli elementi raccolti, la Variante puntuale V.P.04 può ritenersi compatibile con il quadro di pericolosità alluvionale-torrentizia locale, a condizione che nelle successive fasi progettuali venga garantito il mantenimento della funzionalità idraulica e morfologica del rio Corlonghi. Dovranno pertanto essere evitati tombinamenti, restringimenti, riporti, deviazioni artificiali, opere trasversali o sistemazioni capaci di ostacolare il libero deflusso delle acque o di determinare effetto diga nei confronti del materiale flottante.

Le eventuali opere accessorie connesse alla gestione dell'oasi, quali recinzioni, percorsi, punti di osservazione, spazi informativi, passerelle o sistemazioni puntuali, dovranno essere localizzate e realizzate in modo da non interferire con la fascia morfologicamente riconducibile all'impluvio. Qualora si rendessero necessari attraversamenti del rio, questi dovranno garantire adeguata luce libera, non ridurre la sezione utile di deflusso e non favorire l'accumulo di materiale vegetale o detritico.

La gestione delle acque meteoriche dovrà inoltre essere impostata secondo criteri di dispersione diffusa e di

non aggravio del reticolo ricettore, in coerenza con l'art. 30 delle Norme di Attuazione del PGUAP, privilegiando superfici permeabili o drenanti, evitando impermeabilizzazioni non necessarie e impedendo la concentrazione artificiale dei deflussi verso il rio Corlonghi.

Resta inteso che eventuali opere puntuali di maggiore consistenza rispetto alle sistemazioni leggere oggi prevedibili nell'ambito della variante urbanistica dovranno essere oggetto di specifica verifica nelle successive fasi progettuali.

In conclusione, sulla base del quadro conoscitivo disponibile, delle osservazioni di sito e delle valutazioni sviluppate, si ritiene che la Variante puntuale V.P.04 sia compatibile con le condizioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e di pericolosità alluvionale-torrentizia dell'area, nel rispetto delle prescrizioni e indicazioni operative riportate nel presente studio.

Pinzolo, giugno 2026

Il tecnico geologo

Dott. Giuliano Lorenzetti

