



# VARIANTE N.4 PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNE DI STENICO

RIF. VARIANTE 23 PP.FF. 811/8, 811/9, 813 e 1076/2 C.C. VILLA BANALE

STUDIO DI COMPATIBILITA'			
<u>ELABORATO</u>	<i>G.R.01</i>	<u>CATEGORIA</u>	<i>VARIANTE PRG</i>
<u>DATA</u>	<i>febbraio 2025</i>	<u>COMMESSA</u>	<i>Rif. 483/25</i>
<u>COMMITTENTE</u>		<i>Comune di Stenico</i>	
<u>PROGETTAZIONE</u>		<i>Arch. Giuliano Grossi Via Capitelli 29 - 38074 Dro (TN)</i>	
 <b>Studio di Geologia Lorenzetti</b> Servizi Per l'Ambiente e la Geologia Applicata Dott. Geol. Lorenzetti Giuliano - Dott.ssa Geol. Graba Magdalena			

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. GIULIANO LORENZETTI



## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA ED OBIETTIVI .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE.....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO .....</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>PIANI DI GOVERNO DEL TERRITORIO .....</b>	<b>12</b>
5.1.	CARTA DELLE RISORSE IDRICHE.....	12
5.2.	CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ .....	13
5.3.	CARTE DELLA PERICOLOSITÀ .....	14
5.3.1.	Pericolosità da fenomeni di incendio .....	14
5.3.2.	Pericolosità per fenomeni alluvionali torrentizi .....	15
5.3.3.	Pericolosità per fenomeni alluvionali fluviali .....	15
5.3.4.	Pericolosità per fenomeni valanghivi .....	16
5.3.5.	Pericolosità per fenomeni di crollo .....	16
5.3.6.	Pericolosità litogeomorfologica.....	17
5.3.7.	Pericolosità per fenomeni franosi .....	18
<b>6.</b>	<b>STUDIO DI COMPATIBILITÀ .....</b>	<b>19</b>
6.1.	DESCRIZIONE OPERE IN PREVISIONE .....	19
6.2.	ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ DA FENOMENI FRANOSI E STIMA DEI MASSIMI EFFETTI ATTESI .....	20
6.2.1.	Stato attuale dell'area in esame .....	20
<b>7.</b>	<b>FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI DI VARIANTE E PRESCRIZIONI OPERATIVE.....</b>	<b>24</b>

## 1. PREMESSA ED OBIETTIVI

Su incarico deliberato dal Comune di Stenico, il presente elaborato è redatto con l'obiettivo di raccogliere le informazioni necessarie alla valutazione della fattibilità e della compatibilità della variante urbanistica in oggetto. Tale variante è prevista nell'ambito della nuova procedura di adozione del Piano Regolatore Generale del Comune di Stenico, in relazione alle pericolosità individuate nell'area, così come riportate nella Carta di Sintesi della Pericolosità.

La variante urbanistica oggetto del presente studio riguarda il cambio di destinazione da E 110 (Agricola di interesse locale) a F 305 (Parcheggio pubblico di progetto) di un'area prossima alla chiesa dell'abitato di Villa Banale.

L'elaborato riporta informazioni, indagini e dati raccolti durante i sopralluoghi presso il sito indagine nel corso del mese di gennaio 2025 e nel corso dei numerosi interventi seguiti dallo scrivente per opere limitrofe all'area di interesse.

Le particelle fondiarie oggetto di richiesta di variante urbanistica sono riportate nell'immagine qui sotto: si tratta delle pp. ff. 811/9, 811/8, 813 e 1076/2 C.C. Villa Banale.

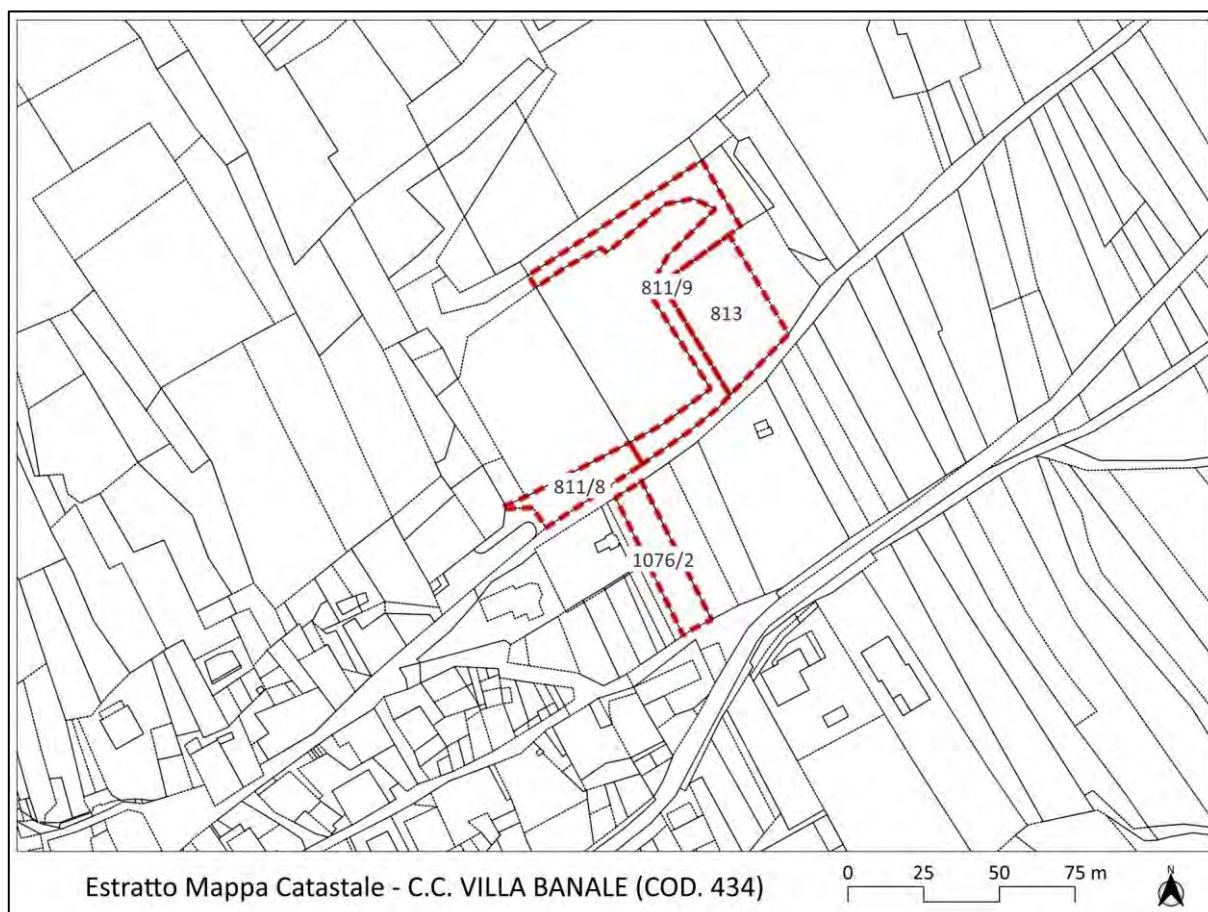


Figura 1. Inquadramento catastale

## 2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO

In Figura 2, Figura 3 e Figura 4 si riportano rispettivamente l'estratto della carta tecnica provinciale (CTP2020) e le immagini ortofotogrammetriche dell'area di interesse (anno di ripresa 2015 e 1973).

L'area di intervento è collocata presso le propaggini meridionali del Monte Ghirlo (nelle Giudicarie Esteriori), in prossimità della periferia nord-est dell'abitato di Villa Banale (Comune di Tre Ville), ad una quota altimetrica compresa tra i 550 e 560 m s.l.m..

La zona in esame si sviluppa totalmente in sinistra idrografica del fiume Sarca, a distanza da esso, il cui letto corre profondamente incassato in una forra. La Val d'Algone, percorsa dall'omonimo corso d'acqua, separa ad ovest il territorio del comune di Stenico da quello di tre Ville; ad est si localizza la porzione terminale dell'incisione altrettanto scoscesa dei torrenti Tavodo e Ambiez. Verso nord il territorio comunale si inoltra nel Gruppo del Brenta con valli e rilievi importanti; sulle zone antropizzate si affacciano le cime di Cinglo Rosso (1.680 m s.l.m.), Monte Ghirlo (2.015 m s.l.m.) e Monte Valandro (1.676 m s.l.m.).

Il contesto topografico e morfologico risulta assai variegato e collegato ai processi morfogenetici manifestatesi nell'area di interesse: sono numerose ed evidenti le testimonianze dell'imponente attività glaciale, fluvio-glaciale e post-glaciale che hanno plasmato il territorio sin dal pleistocene. Nell'area si riconoscono infatti, forme e depositi derivati dall'azione dei ghiacciai antichi che nell'ultima glaciazione nell'epoca wurmiana (110,000 – 12,000 a.C.) occupavano in maniera massiccia il fondovalle sino alle quote più elevate dei fianchi vallivi; le pendici montuose mostrano la presenza di terrazzi di ampiezza limitata, residui del passaggio delle masse glaciali, che si susseguono con ampiezza variabile; successivamente si svolsero numerosi eventi sedimentari, associabili alla fase che precede la ripresa del glacialismo tardiglaciale dove si sono originati i depositi di delta glaciolacustre e lacustre che rinvergono ampiamente lungo il terrazzo di Stenico – Premione – Villa Banale.

L'area che ospita le particelle fondiarie di interesse si trova sul bordo quasi terminale del terrazzo morfologico che ospita alcune attività di tipo agricolo, nonché alcune zone con copertura arborea anche ad alto fusto. La porzione di territorio interessata insiste alla base delle pendici montuose che si raccorda ad un'ampia zona terrazzata e scarsamente acclive, delimitata a sud dalla scarpata che chiude l'incisione della forra del fiume Sarca. Le zone dei terrazzi, per effetto dell'azione di modellamento dei ghiacciai, risultano in genere avere acclività molto ridotta e conformazione regolare, mentre quelle delle scarpate che li raccordano con il fondovalle presentano talora notevole pendenza. Il terrazzo quindi, a monte dell'area di studio digrada verso nord con pendenza da blanda a moderata.

La zona interessata non viene solcata da nessun impluvio. Tuttavia, lungo la viabilità che si snoda verso est dal piazzale della chiesa dell'abitato è stata altresì osservata la presenza di un sistema di canalette destinato allo smaltimento e alla filtrazione delle acque meteoriche, a testimonianza dell'attenzione posta sulla necessità di impedire fenomeni di erosione dovuti alle acque di ruscellamento diffuso e/o concentrato.

Dalle ortofoto emerge un aumento delle superfici boscate a scapito delle aree prative; tale fenomeno è frequente nelle zone di montagna per effetto dell'abbandono di alcune pratiche agricole tradizionali. Si registra un aumento delle costruzioni abitative, soprattutto a sud e a ovest dell'area di studio, coerentemente con l'espansione dell'abitato nel corso degli ultimi decenni. L'area di interesse, nello specifico, mantiene una copertura vegetale arbustiva e parzialmente arborea, con utilizzo agricolo frammentato.



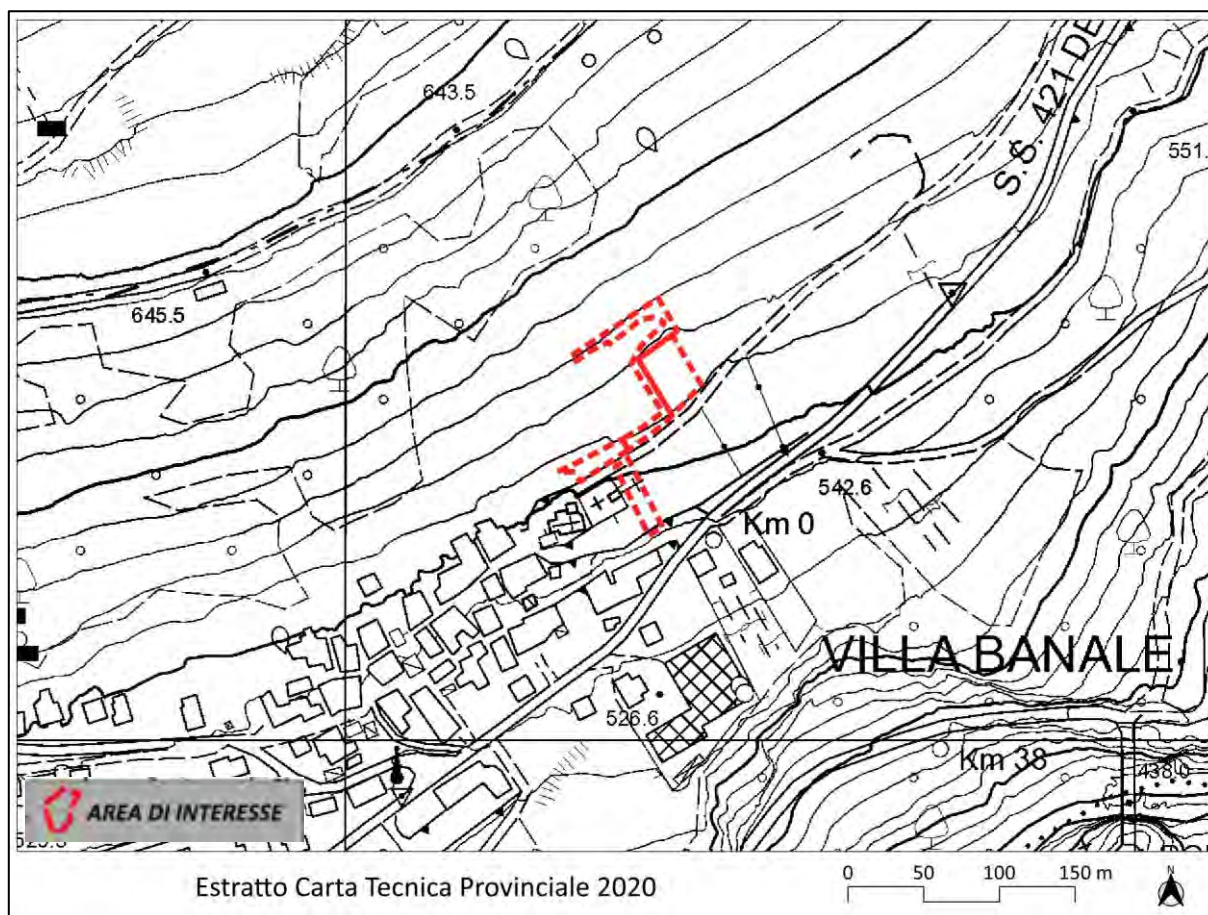


Figura 2. Estratto Carta Tecnica Provinciale PAT

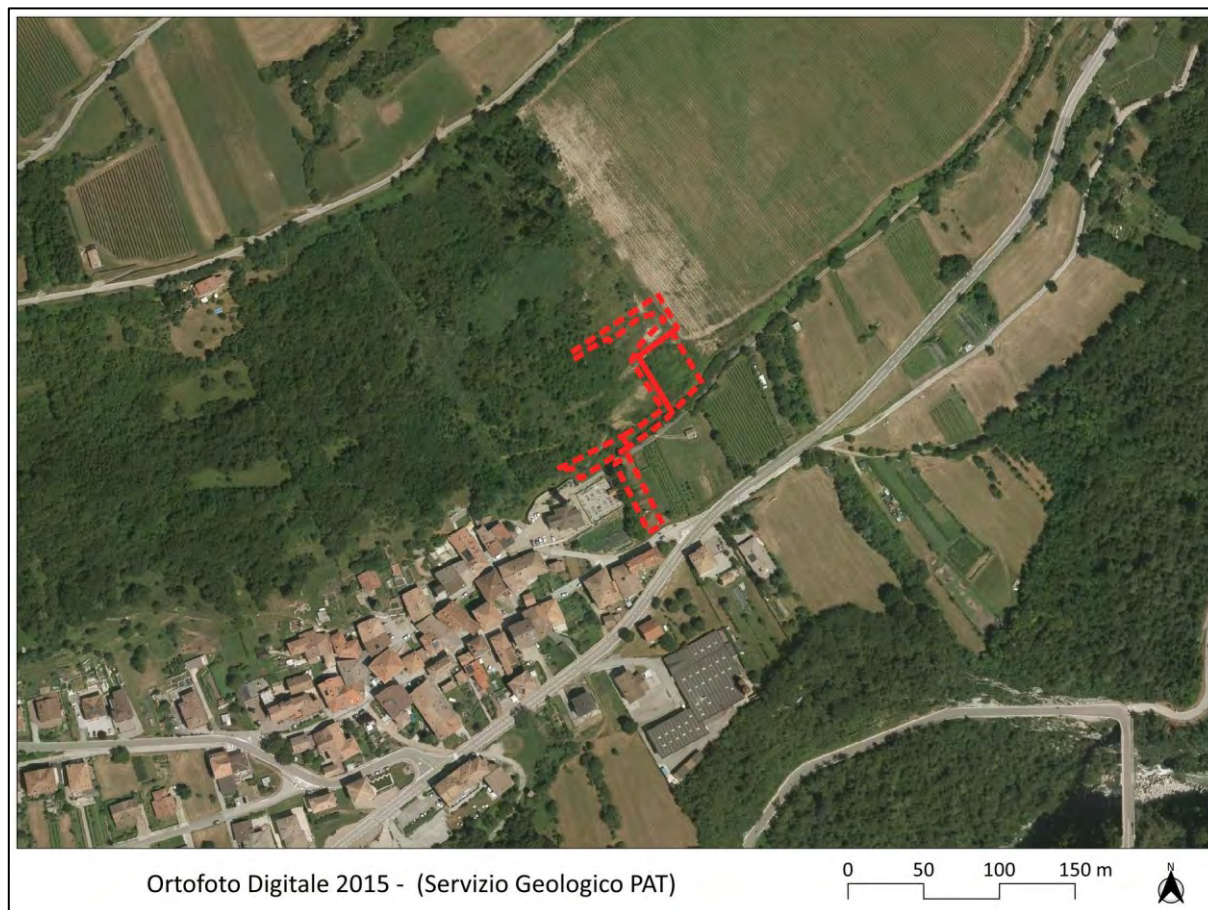


Figura 3. Estratto ortofoto digitale PAT 2015



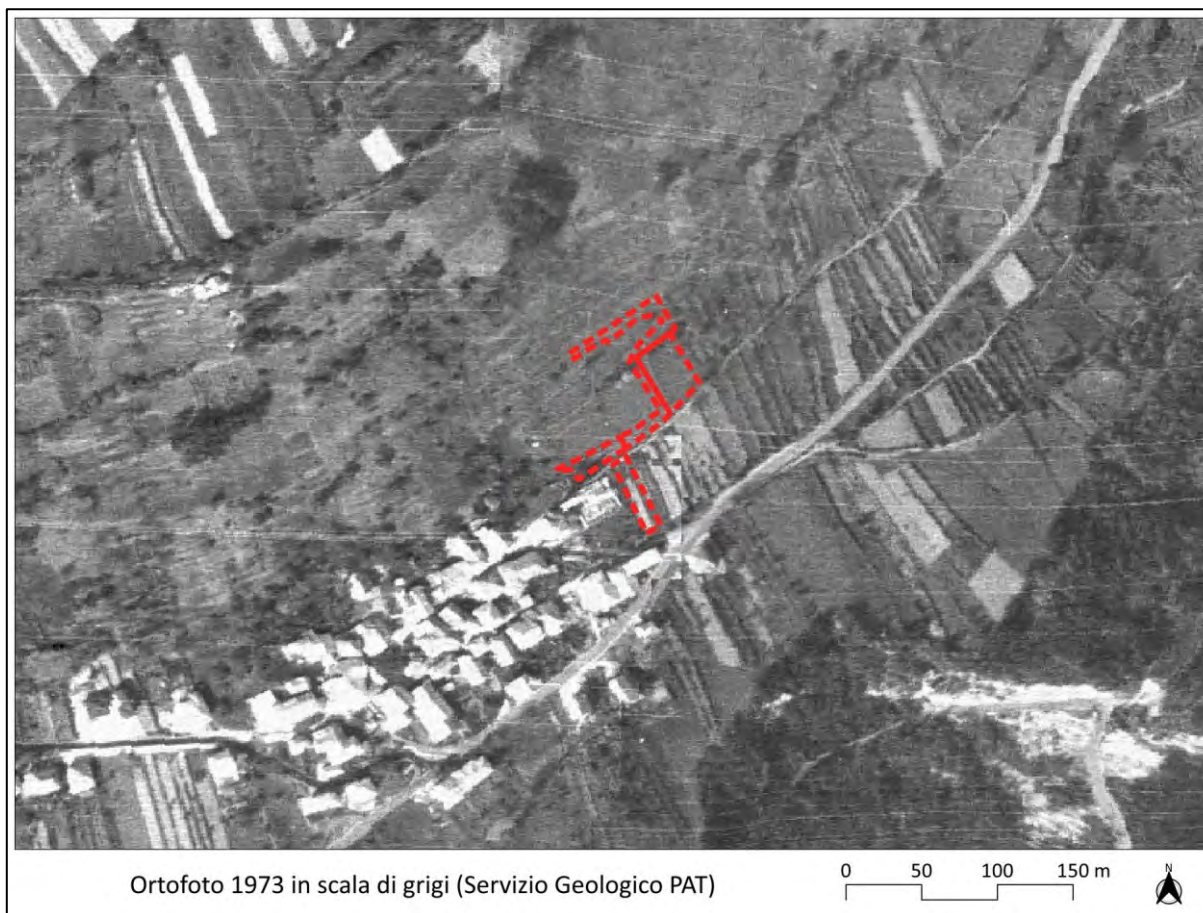


Figura 4. Estratto ortofoto digitale PAT 1973

Nell'ambito dei sopralluoghi effettuati si è potuto altresì osservare che lungo il pendio oggetto di studio sono evidenti alcuni terrazzi morfologici minori disposti parallelamente all'area oggetto di studio. Sono evidenti alcune crepe lungo la parte medio-bassa del versante ovvero evidenze di soliflusso limitato al primo sottosuolo con ondulazioni del terreno alla piccola e media scala.

Durante il sopralluogo non si è rilevata la circolazione idrica superficiale lungo il pendio, condizione che potrebbe altrimenti contribuire a innescare o intensificare il soliflusso. Tuttavia, la stagione invernale, con temperature sotto lo zero, ha limitato la possibilità di valutare a pieno le dinamiche idriche, poiché il congelamento delle acque impedisce una corretta osservazione.

È importante notare che le opere di regimazione delle acque presenti nel territorio suggeriscono che, in periodi diversi, il versante potrebbe essere interessato da una circolazione idrica più intensa, aumentando il rischio di fenomeni erosivi.

Maggiori dettagli e una documentazione fotografica approfondita sono disponibili nel capitolo dedicato allo stato attuale dell'area, utile per una valutazione più completa e per definire la compatibilità di quanto in previsione con le condizioni locali idrogeologiche.



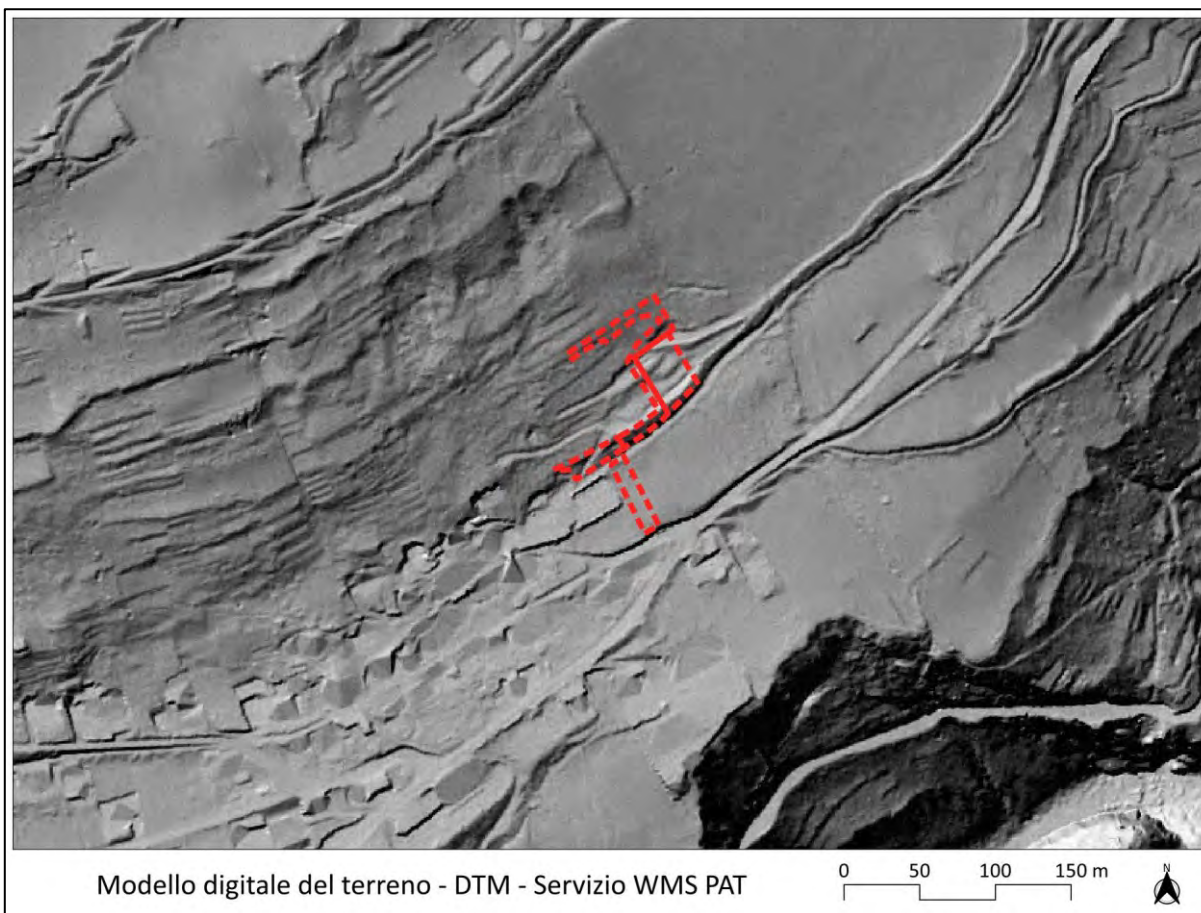


Figura 5. Estratto modello digitale del terreno

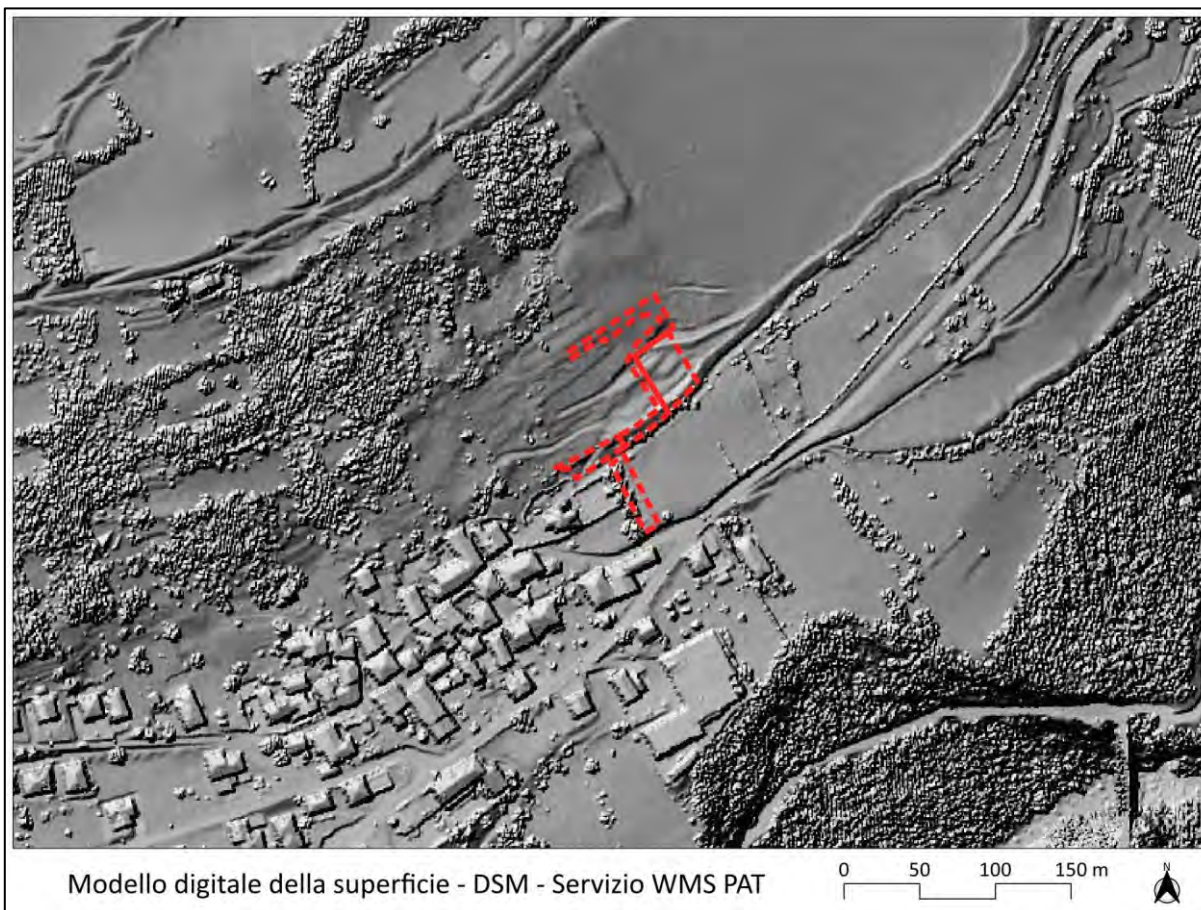


Figura 6. Estratto modello digitale della superficie



### 3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Nell'estratto della Carta Geologica 1:10.000 della PAT, riportato di seguito, si possono identificare le unità geologiche affioranti nell'area di interesse. I dati di seguito riportati in parte sono stati ricavati dalla nutrita bibliografia<sup>1</sup> che approfondisce i caratteri geologici dell'area in esame ed in parte dai sopralluoghi che lo scrivente ha effettuato nell'area di interesse ed in aree limitrofe nel corso del tempo.

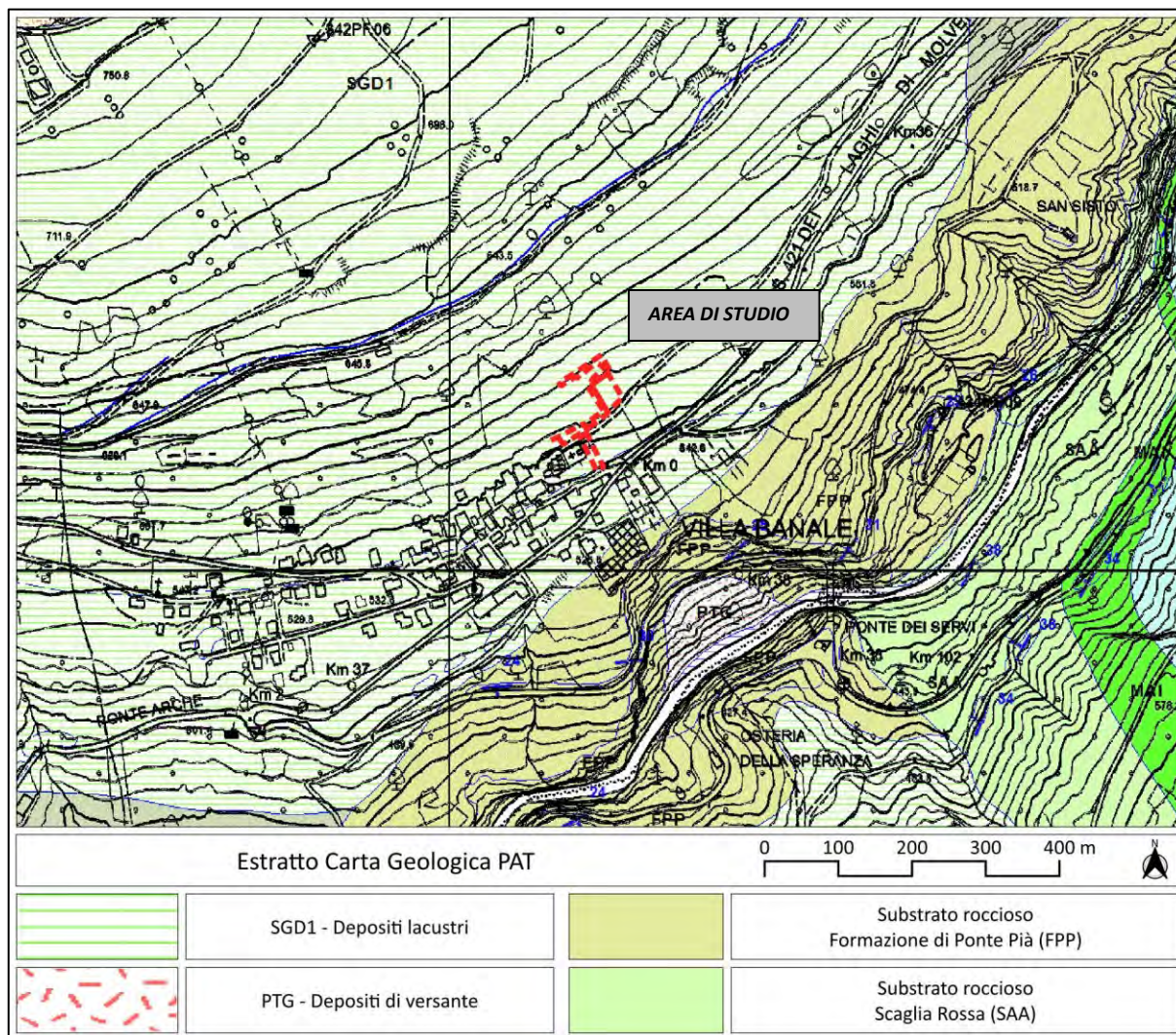


Figura 7. Estratto Carta Geologica PAT

Dal punto di vista stratigrafico nell'area di interesse si osservano depositi quaternari di origine glaciale e lacustre. Anche se non segnalato sulla cartografia suesposta, nelle immediate adiacenze dell'area di studio si è osservato il substrato roccioso in subaffioramento o comunque disposto a poca profondità. Di seguito la descrizione delle successioni continentali plio-quaternarie e del substrato roccioso da CARTA GEOLOGICA del Servizio Geologico della PAT - Legenda della Carta Geologica – Descrizione delle Unità:

- **SGD1 – SUBSINTEMA DI MALE' – UNITA' DEI FONDOVALLE** – Depositi glaciali, alluvionali e da debris flow, di contatto glaciale, depositi di versante, depositi di frana e lacustri. Età: Pleistocene sup.
- **PTA – ARGILLE DI PONTE ARCHE** - Marne argillose e argille marnose mal stratificate con rari interstrati siltosi laminati, ricche di foraminiferi. Spessore: 0-500 metri. Età: Eocene sup.-Oligocene sup.;
- **FPP - FORMAZIONE DI PONTE PIA'** - Calcari micritici lastriformi, selciferi, grigio chiari con intercalazioni

<sup>1</sup> APAT, Progetto CARG – "Note illustrative della Carta geologica d'Italia, alla scala 1: 50.000", foglio 059 Tione di Trento



*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.*

I caratteri stratigrafici che contraddistinguono il sito in esame rientrano in quello che è comunemente definito il Subsistema di Malè. *Fanno parte dei depositi lacustri i limi e limi argillosi grigi, con intercalazioni di sabbie e sabbie limose laminate, argilliti grigie, stratificazione oltre il 50% e rare lamine trattive. Si presentano in sovrapposizione inconforme sul substrato pre-pleistocenico (carbonati norico-retici e liassici) con spessori variabili da pochi metri a circa 50 metri nel fondovalle del Sarca. A tetto sono limitati dalla superficie topografica sui versanti più elevati, localmente con interposizione di colluvio.*

L'ossatura del versante oggetto di studio è costituita dal substrato roccioso posto a profondità modeste e ascrivibile alla formazione di Ponte Pià (FPP). In particolare, come riportato nel foglio geologico di Tione di Trento: *Nella sezione di Ponte Pià (lungo la strada da Tione per Ponte Arche), al di sopra della Scaglia Rossa (...) segue una successione di circa 200 m di calcilutiti lastriformi (10 – 25 cm in strati via via più potenti verso l'alto fino a banchi metrici che diventano sempre più marnosi, localmente friabili e glauconitici.*

Nella foto panoramica qui sotto si può intuire il quadro geomorfologico dell'area caratterizzato da un declivio a blanda pendenza e forme arrotondate e correlato alla presenza di coperture di origine glaciale (depositi fluvio lacustri) al cui letto si situa il substrato ascrivibile alle formazioni di Ponte Pià.



**Figura 8. Panoramica abitato di Villa Banale**

#### 4. INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO

L'area di intervento si trova ad una quota molto maggiore rispetto al fondovalle e quindi non potrà interferire con la rete idrografica principale; nei pressi dell'area d'interesse non si segnala inoltre nessun impluvio della rete idrografica secondaria. Durante il sopralluogo non si è osservato nessun deflusso idrico superficiale; tuttavia, si è potuto appurare la presenza di alcune opere di regimazione delle acque superficiali quali ad esempio alcune canalette poste alla base del pendio, destinate allo smaltimento delle acque meteoriche; un indizio che potrebbe indicare che il pendio sia sede di una moderata circolazione idrica (ruscellamento superficiale) soprattutto a seguito di periodi di intensa piovosità.

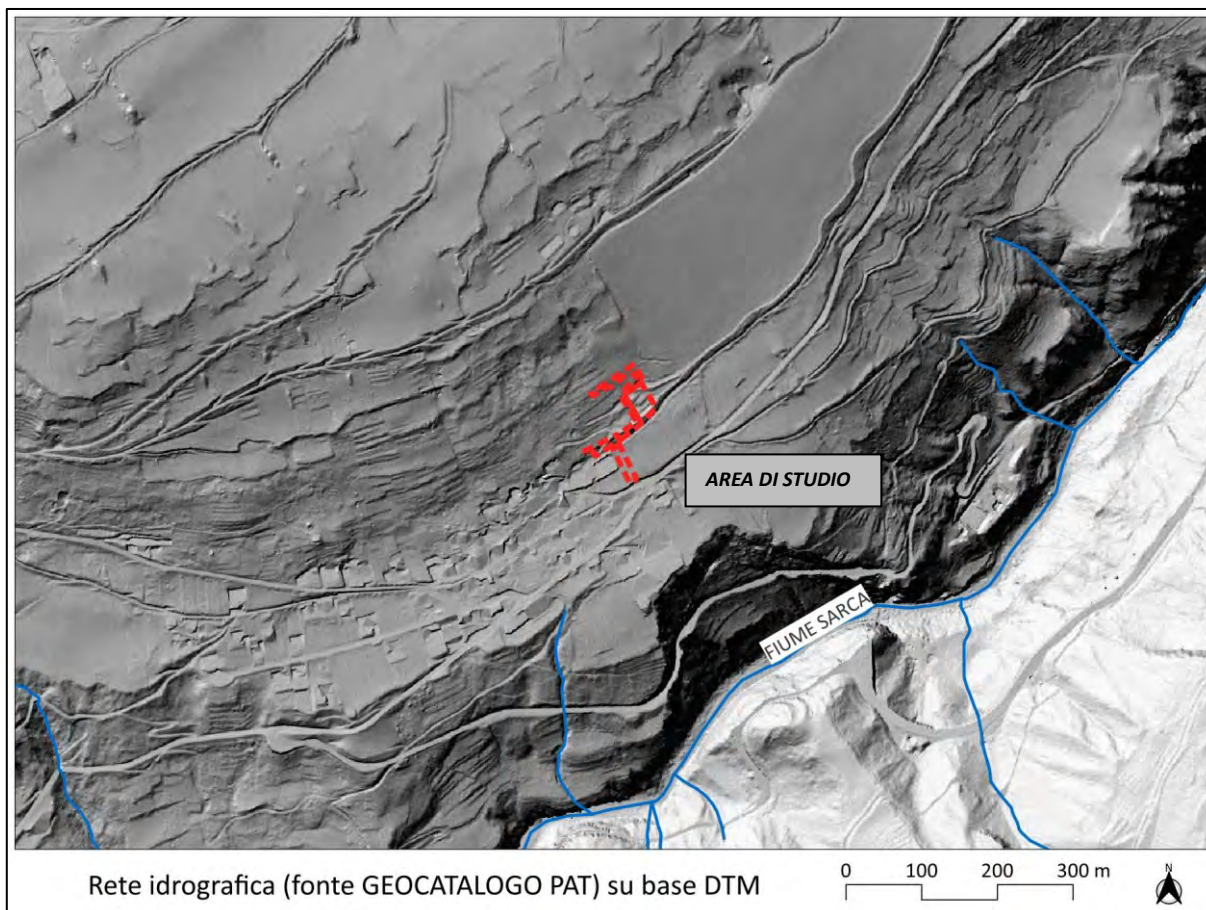


Figura 9. Idrografia di superficie

Al momento del sopralluogo si segnala la presenza di una scaturigine di acqua direttamente dalla carreggiata della viabilità presente. Non si è potuto identificare l'origine dell'acqua che comunque dovrà essere indagata per poter capire se proveniente da tubazioni ammalorate nel sottosuolo ovvero da un reticolo di flusso naturale sotterraneo.





*Figura 10. Sistema di regimazione delle acque meteoriche nell'area di interesse*

Il flusso idrico sotterraneo è strettamente legato alle caratteristiche delle unità idrogeologiche individuate. Considerando che nelle zone dei tracciati si riviene prevalentemente uno schema idrogeologico sotterraneo che vede un'unità idrogeologica di copertura caratterizzata dalla presenza di sedimenti con frazioni fini anche abbondanti a ridotta permeabilità e capacità di drenaggio, ed una seconda costituita dal substrato roccioso, anch'esso caratterizzato da litotipi tendenzialmente impermeabili.

Si può quindi ipotizzare che il sottosuolo sia in grado solo parzialmente di drenare le acque di filtrazione e si presti in maniera decisa a generare locali ristagni e imbibizioni favorendo l'ammaloramento generale delle condizioni meccaniche del versante stesso.

Dalla carta delle risorgive della PAT si osserva che nell'area di indagine non sono presenti sorgenti significative.

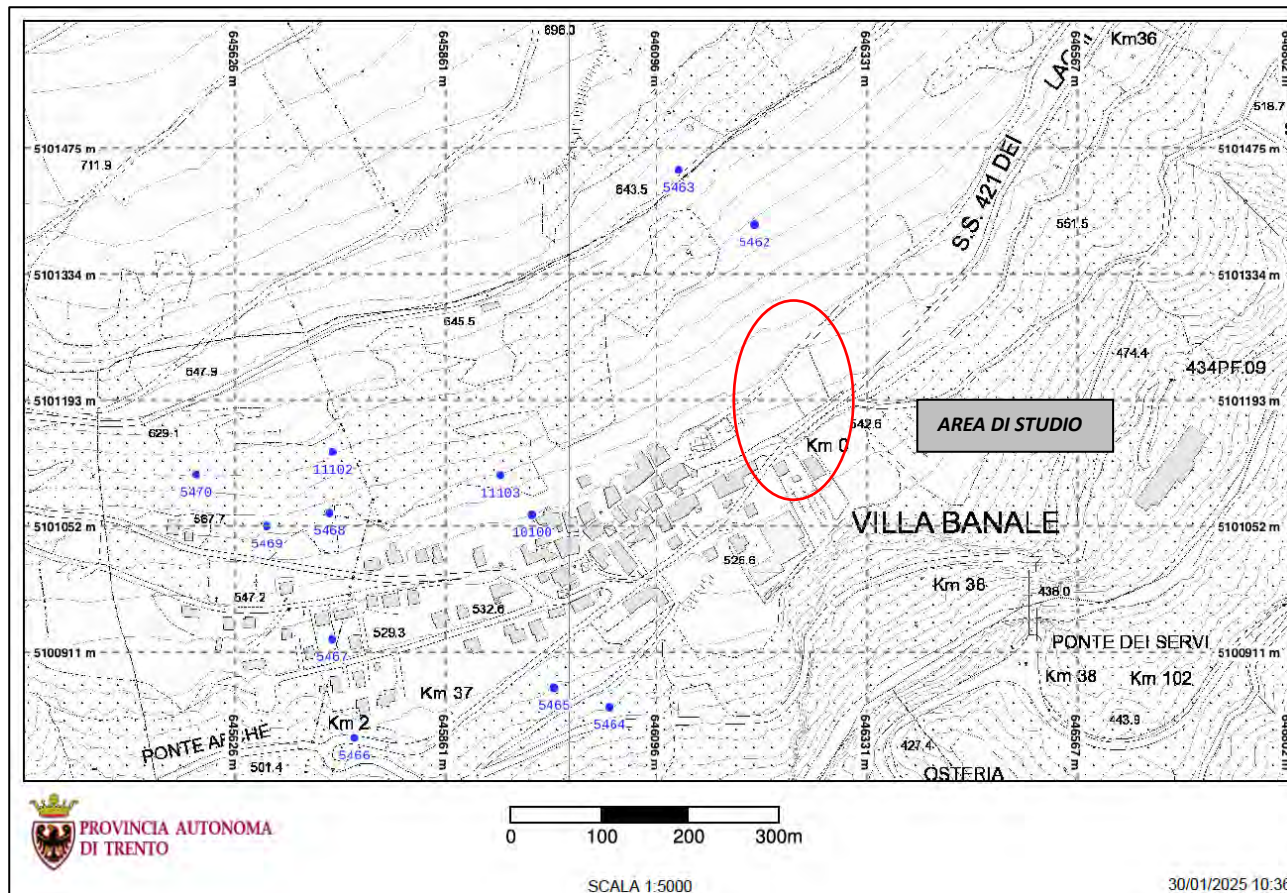


Figura 11. Estratto del catasto provinciale delle sorgenti

In ragione del tipo e dell'entità dell'intervento che si propone di inserire nella variante al PRG si ritiene che si possano prevedere moderate interferenze con lo schema di deflusso locale. Si dovrà tenere quindi in considerazione che durante periodi di pioggia prolungata, ovvero nella stagione dello scioglimento delle nevi in quota, si potrà avere una maggior circolazione idrica sia superficiale ma soprattutto ipodermica prevedendo di conseguenza specifiche misure di mitigazione del rischio di dissesto idrogeologico.



## 5. PIANI DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Il 02 ottobre 2020 è entrata in vigore la Carta di Sintesi della Pericolosità. Gli strumenti urbanistici messi a disposizione delle autorità della PAT, competenti in materia, rendono agilmente individuabili le problematiche geologico/ambientali che si riscontrano in ambiti territoriali specifici.

### 5.1. 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. Il giorno 12/10/2018 con Delibera G.P. n° 1941 è stato approvato il terzo aggiornamento della Carta delle Risorse Idriche, dove in particolare, sono stati individuati circa 1840 sorgenti, più di 100 pozzi e una ventina di prese da acque superficiali utilizzati a scopo potabile con qualsiasi portata, comprese le sorgenti di acque minerali attualmente in concessione; oltre che le sorgenti ritenute strategiche per le peculiari caratteristiche di qualità, quantità e vulnerabilità, ancorché non sfruttate per uso umano, che potrebbero costituire riserve future. 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 una croce blu anche tutte le altre sorgenti del catasto delle risorse idriche.

Le opere previste NON intersecano zone di protezione o rispetto di sorgenti utilizzate a scopo idropotabile, pertanto, non si ravvisano problematiche relative.

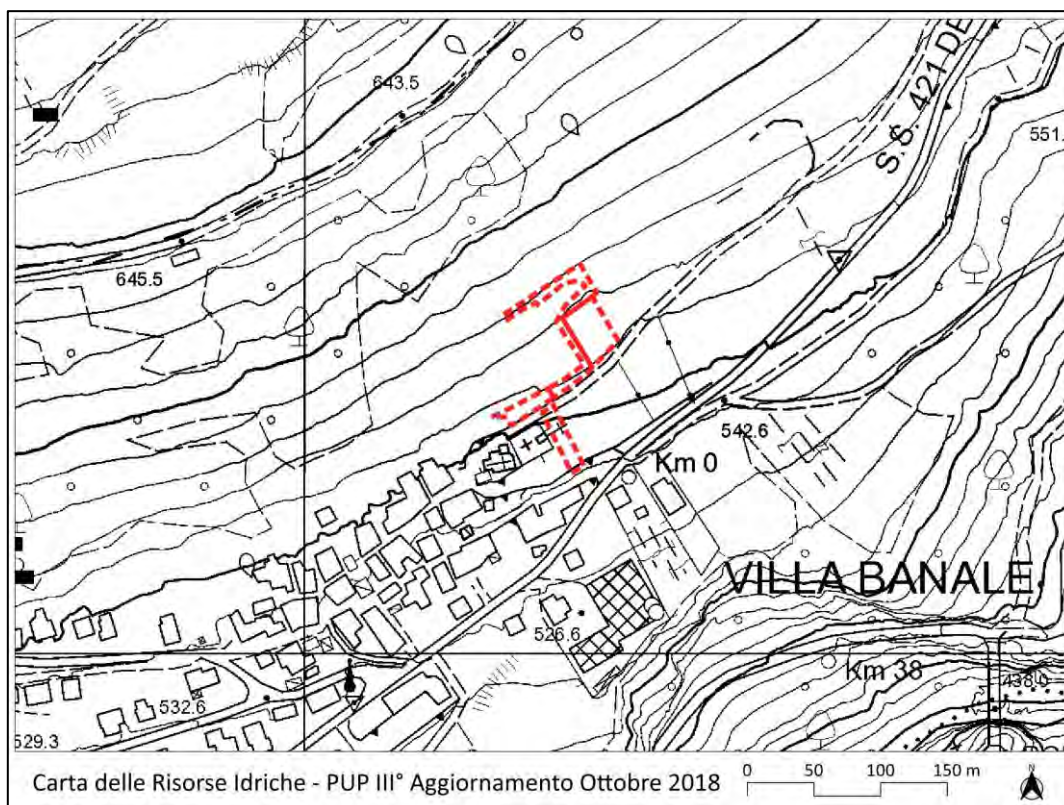


Figura 12. Carta delle Risorse Idriche. Terzo Aggiornamento. Delibera G.P. 1941 del 12 ottobre 2018

## 5.2. 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). In Figura 13 si riporta la Carta di Sintesi della pericolosità per l’area di interesse.

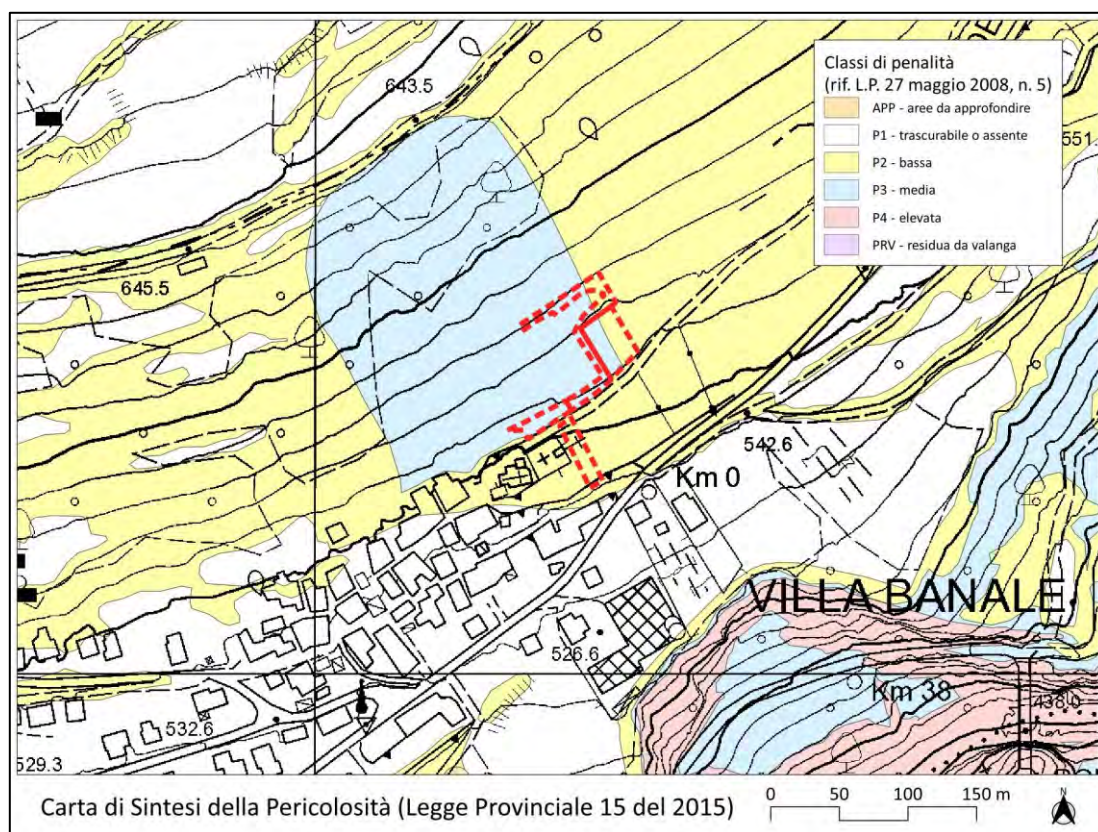


Figura 13. Carta della Sintesi di Pericolosità (aggiornamento settembre 2023)

Per quanto segnalato nella Carta di Sintesi della Pericolosità si evidenzia che le aree oggetto di intervento interferiscono con aree a penalità media (P3) e a penalità bassa (P2), per le quali vigono rispettivamente gli artt. 16 e 17 della L.P. 27 maggio 2008, n. 5).

Negli estratti mappa qui sotto le carte della pericolosità afferenti ai vari fenomeni attesi che si possono evidenziare nell’area in oggetto.



Si evince che i fenomeni calamitosi attesi nell'area di interesse sono da ricondurre alla pericolosità derivante dalle condizioni litogeomorfologiche e dalla possibilità di verificarsi di fenomeni franosi dal versante sovrastante l'area d'interesse.

### 5.3. CARTE DELLA PERICOLOSITÀ

#### 5.3.1. PERICOLOSITÀ DA FENOMENI DI INCENDIO

Non si riscontrano problematiche in merito.

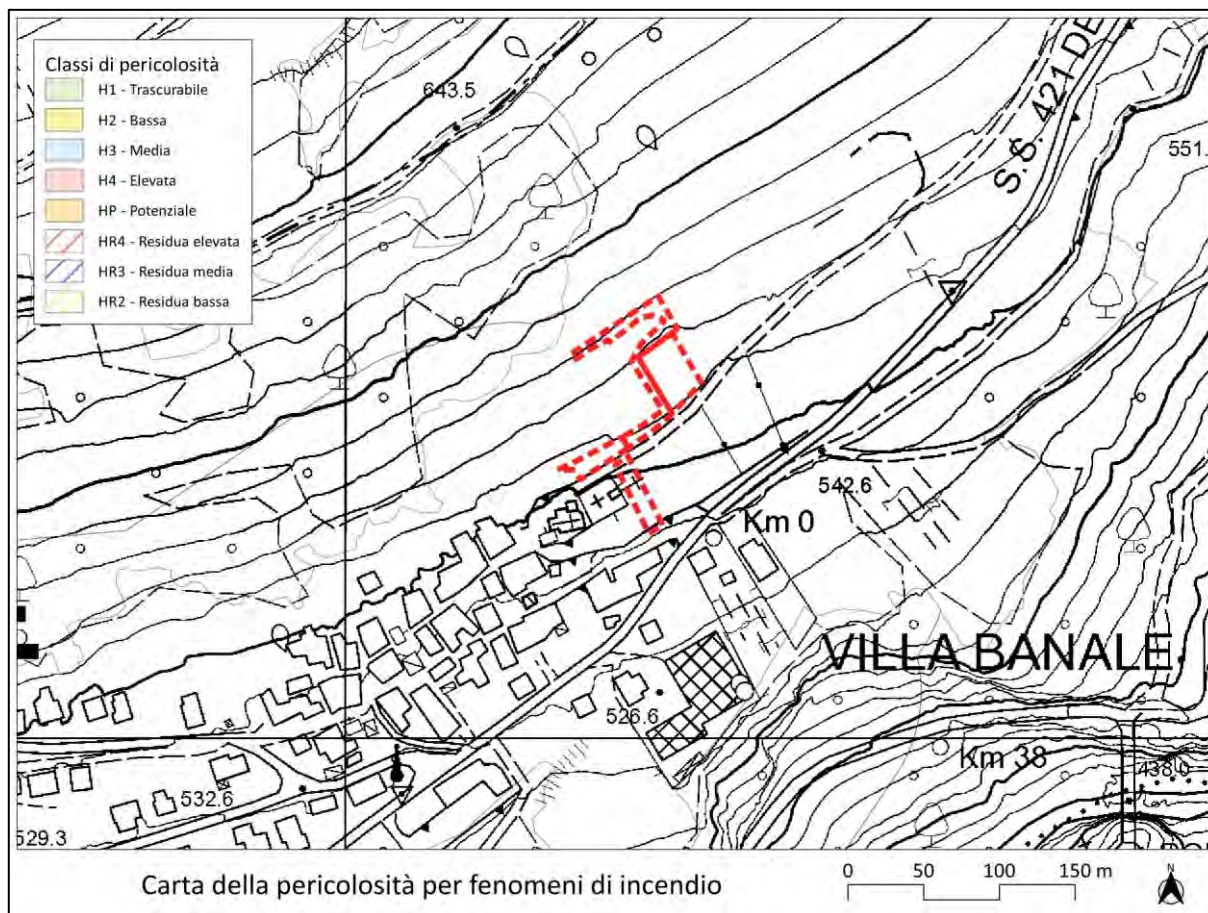


Figura 14. Carta della pericolosità per fenomeni di incendio

### 5.3.2. PERICOLOSITÀ PER FENOMENI ALLUVIONALI TORRENTIZI

Non si riscontrano problematiche in merito.

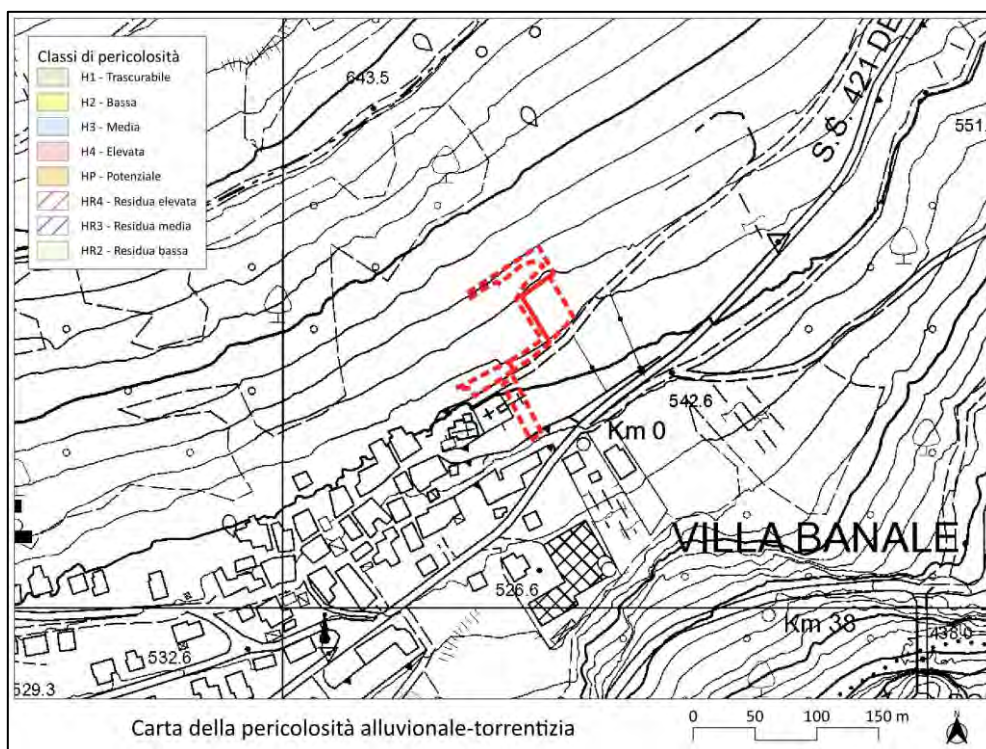


Figura 15. Carta della pericolosità per fenomeni alluvionali torrentizi

### 5.3.3. PERICOLOSITÀ PER FENOMENI ALLUVIONALI FLUVIALI

Non si riscontrano problematiche in merito.

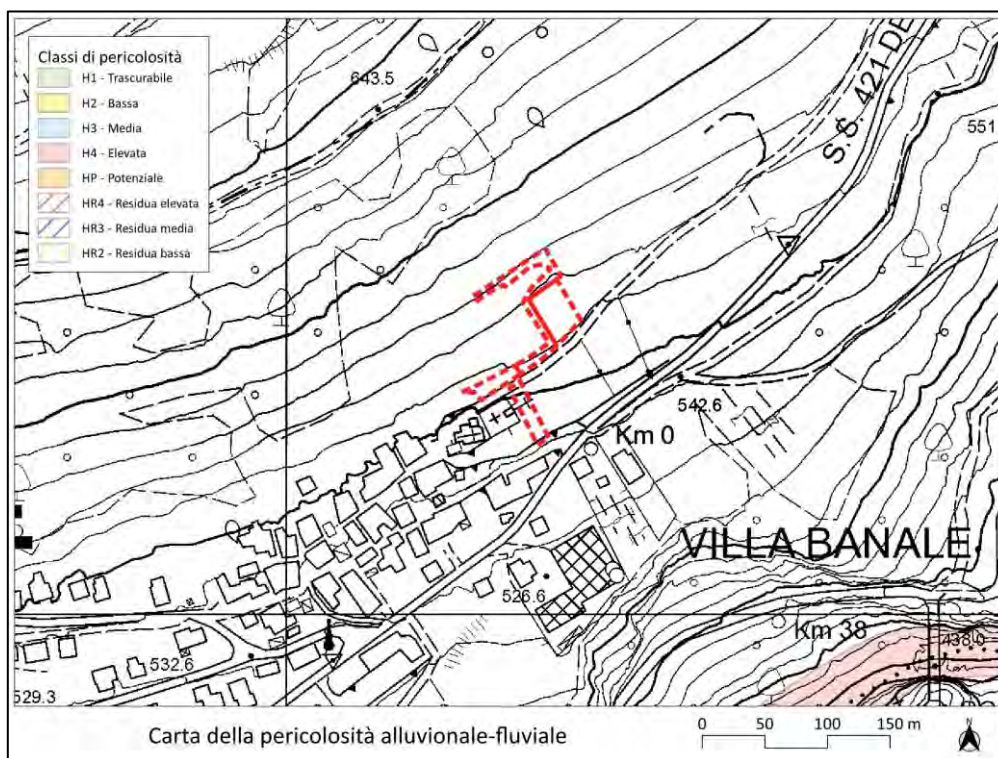


Figura 16. Carta della pericolosità per fenomeni alluvionali fluviali



### 5.3.4. PERICOLOSITÀ PER FENOMENI VALANGHIVI

Non si riscontrano problematiche in merito.

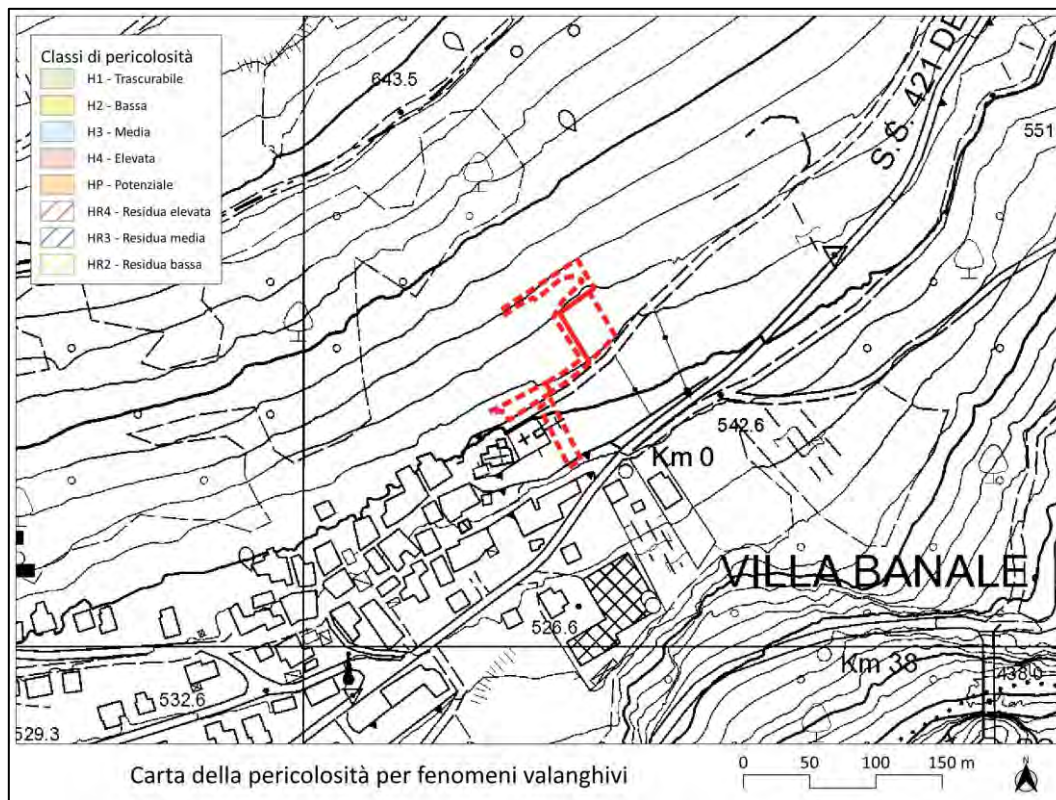


Figura 17. Carta della pericolosità per fenomeni valanghivi

### 5.3.5. PERICOLOSITÀ PER FENOMENI DI CROLLO

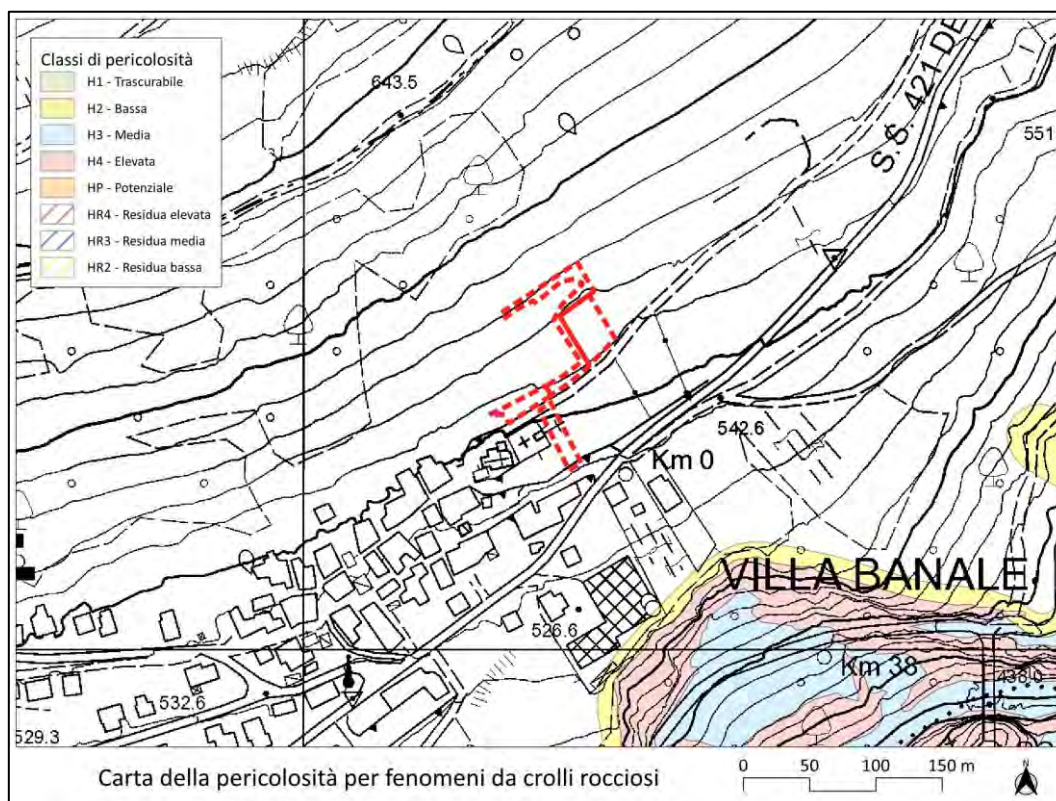


Figura 18. Carta della pericolosità per crolli rocciosi



### 5.3.6. PERICOLOSITÀ LITOGEOFORMOLOGICA

Per quanto riguarda la pericolosità per condizioni litogeomorfologiche le aree di interesse intersecano zone in classe di pericolosità bassa (H2). Questa penalizzazione dal fatto che brevi tratti del versante, intervallati da zone sub pianeggianti, assumono acclività moderata.

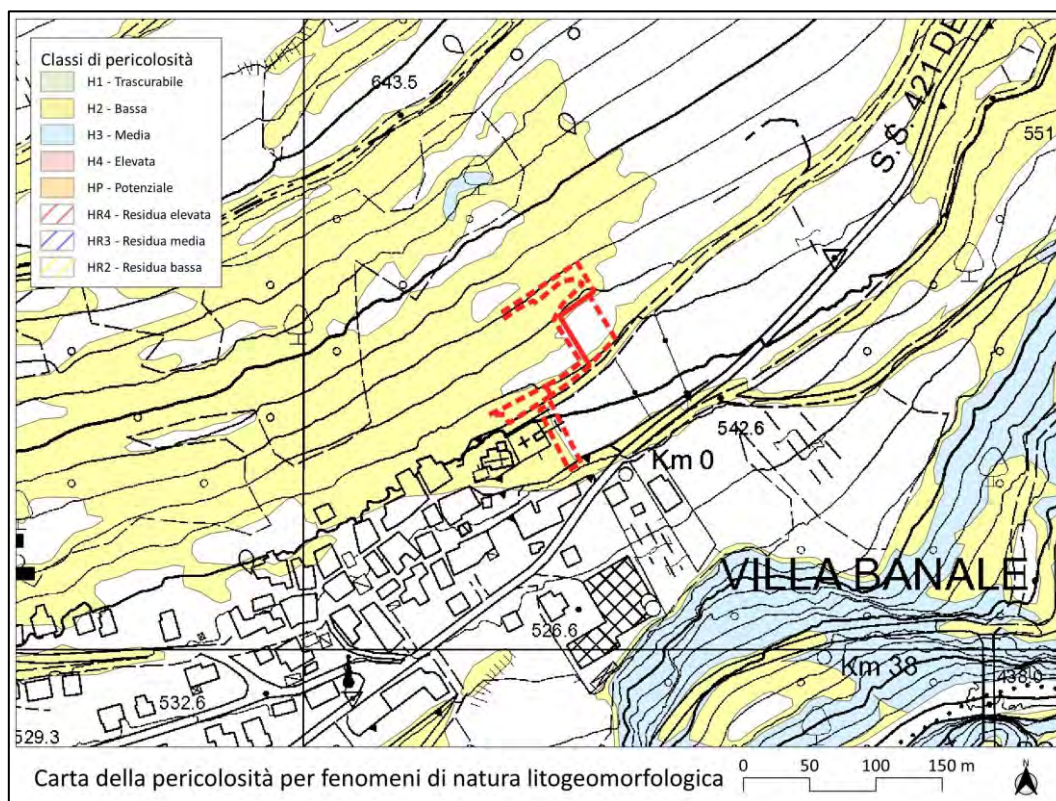


Figura 19. Carta della pericolosità per fenomeni di natura litogeomorfologica

Nella foto panoramica qui di seguito è possibile osservare l'ondulazione del versante nel quale si alternano tratti meno acclivi a tratti più pendenti.



Figura 20. Panoramica area di interesse



### 5.3.7. PERICOLOSITÀ PER FENOMENI FRANOSI

L'area di interesse è inserita in una zona in cui la pericolosità da fenomeni franosi assume un grado medio (H3).

Per quanto concerne la variante 23 si rendono quindi necessari analisi più approfondite per identificare i possibili fenomeni attesi nel perimetro di progetto e le prescrizioni attraverso il quale portare ad una necessaria riduzione del rischio di acuire la situazione in atto. Si rimanda per tanto al capitolo specifico.

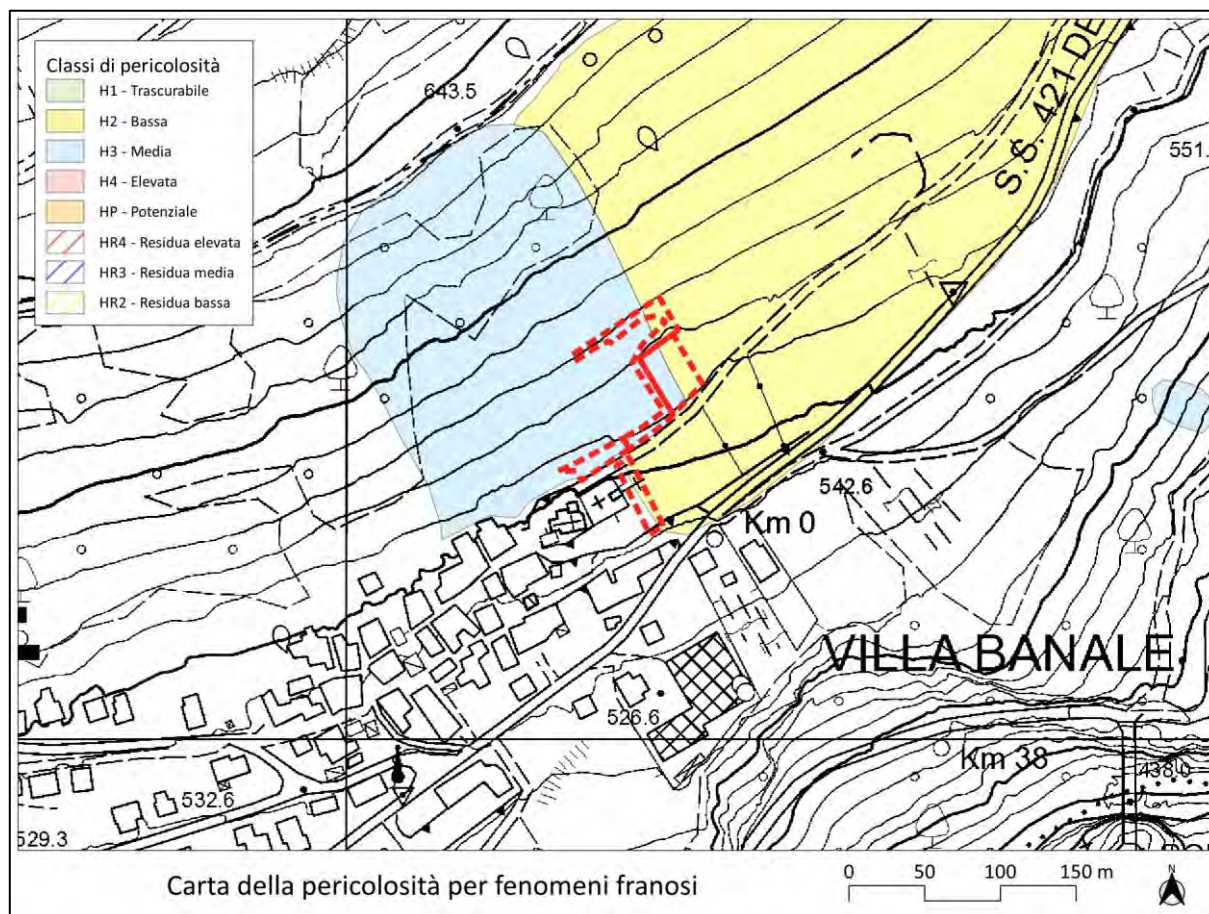


Figura 21. Carta della pericolosità per fenomeni franosi

## 6. STUDIO DI COMPATIBILITÀ

In questa sezione dell'elaborato sono approfondite le tematiche riguardo la compatibilità degli interventi con le condizioni di pericolosità locale. In particolare, come già evidenziato si effettuarono gli approfondimenti relativi alle problematiche connesse con la pericolosità derivante da fenomeni franosi attesi presso il perimetro di interesse (variante 23).

### 6.1. DESCRIZIONE OPERE IN PREVISIONE

Dalla scheda relativa alla variante in oggetto si desume quanto segue.

- Cambio di destinazione da E 110 (Agricola di interesse locale) a F 305 (Parcheggio pubblico di progetto).

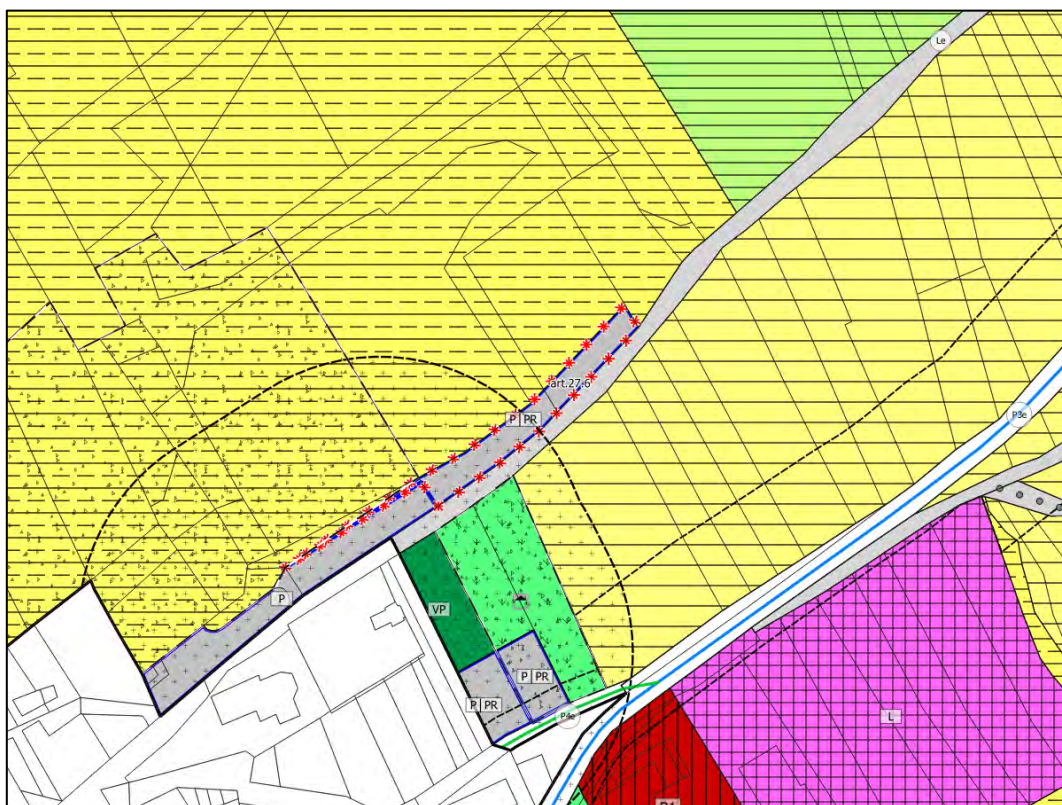


Figura 22. Estratto PRG di variante



## 6.2. ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ DA FENOMENI FRANOSI E STIMA DEI MASSIMI EFFETTI ATTESI

Le analisi condotte sono commisurate all'intervento in previsione, sono specifiche per l'area di interesse e non replicabili per interventi limitrofi.

### 6.2.1. STATO ATTUALE DELL'AREA IN ESAME

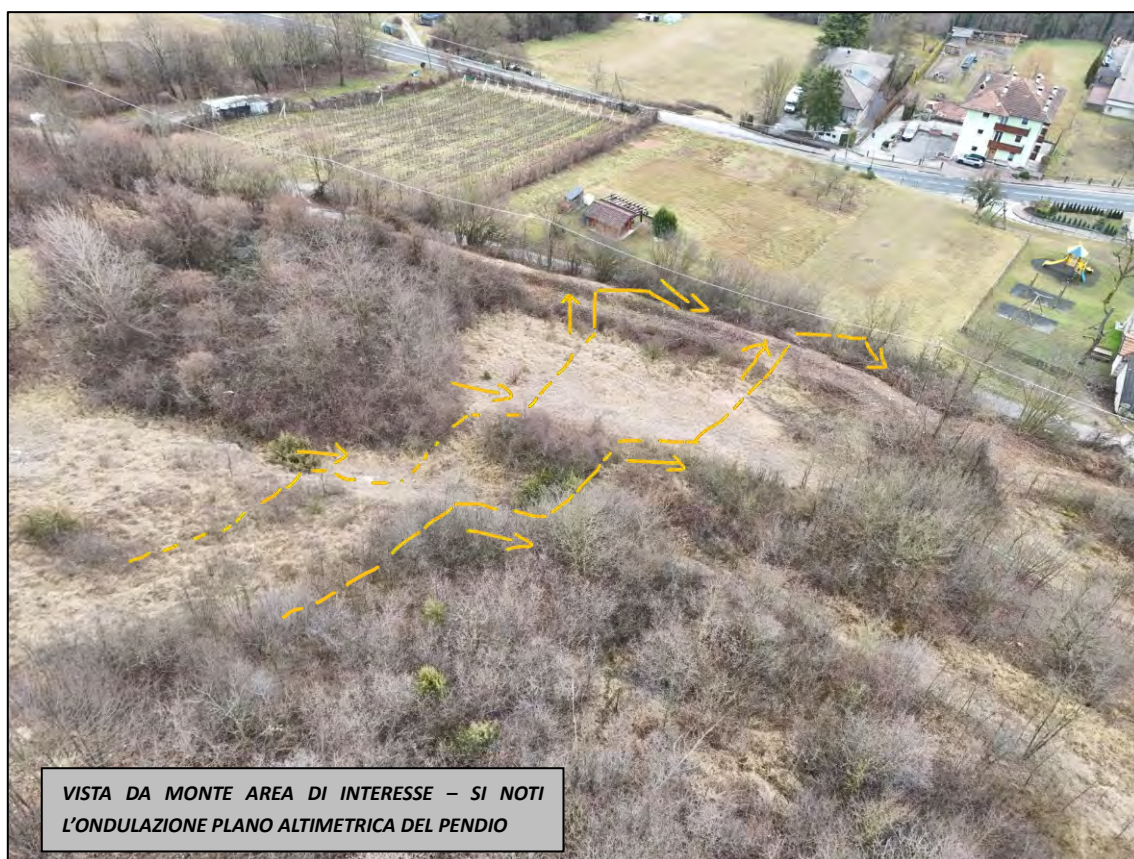


**IN EVIDENZA L'AREA A POSTEGGIO ESISTENTE E LA ZONA DI AMPLIAMENTO OGGETTO DI VARIANTE. I MURI DI SOSTEGNO CHE DELIMITANO A MONTE IL POSTEGGIO ESISTENTE NON PORTANO ALCUN SEGNO DI AMMALORAMENTO**



C







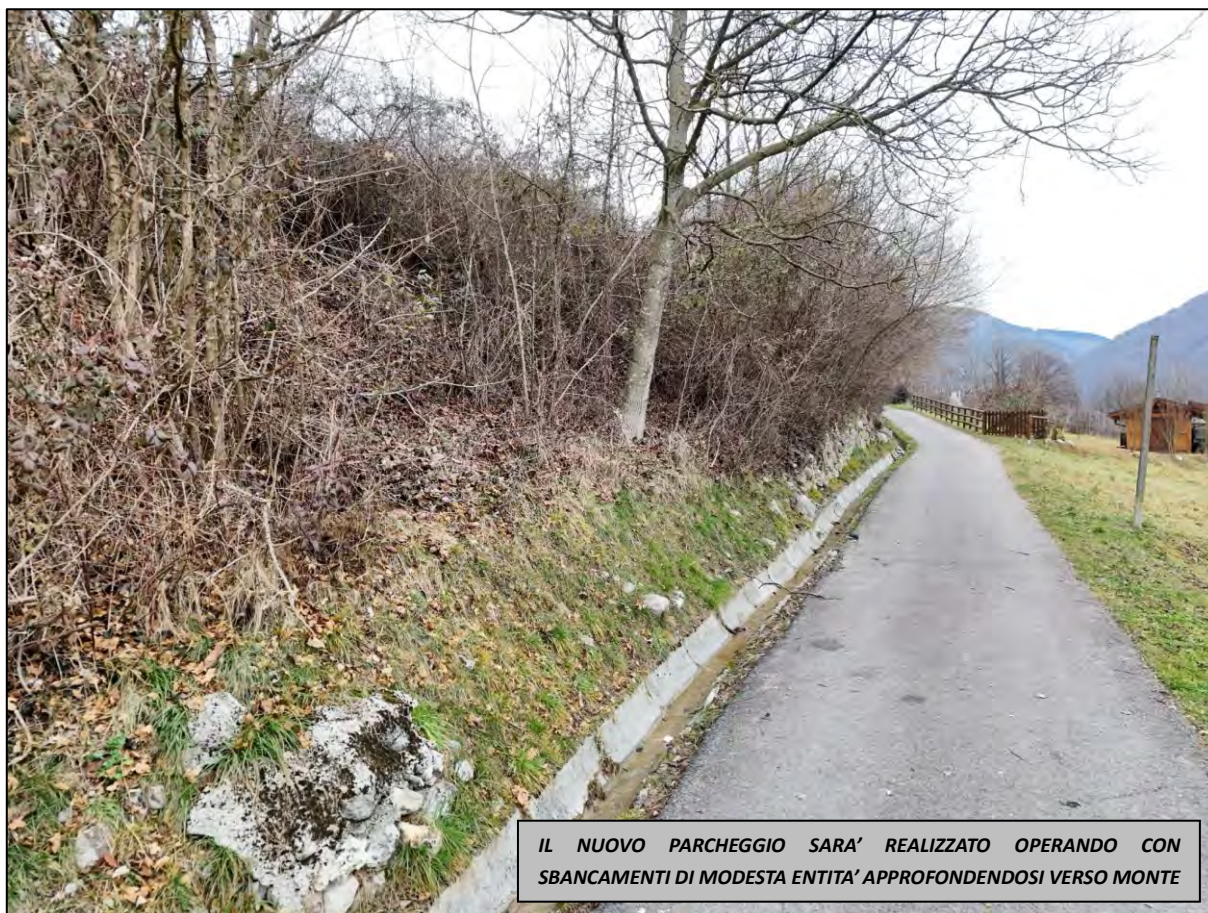
**LUNGO IL PENDIO SONO EVIDENTI ALCUNI TERRAZZI MORFOLOGICI MINORI DISPOSTI PARALLELAMENTE ALL'AREA OGGETTO DI STUDIO. SONO EVIDENTI ALCUNE CREPE CHE CORRONO PARALLELAMENTE AL VERSANTE**



**DETTAGLIO DISCONTINUITA' LUNGO IL VERSANTE**







IL NUOVO PARCHEGGIO SARA' REALIZZATO OPERANDO CON SBANCAMENTI DI MODESTA ENTITA' APPROFONDENDOSI VERSO MONTE



LUNGO LA VAIBILITA' ESISTENTE E' PRESENTE UN SISTEMA PER LO SMALTIMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI COSTITUITO DA CANALETTE TRASVERSALI E LONGITUDINALI



## 7. FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI DI VARIANTE E PRESCRIZIONI OPERATIVE

I sopralluoghi condotti presso il sito di interesse hanno evidenziato il delicato contesto morfologico e litologico che caratterizza la porzione di versante a monte dell'area cimiteriale del paese di Villa Banale.

Le condizioni geologiche dell'area si possono sintetizzare nella presenza di uno strato di copertura, di spessore variabile, caratterizzato da sedimenti fini, di scarse proprietà meccaniche e permeabilità ridotta; a letto del primo orizzonte di copertura si trovano le unità relative alla formazione di Ponte Pià, la quale, notoriamente, presenta anch'essa modeste proprietà geomeccaniche.

Lungo il versante sono state altresì osservate blande ondulazioni piano altimetriche e alcune lineazioni (discontinuità parallele al pendio) che portano a considerare che l'area si stata interessata da movimenti del primo sottosuolo. Questi indizi non sono stati tuttavia osservati nelle strutture del posteggio realizzato a monte della chiesa e nemmeno lungo la viabilità esistente.

Lungo la carreggiata stradale che si snoda verso est dal piazzale della chiesa dell'abitato è stata inoltre osservata la presenza di un sistema di canalette trasversali e longitudinali destinato allo smaltimento e alla filtrazione delle acque meteoriche, a testimonianza dell'attenzione posta sulla necessità di impedire fenomeni di erosione dovuti alle acque di ruscellamento diffuso e/o concentrato.

La variante in oggetto riguarda il cambio di destinazione di parte dell'area attualmente destinata ad Area Agricola di interesse locale e a parcheggio pubblico. Nell'adozione definitiva della Variante 3 del Piano Regolatore era già stato concesso di realizzare un tratto di parcheggio; nella variante in oggetto è intenzione prolungarlo lungo la strada esistente.

Appurato che l'area presenta alcune criticità idrogeologiche, si può tuttavia sottolineare che gli interventi in previsione si focalizzano su una zona piuttosto limitata, che si estende in profondità dalla viabilità esistente per il volume necessario alla realizzazione di un'area adibita a posteggio.

E' altresì evidente che l'asportazione di materiale dal piede della scarpata, potenzialmente soggetta a movimenti di tipo traslazionale, potrebbe portare ad un disequilibrio locale delle forze stabilizzanti che, se non opportunamente contrastato, porterebbe verosimilmente a una recrudescenza del fenomeno e a possibili movimenti del versante.

Tutto ciò premesso, si ritiene che gli interventi, peraltro di modesta entità, potranno essere compatibili con le condizioni locali del versante, subordinatamente alle seguenti prescrizioni:

- le fasi progettuali dovranno necessariamente prevedere una fase di approfondimento geologico e geotecnico per verificare l'eventuale profondità del substrato roccioso, la presenza della falda e individuare, anche in via correlativa, le proprietà dei terreni di copertura;
- Le indagini dovranno permettere la ricostruzione dettagliata della stratigrafia locale, al fine di condurre appropriate considerazioni circa la stabilità globale del pendio secondo la normativa di settore, sia nelle condizioni attuali che in quelle di progetto. Le analisi di stabilità globale permetteranno di valutare l'eventuale necessità di provvedere a opere di sostegno, provvisorie o definitive;
- Particolare attenzione dovrà essere inoltre data a provvedere a un adeguato sistema di smaltimento delle acque meteoriche, in modo da replicare quanto già in essere e implementarlo eventualmente a tergo delle nuove strutture per limitare le spinte idrostatiche.

Pinzolo, febbraio 2025

IL TECNICO GEOLOGO

DOTT. GIULIANO LORENZETTI

