

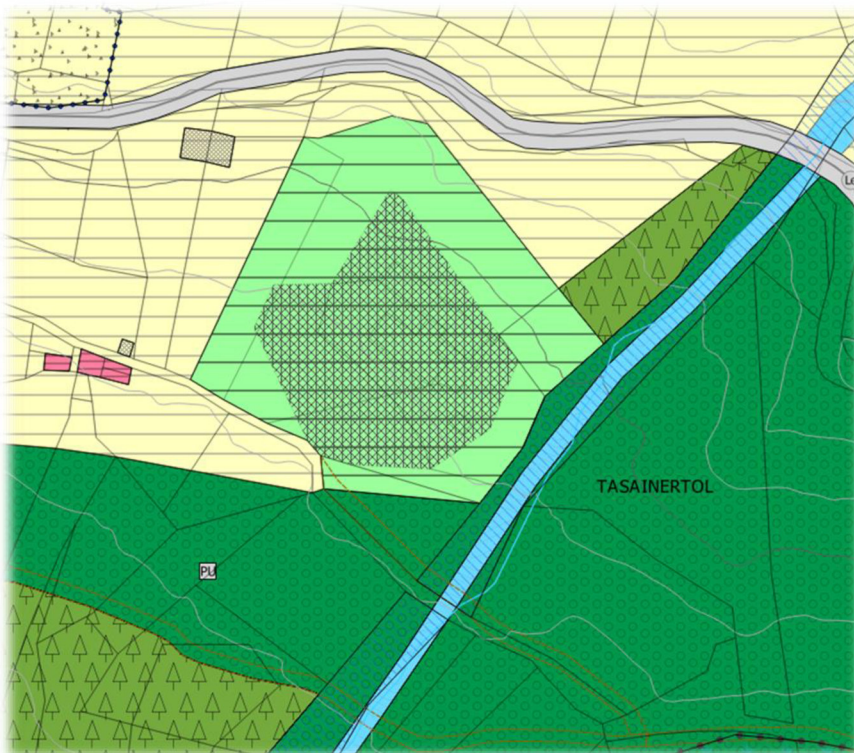
Comune di Palù del Fersina  
Provincia Autonoma di Trento  
Committente:  
Sig.ra Ferrari Flora

## OGGETTO RELAZIONI SPECIALISTICHE

### VARIANTE GENERALE 2021 AL PRG DEL COMUNE DI PALÙ DEL FERSINA

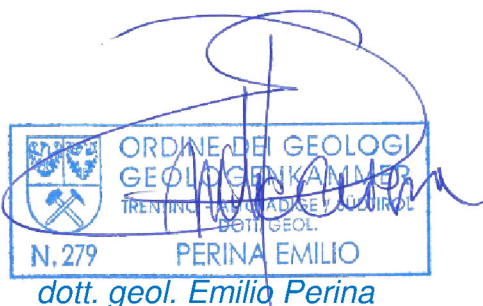
#### VARIANTI IN OGGETTO DEL PRESENTE STUDIO

- n. 505 da zona boschiva forestale a zona agricola di tutela ambientale
- n. 507 da zona boschiva forestale a zona per aziende agricole ed attrezzature di supporto
- n. 509 da zona boschiva forestale a zona agricola di tutela ambientale



## STUDIO DI COMPATIBILITÀ

Allegato C "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" della D.G.P. 18/03/2022, n. 379: l.p. 27 maggio 2008, n. 5, articoli 14-18 e 48 - l.p. 4 agosto 2015, n. 15



Levico Terme, maggio 2023

Rel. 693/23



Via Mons. D. Caproni, 58  
38056 Levico Terme (Tn)



PEC e.perina@geotaspec.it  
perina.emilio@gmail.com



347 1663624

## INDICE

<b>1. STUDIO DI COMPATIBILITÀ .....</b>	<b>2</b>
1.1. CONTENUTI DELLO STUDIO .....	2
1.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	4
1.3. ANALISI VINCOLI NORMATIVI DI RIFERIMENTO P.U.P. ....	5
1.4. INTRODUZIONE DEL FENOMENO – ANALISI DEL VINCOLO NORMATIVO DI .....	
RIFERIMENTO .....	13
1.4.1. PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA .....	15
1.5. ANALISI BACINO RIO DI VAL TASSAINIERI .....	17
1.6. RILIEVI DI CAMPO – ANALISI COLLETTORE PRINCIPALE .....	22
1.7. ANALISI IDRAULICA .....	29
1.8. PERICOLOSITÀ DEL SITO .....	38
1.9. CONCLUSIONI .....	44

## ALLEGATI

<i>All.1.</i>	<i>ESTRATTO CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ DEL PUP scala 1:5.000</i>
<i>All.2.</i>	<i>ESTRATTO CARTA RISORSE IDRICHE DEL PUP scala 1:5.000</i>
<i>All.3.</i>	<i>ESTRATTO CARTA DELLE CRITICITÀ IDRICA SOTTERRANEA DEL PUP scala 1:5.000</i>
<i>All.4.</i>	<i>ESTRATTO CARTA LIMITAZIONI PER INSTALLAZIONE DI SONDE GEOTERMICHE A CIRCUITO CHIUSO DEL PUP scala 1:5.000</i>
<i>All.5.</i>	<i>ESTRATTO CARTA DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO scala 1:5.000</i>
<i>All. 6.</i>	<i>ESTRATTO DET 1741 FERRAI FLORA 41671_Livello1</i>
<i>All. 7.</i>	<i>ESTRATTO Lettera Ferrari Flora Pratica 41671_Livello1</i>

## 1. STUDIO DI COMPATIBILITÀ

### 1.1. CONTENUTI DELLO STUDIO

Su incarico e per conto della Committenza Sig.ra Ferrari Flora, è stato effettuato uno studio di compatibilità a supporto del progetto: “*Variante generale 2021 al PRG del Comune di Palù del Fersina*”, con riferimento alle varianti localizzate in loc. Tasainertol, identificate con il codice n. 505 da zona boschiva forestale a zona agricola di tutela ambientale, n. 507 da zona boschiva forestale a zona per aziende agricole ed attrezzature di supporto, n. 509 da zona boschiva forestale a zona agricola di tutela ambientale. Per ulteriori dettagli si rimanda alle tavole della suddetta variante oggetto del presente studio.

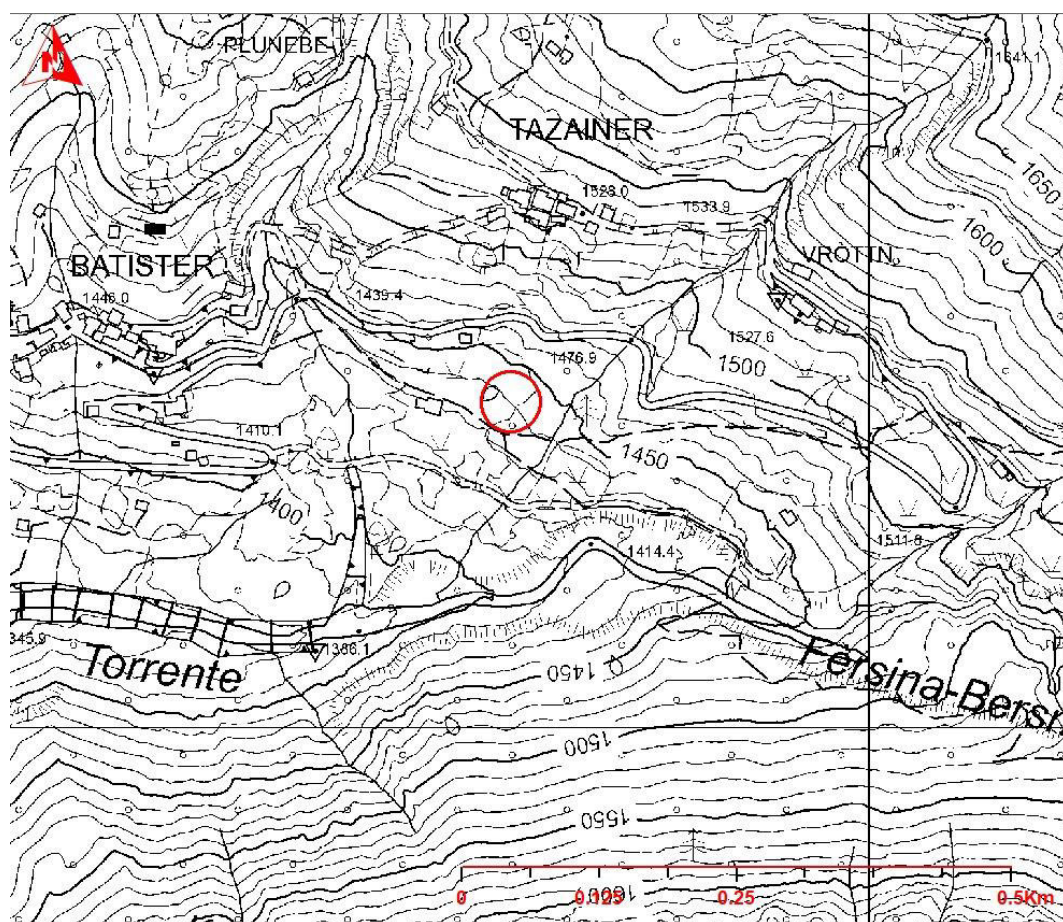


Fig. 1: estratto carta tecnica provinciale (CTP); scala 1:5.000 (modificata a vista).

In data 20 dicembre 2022 veniva indetta la conferenza di servizi per la verifica delle nuove previsioni urbanistiche. Dal verbale n. 1/2023 del 20 dicembre 2022 della medesima **Conferenza di pianificazione** (art. 37 – commi 5 e 6 L.P.15/2015) **si evince un parere positivo per le varianti n°505 e n°509**, mentre per quanto riguarda la **variante n°507**, relativa alle pertinenze della p.ed. 716 (agriturismo) e porzione est della p.f. 1927/2 C.C. Palù del Fersina, si **esprime parere di non ammissibilità**, in quanto ricade in penalità APP della CSP e pertanto in contrasto con la disciplina dell'art. 18 delle N.d.A. della CSP e con quanto espresso dalla D.G.P. 379 d.d. 18/03/2022. In particolare il parere di ammissibilità viene subordinato ad apposito studio di compatibilità.



Scopo del presente studio è dunque l'analisi del fenomeno sotteso all'area d'intervento di variante così come classificato e definito dalla Carta di Sintesi di Pericolosità (CSP) del PUP, al fine di verificare la compatibilità della nuova previsione urbanistica in relazione al fenomeno sotteso.

Precedenti studi di compatibilità sull'area d'intervento sono stati redatti dallo scrivente, dott. Geol. Emilio Perina, nel mese di dicembre 2020 (Relaz. 367\_20 e succ. integrazioni 469\_21 del settembre 2021), a supporto del progetto definitivo per i lavori di: *“Realizzazione strada di accesso all'azienda agrituristica p.ed. .716 su pp.ff. 1927/2 e 1925/1 in C.C. Palù del Fersina loc. Unterstoll – Comune Palù del Fersina”*. In relazione a tale studio è stata ottenuta l'AUTORIZZAZIONE, agli effetti idraulici, in deroga alla distanza di legge dall'alveo del Rio di Val Tassaineri per la realizzazione di una strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. Palù dove si svolge un'attività di tipo agrituristico e per la realizzazione di due scogliere di difesa in massi ciclopici (sulle pp.ff 1925/1, 1926/2 e 1927/2 C.C. Palù), loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina. La CONCESSIONE, agli effetti idraulici e patrimoniali, per lo scarico delle acque meteoriche provenienti dalla rete di raccolta della nuova strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. nel Rio di Val Tassaineri loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina. Pratica n. 41671. In tale determinazione si rileva inoltre il parere positivo in merito allo studio di compatibilità e si ritiene l'intervento in progetto ammissibile subordinatamente alla messa in atto delle misure di mitigazione prescritte da citato studio (vedi DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE 2022-S138-00101 allegata al preste studio).

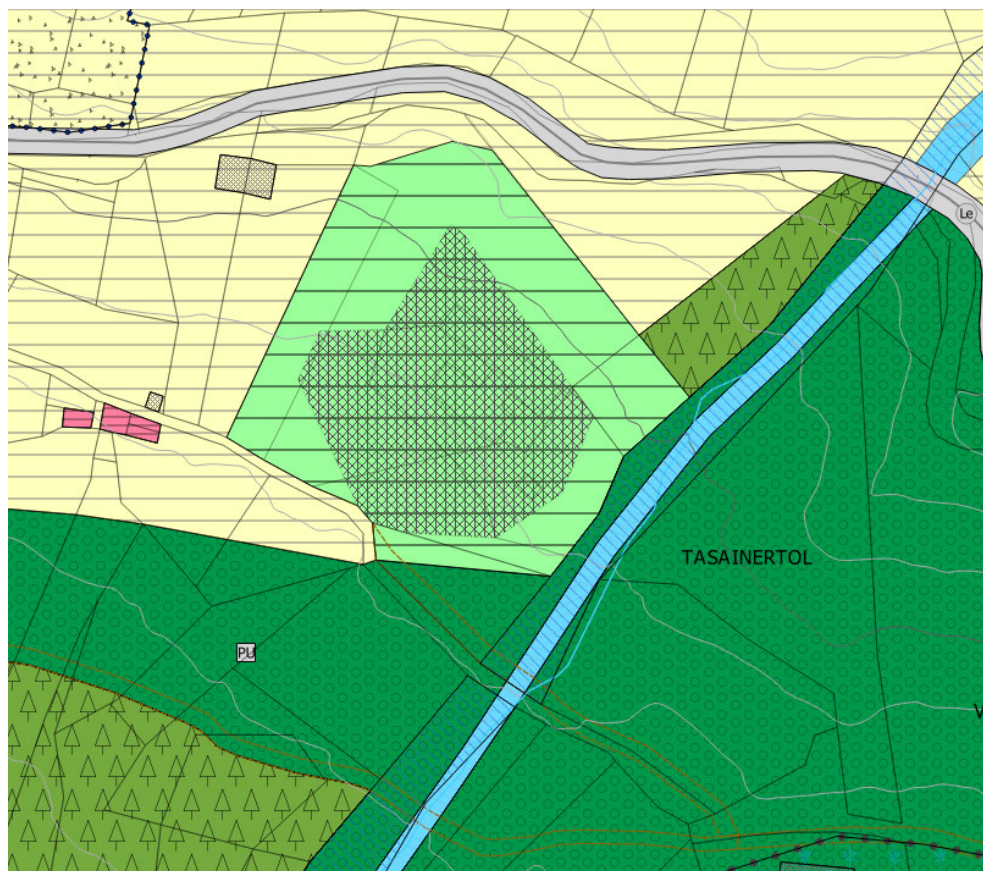


Fig. 2: estratto PRG adozione definitiva.



## 1.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### **Normativa vincoli urbanisti (PUP)**

**D.P.R. 15/02/2006** – PIANO GENERALE DI UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE PUBBLICHE

**DGP. 22/12/2006 n. 2759** - DISPOSIZIONI TECNICHE E ORGANIZZATIVE PER LA REDAZIONE E L'AGGIORNAMENTO DELLE CARTE DELLE PERICOLOSITÀ

**LEGGE PROVINCIALE 23 maggio 2007, n. 11** GOVERNO DEL TERRITORIO FORESTALE E MONTANO, DEI CORSI D'ACQUA E DELLE AREE

**L.P. 27/05/2008, n. 5** – NORME DI ATTUAZIONE DEL P.U.P.

**D.G.P. 30/05/2008, n. 1387** – DIRETTIVE PER L'APPLICAZIONE DEGLI ARTICOLI 16, 17, 19, 21, 29 E 32 DELLE NORME DEL PIANO DI UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE PUBBLICHE E MODIFICA DELLA DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA PROVINCIALE N. 1984 DEL 22.09.2006 CON OGGETTO: "METODOLOGIA PER L'AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DEL PIANO GENERALE DI UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE PUBBLICHE"

**D.G.P. 26/03/2010, n° 627** - MISURE DI SEMPLIFICAZIONE A MODIFICAZIONE E INTEGRAZIONE DELLA DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA PROVINCIALE N. 1387 DI DATA 30 MAGGIO 2008

**D.G.P. 27/05/2011, n. 1120** – NUOVE DISPOSIZIONI ORGANIZZATIVE PER L'ATTUAZIONE DEGLI ART. 16 E 17 DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PGUAP. MEDIANTE MODIFICAZIONE DELLA DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA PROVINCIALE N. 627 DI DATA 26 MARZO 2010

**L.P. 01/07/2011, n. 9** - DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ DI PROTEZIONE CIVILE IN PROVINCIA DI TRENTO

**D.G.P. 30/10/2012, n° 2333** – MODIFICAZIONI ALLA DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA PROVINCIALE N. 1120 DEL 27 MAGGIO 2011 IN MATERIA DI DIRETTIVE PER L'APPLICAZIONE DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PIANO GENERALE DI UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE PUBBLICHE

**D.G.P. 6/10/2014, n. 1708** – DISPOSIZIONI TECNICHE E ORGANIZZATIVE PER LA REDAZIONE E L'AGGIORNAMENTO DELLE "CARTE DELLA PERICOLOSITÀ" DI CUI ALL'ARTICOLO 10 DELLA LEGGE PROVINCIALE 1 LUGLIO 2011, N. 9

**L.P. 4/08/2015, n. 15** - LEGGE PROVINCIALE PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO 2015

**D.G.P. 3/12/2015, n. 2209** - APPROVAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA) DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, IN ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2007/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DI DATA 23 OTTOBRE 2007.

**D.G.P. 19/05/2017, n. 772, 785, 787, 788** – CRITERI E METODOLOGIA PER LA REDAZIONE E L'AGGIORNAMENTO DELLE CARTE DELLA PERICOLOSITÀ

**D.G.P. 12/10/2018, n. 1941** - TERZO AGGIORNAMENTO DELLA CARTA DELLE RISORSE IDRICHE

**D.G.P. 19/07/2019, n. 1066, 1067, 1078, 1080** – NUOVA ADOZIONE PRELIMINARE DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ

**D.G.P. 04/09/2020, n. 1317:** l.p. 27 maggio 2008, n. 5, articoli 14-18 e 48 - l.p. 4 agosto 2015, n. 15, articoli 21-22 e 31: - APPROVAZIONE DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ

**D.G.P. 18/03/2022 n. 379** AGGIORNAMENTO DELL'ALLEGATO C DELLA DELIB. 1317 DEL 4/19/2020: "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

**Ai sensi dell'articolo 22, comma 2 della l.p. n. 15/2015**, con l'approvazione della Carta di sintesi della pericolosità cessano di applicarsi le disposizioni del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche in materia di uso del suolo (capo IV – Aree a rischio idrogeologico delle norme del PGUAP).

**Scopo del presente studio è l'analisi del fenomeno sotteso all'area d'intervento così come classificato e definito dalla Carta di Sintesi di Pericolosità (CSP) del PUP, al fine di verificare la compatibilità della nuova previsione urbanistica in relazione al fenomeno sotteso.**

### 1.3. ANALISI VINCOLI NORMATIVI DI RIFERIMENTO P.U.P.

In seguito si riportano i vincoli normativi d'interesse per il presente studio, identificato dalla variante n°507, così come indicato in premessa.

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 dalle 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 dalle legge provinciale 27 maggio 2008, n.5).

In materia di pericolo, la Carta di Sintesi della Pericolosità rappresenta il nuovo strumento di riferimento per la pianificazione urbanistica e con la sua entrata in vigore cessano di applicarsi le disposizioni della Carta di sintesi geologica e le disposizioni in materia di uso del suolo del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP). Con deliberazione n°1078 del 19 luglio 2019 la Giunta provinciale ha approvato l'ultima versione delle “Disposizioni tecniche per la redazione della Carta di Sintesi della Pericolosità”. Esse, in coerenza con quanto previsto dall'articolo 14 della legge provinciale 27 maggio 2008, n.5, stabiliscono, a partire dalle differenti Carte della Pericolosità, le disposizioni tecniche e la metodologia per la redazione della Carta di Sintesi della Pericolosità e le procedure per l'identificazione delle aree caratterizzate da diversi gradi di penalità, nonché dagli ambiti fluviali di interesse idraulico del Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche. La Giunta Provinciale con la deliberazione n. 1630 del 7 settembre 2018 ha approvato lo stralcio della Carta di Sintesi della Pericolosità relativo ai territori del Comune di Trento e dei Comuni di Aldeno, Cimone, Garniga Terme, del Comune di Caldonazzo e territorio dei comuni compresi nella Comunità Rotaliana-Königsberg e ha approvato le “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”. Con SUCCESSIVA deliberazione n° 1080 del 19 luglio 2019 è stata rettificata la Delibera di cui sopra nell'allegato C relativo alle “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” e nel modello denominato Allegato C1.

La Giunta Provinciale con deliberazione n°1080 del 19 luglio 2019 ha adottato preliminarmente su tutto il territorio provinciale la CSP dando avvio alla fase di partecipazione dei comuni territorialmente interessati ai sensi del comma 7 dell'art. 10 della l.p. 9/2011 estendendo la consultazione, con possibilità di produrre osservazioni, anche ai cittadini. Le Carte della Pericolosità adottate in via preliminare, per quanto riguarda il territorio dello stralcio approvato con deliberazione G.P. n. 1682 del 14 settembre 2018 (territorio del Comune di Trento e dei Comuni di Aldeno, Cimone, Garniga Terme e al



territorio dei comuni compresi nella Comunità Rotaliana-Königsberg), assumono valenza di proposta di primo aggiornamento delle cartografie dello stralcio stesso (CaP e CSP). Si precisa che nei territori dello stralcio dal punto di vista normativo e cartografico (CaP e CSP) fino ad approvazione del primo aggiornamento rimane in vigore ciò che è stato approvato con la deliberazione n. 1682 del 14 settembre 2018. Pertanto nel restante territorio provinciale rimanevano ancora in vigore la Carta di sintesi geologica e la Carta del rischio idrogeologico del PGUAP.

La Giunta provinciale con deliberazione n. 1317 del 4 settembre 2020 ha approvato la Carta di sintesi della pericolosità (CSP), comprensiva del primo aggiornamento dello stralcio relativo al territorio del Comune di Trento, del Comune di Caldonazzo e dei Comuni di Aldeno, Cimone, Garniga Terme nonché al territorio dei comuni compresi nella Comunità Rotaliana-Königsberg. Con la medesima delibera ha approvato il documento di "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", rivisto rispetto alla versione vigente sulla base della prima applicazione del predetto stralcio della Carta di sintesi della pericolosità.

La Carta di sintesi della pericolosità e il primo aggiornamento dello stralcio relativo al territorio del Comune di Trento e dei Comuni di Aldeno, Cimone, Garniga Terme, del Comune di Caldonazzo e al territorio dei comuni compresi nella Comunità Rotaliana-Königsberg, entrano in vigore il 2 ottobre 2020, giorno successivo alla pubblicazione della deliberazione nel Bollettino ufficiale della Regione.

In riferimento a tale adozione su tutto il territorio provinciale, si richiama quanto stabilito dall'articolo 22, comma 3 della l.p. n. 15/2015: "le disposizioni contenute nella Carta di sintesi della pericolosità e nei suoi aggiornamenti prevalgono sugli strumenti di pianificazione territoriale vigenti e adottati. I contenuti di tali strumenti in contrasto con la carta di sintesi e con i suoi aggiornamenti sono disapplicati. Il grado di penalità evidenziato dalla Carta di sintesi della pericolosità è riportato nei certificati di destinazione urbanistica."

Ai sensi dell'articolo 22, comma 2 della l.p. n. 15/2015, con l'approvazione della Carta di sintesi della pericolosità cessano di applicarsi le disposizioni del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche in materia di uso del suolo (capo IV – Aree a rischio idrogeologico delle norme del PGUAP).

La G.P. con la deliberazione n. 379 del 18 marzo 2022 ha approvato l'aggiornamento dell'Allegato C della delib. 1317 del 4 settembre 2020 recante 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. Secondo la citata cartografia **l'area di studio ricade in altri tipi di penalità APP - aree da approfondire** (art. 18 L.P. 27 maggio 2008, n.5). Non sono altresì presenti zone di tutele speciali individuate dalla CSP, quali AFI (ambiti fluviali) o IMP (aree riservati a interventi di mitigazione del rischio).

**L'analisi delle consultazione delle Carta della Pericolosità che costruiscono la base della CSP ha evidenziato che le penalità APP assegnata al lotto oggetto di studio (variante n. 507) è ascrivibile a una pericolosità potenziale di classe straordinaria HP torrentizia da conoide<sup>1</sup>.**

In attuazione dell'art. 21 delle norme di attuazione del Piano urbanistico provinciale, approvato con legge provinciale 27 maggio 2008, n. 5, è stata redatta la "**Carta delle risorse idriche**" ricadenti nel territorio provinciale, riportando le sorgenti, i pozzi e le captazioni superficiali delle acque selezionate destinate al consumo umano. La Carta indica anche le aree di salvaguardia, distinte in zone di tutela assoluta, zone di rispetto idrogeologico e zone di protezione, individuate secondo i principi per la tutela della qualità

---

<sup>1</sup> Vedi capitoli seguenti.

delle acque definiti dall'art. 94 del d.lgs. n. 152/2006 e dall'Accordo 12 dicembre 2002 della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome. Il giorno 12/10/2018 con Delibera G.P. n°1941 è stato approvato il terzo aggiornamento della Carta delle Risorse Idriche, il quale entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione n° 42 del 18/10/2018. Tale aggiornamento della Carta delle Risorse Idriche evidenzia come **l'area oggetto di studio non ricade all'interno di una area di salvaguardia idrogeologica.**

Il giorno 2 agosto 2013 la Giunta Provinciale ha approvato con la delibera n°1593 il primo aggiornamento della **Carta della Geotermia** il quale è entrato in vigore il giorno 14 agosto 2013 a seguito della pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Trentino-Alto Adige n°33 del 13 agosto 2013. Secondo la "Carta delle limitazioni per l'installazione di sonde geotermiche a circuito chiuso", approvata al fine di garantire la salvaguardia qualitativa e quantitativa delle acque sotterranee, ai sensi dell'art. 30 bis del D.P.G.P. 26 gennaio 1987, n. 1-41/Leg, **lungo il sito in esame non vi sono vincoli per l'installazione di sonde geotermiche.**

Secondo la **carta delle criticità idrica sotterranee** del PUP, **l'area di studio ricade al di fuori di aree critiche o di attenzione, pertanto non soggetta a vincoli di sorta.**

In ossequio alle disposizioni contenute nel **"Regolamento in materia di vincolo idrogeologico... della L.P. 23 maggio 2007"** – (entrato in vigore dal giugno 2010), si verificano le problematiche di ordine idrogeologico. Il sito **ricade in area a vincolo idrogeologico**, ma in ogni caso le ottimali caratteristiche geotecniche del sedime nonché l'assoluta assenza di copertura arborea lungo il lotto di studio nonché l'urbanizzazione dell'area (struttura, strade di accesso e piazzali), ne consegue come l'esecuzione degli interventi in progetto (variante) non comporteranno impatti negativi né turbative all'assetto idrogeologico e forestale dell'area.

**Ad eccezione dell'analisi sulla pericolosità torrentizia, riportata in seguito, si evince come non vi siano vincoli o criticità di sorta in relazione alle normative provinciali vigenti in materia al fine della presente variante urbanistica.**



All.1

### ESTRATTO CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ scala 1:5.000

La Giunta Provinciale con la deliberazione n. 1317 del 4 settembre 2020 ha approvato la Carta di Sintesi della Pericolosità su tutto il territorio provinciale comprensiva del primo aggiornamento dello stralcio relativo ai territori del Comune di Trento e dei Comuni di Aldeno, Cimone, Garniga Terme, del Comune di Caldonazzo e territorio dei comuni compresi nella Comunità Rotaliana-Königsberg. La G.P. con la deliberazione n. 379 del 18 marzo 2022 ha approvato l'aggiornamento dell'Allegato C della delib. 1317 del 4 settembre 2020 recante 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




#### Classi di Penalità

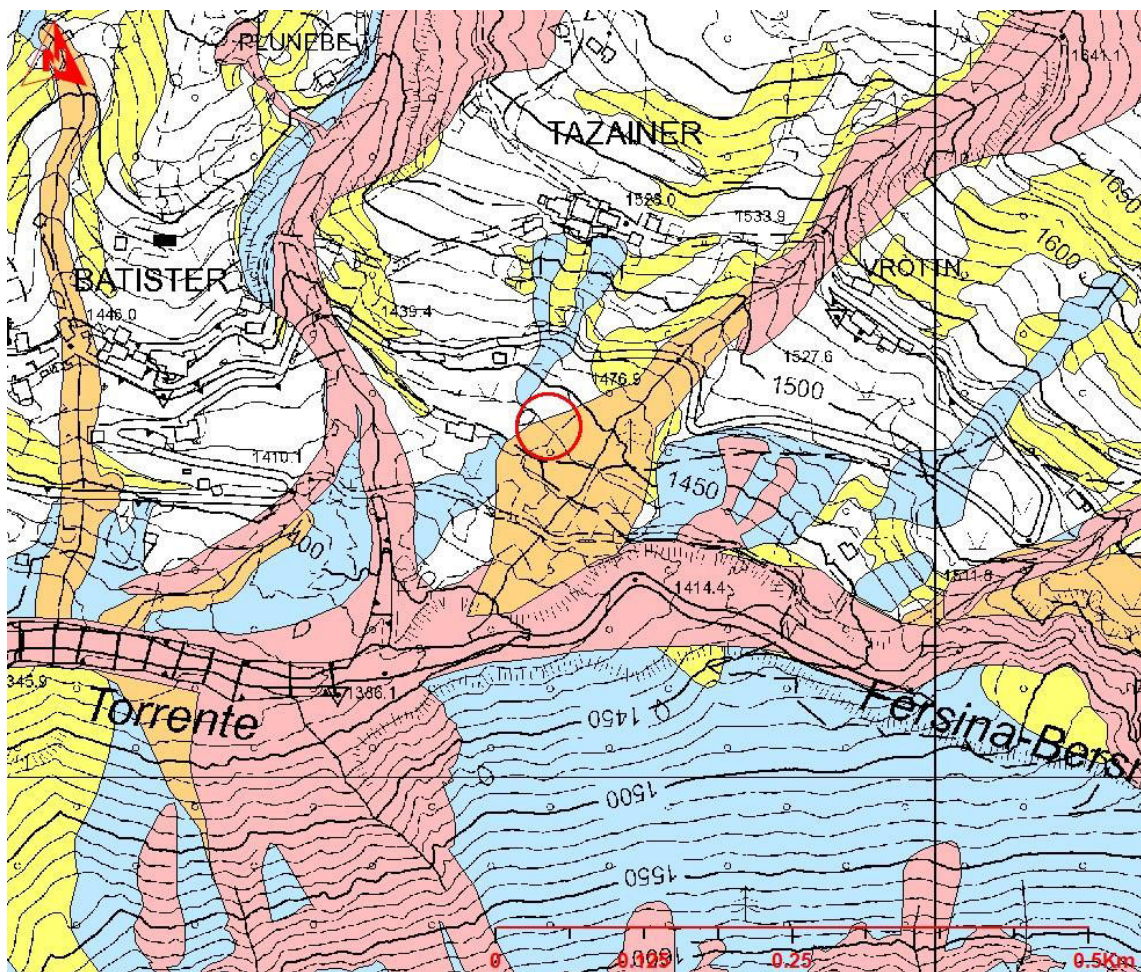
Con riferimenti alle norme di attuazione del Piano Urbanistico Provinciale (L.P. 27 maggio 2008, n. 5)

##### penalità ordinarie

	P4 - elevata	art. 15
	P3 - media	art. 16
	P2 - bassa	art. 17

##### altri tipi di penalità

	APP - aree da approfondire	art. 18
	PRV - residua da valanga	art. 18
	P1 - trascurabile o assente	art. 18





All.2

# **ESTRATTO CARTA UTILIZZO RISORSE IDRICHE scala 1:5.000**

*Art. 21 – Norme di attuazione del P.U.P. – 2008*

Il giorno 12/10/2018 con Delibera G.P. n°1941 è stato approvato il terzo aggiornamento della Carta delle Risorse Idriche, il quale è entrato in vigore il giorno successivo alla pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione n°42 del 18/10/2018. Con questo aggiornamento la Carta delle Risorse Idriche utilizza come base di riferimento la Carta Tecnica Provinciale 2017 approvata con Delibera G.P. n° 2126 del 07/12/2017.

## **Zona di Tutela Assoluta**

- Sorgenti
- Sorgenti Minerali
- Acque Superficiali
- Pozzi

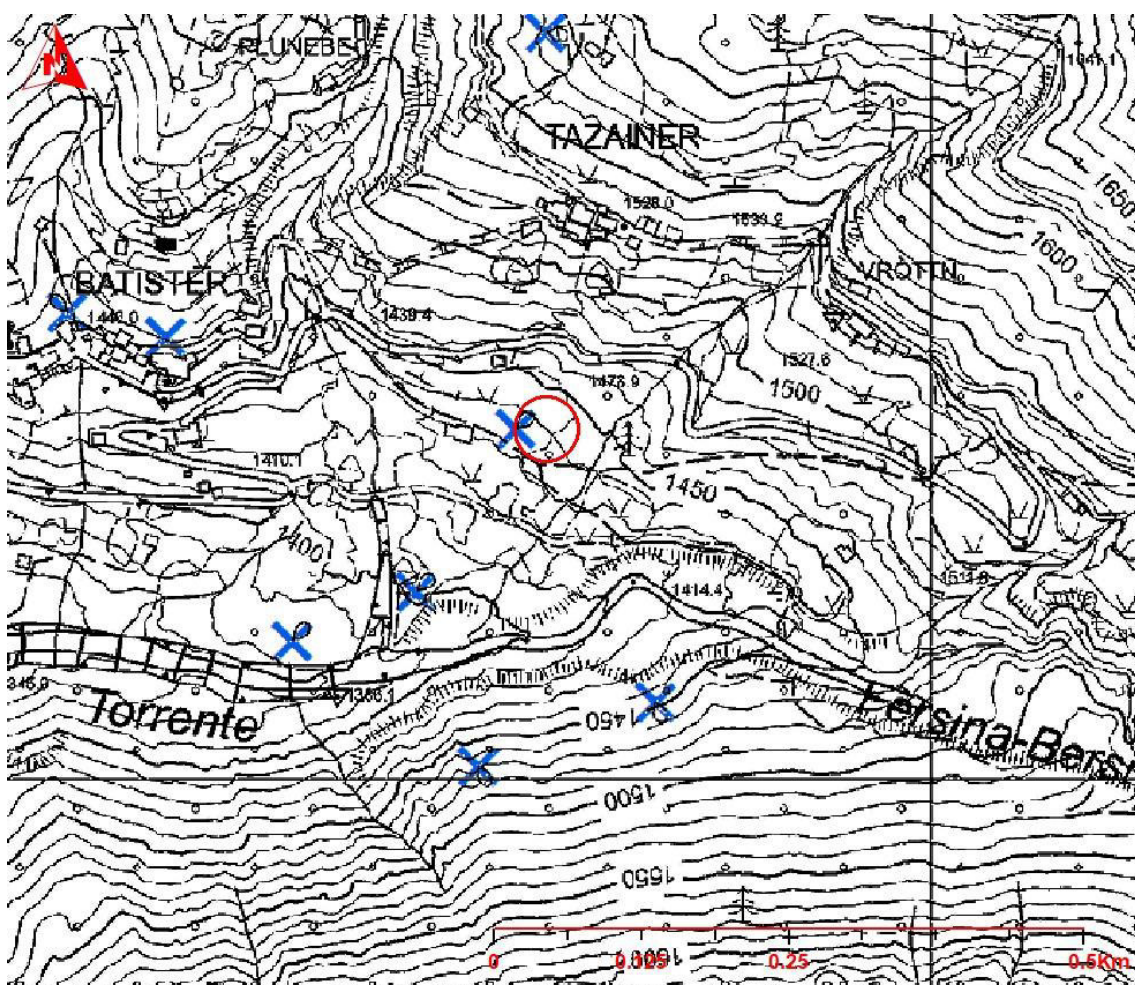
## **Zona di Rispetto Idrogeologico**

- Sorgenti, Sorgenti Minerali, Acque Superficiali e Pozzi

## **Zona di Protezione Idrogeologica**

- Sorgenti, Sorgenti Minerali, Acque Superficiali e Pozzi

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





All.3

**ESTRATTO CARTA DELLE CRITICITÀ IDRICA SOTTERRANEA scala 1:5.000**

Capo V Allegato B Sezione II delle Norme di attuazione del P.U.P. – 2008

In seguito alla deliberazione della Giunta provinciale n. 1317 del 4 settembre 2020 cessano di applicarsi le disposizioni della Carta di Sintesi geologica e del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP) per quanto riguarda le norme di attuazione riguardanti il rischio idrogeologico (Capo IV - Aree a rischio idrogeologico)

**Aree critiche**



Aree critiche per elevato sfruttamento della falda



Aree critiche per alterazione qualitativa della falda

**Aree di attenzione**



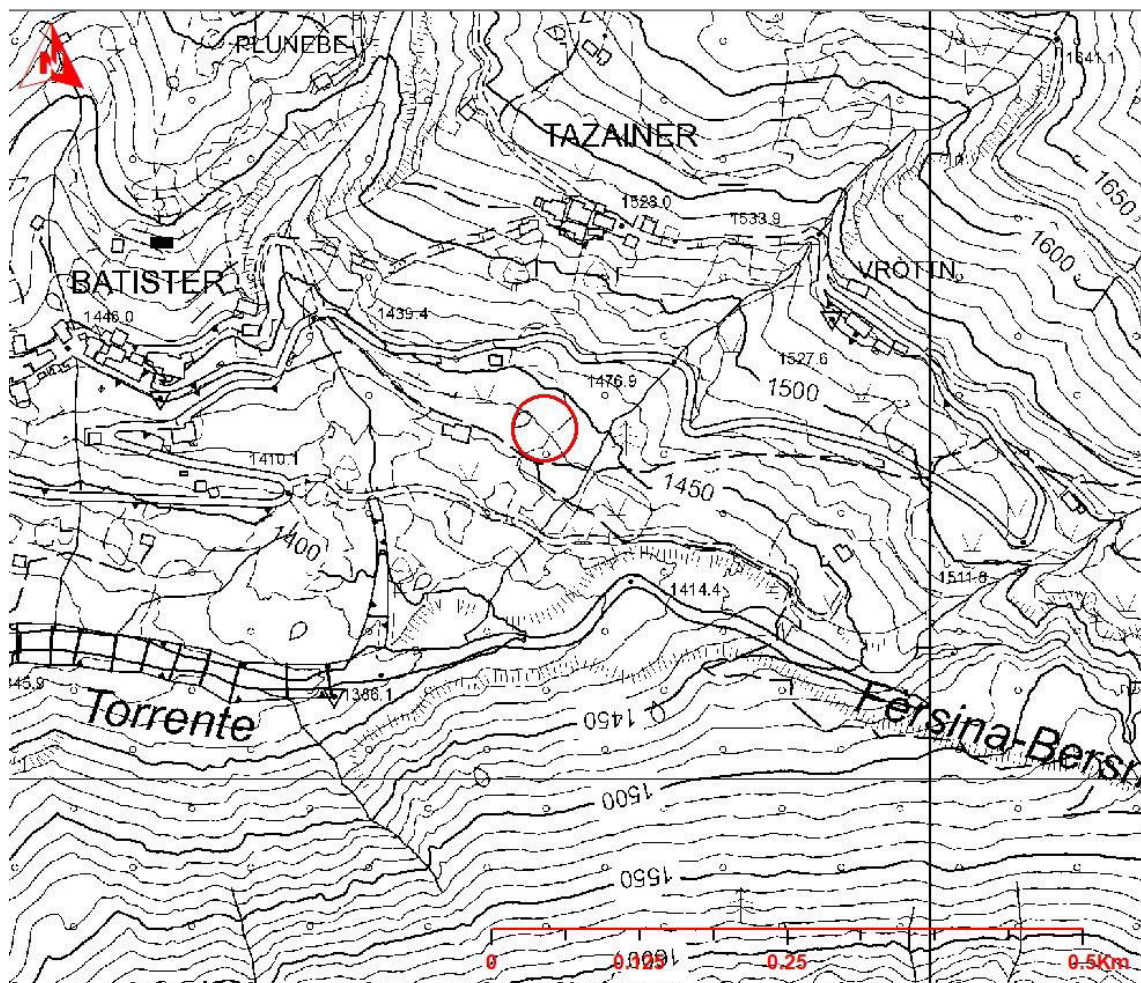
Aree di attenzione per potenziale alterazione qualitativa della falda



Aree di attenzione per intenso sfruttamento della falda



Aree di attenzione per riserva futura della falda







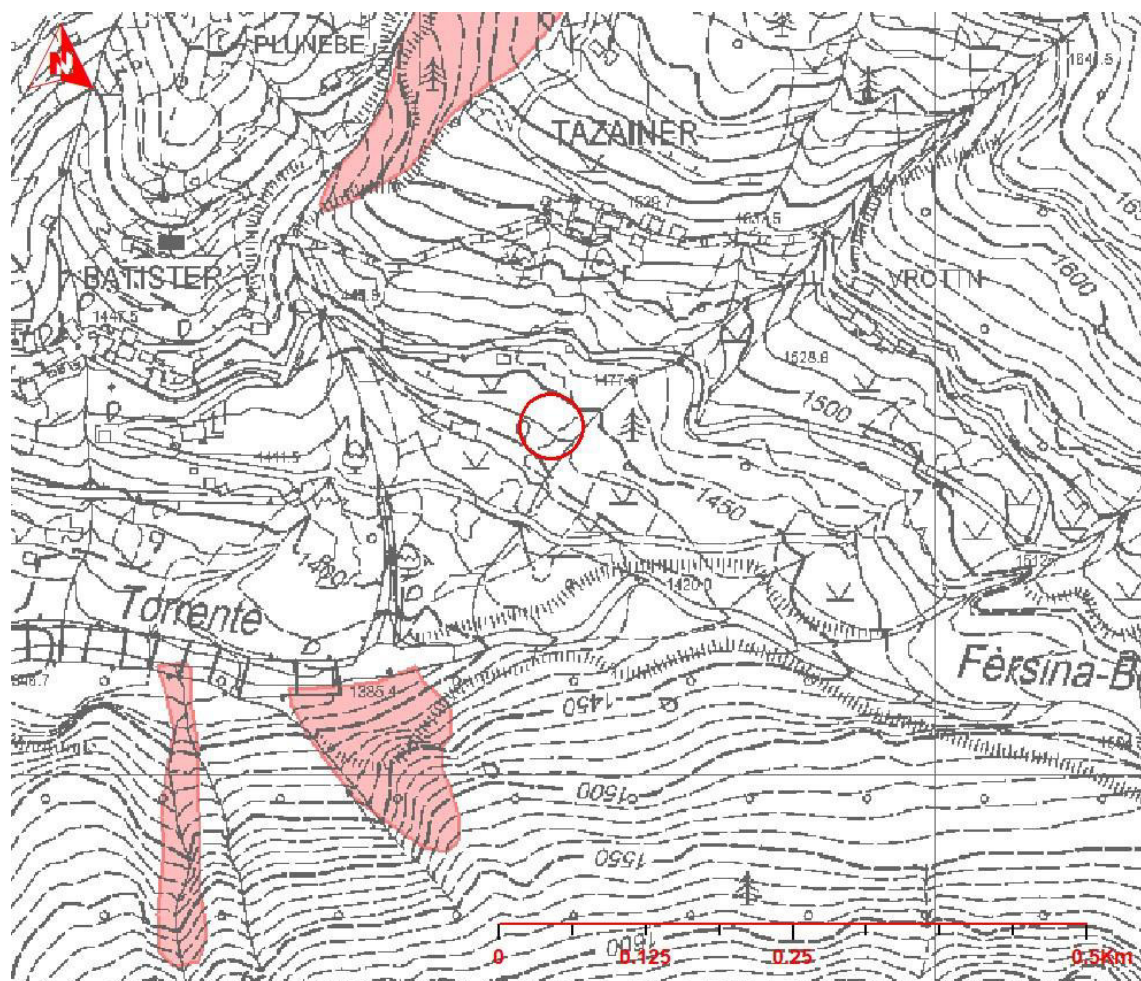
All.4

**ESTRATTO CARTA LIMITAZIONI PER INSTALLAZIONE DI SONDE GEOTERMICHE A CIRCUITO CHIUSO scala 1:5.000**

*Il giorno 2 agosto 2013 la Giunta Provinciale ha approvato con la delibera n°1593 il primo aggiornamento della Carta della Geotermia il quale è entrato in vigore il giorno 14 agosto 2013 a seguito della pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Trentino-Alto Adige n°33 del 13 agosto 2013*

**Legenda**

-  Aree potenzialmente interessate da manifestazioni geotermiche, idrotermali o minerali
-  Aree di rispetto idrogeologico di sorgenti, pozzi e acque superficiali
-  Aree caratterizzate da frane superficiali, rotazionali, traslative e deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV)
-  Aree prossime a faglie sismiche presunte attive





All.5

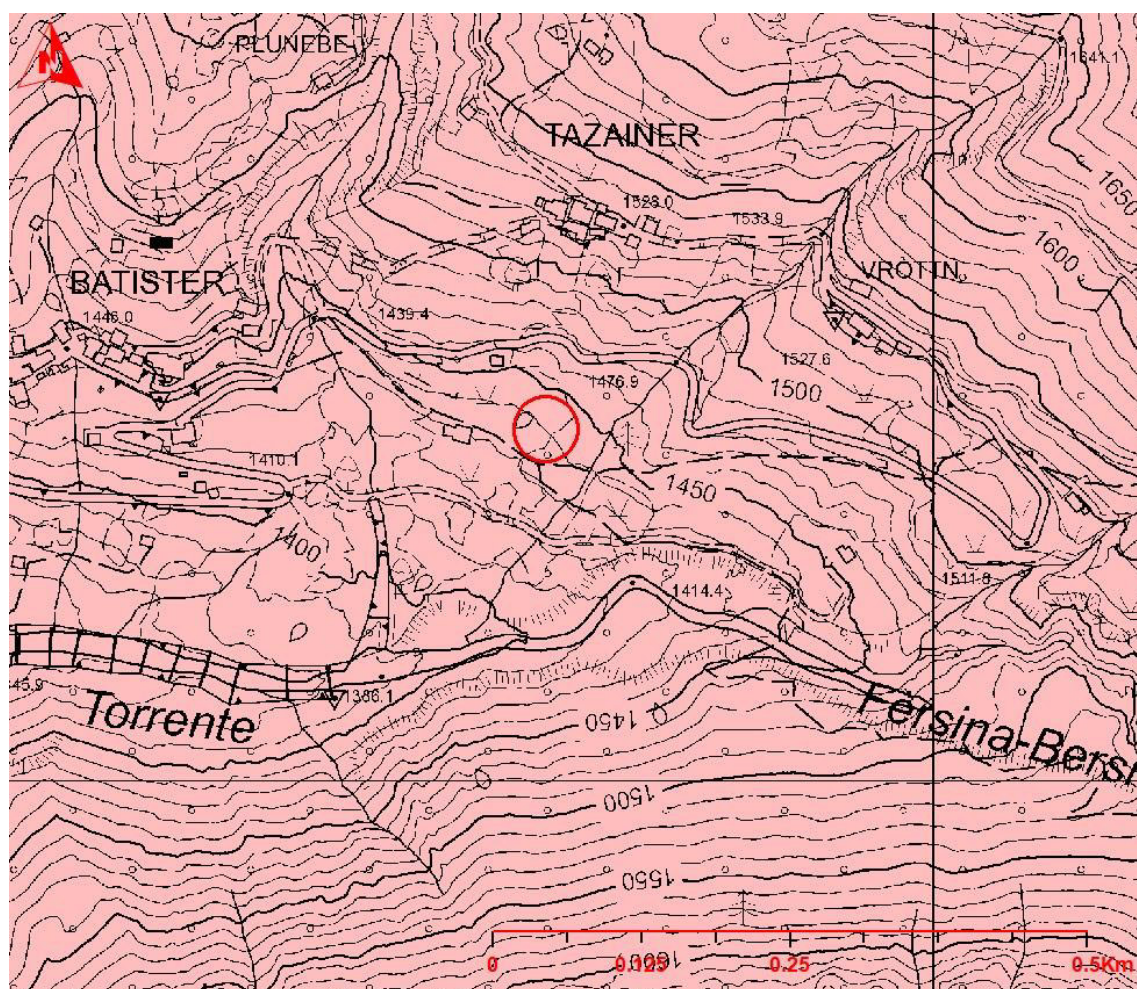
**ESTRATTO CARTA VINCOLO IDROGEOLOGICO scala 1:5.000**

*In ossequio alle disposizioni contenute nel "Regolamento in materia di vincolo idrogeologico... della L.P. 23 maggio 2007" – (entrato in vigore dal giugno 2010), si verificano le problematiche di ordine idrogeologico.*

**VINCOLO  
IDROGEOLOGICO**

**LEGENDA**

	area vincolata
	area non vincolata



#### 1.4. INTRODUZIONE DEL FENOMENO – ANALISI DEL VINCOLO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Per quanto concerne lo studio di compatibilità qui redatto si fa riferimento esclusivamente alla **aree da approfondire** (Art. 18, L.P. 27 maggio 2008, n.5) **ascrivibile a una pericolosità torrentizia, così come evidenziato dalla Carta di Sintesi della Pericolosità del PUP, riguardante la variante n°507, ricadente sulle pertinenze della p.ed. 716 e porzione est della p.f. 1927/2 C.C. Palù del Fersina.**

La Carta della pericolosità (CaP) riporta quattro classi di pericolosità ordinarie (Hazard - H) e quattro straordinarie; nella stesura della CaP vanno quindi fornite precise indicazioni per l'intero territorio analizzato in base alla scala di valori riportata nella tabella 1. L'individuazione della pericolosità va effettuata individuando per ciascun fenomeno studiato la classe che meglio si presta a rappresentarne le caratteristiche; nei casi dubbi tra due classi va fatto riferimento principalmente alla natura degli effetti previsti.

Ciascuna classe di pericolosità ordinaria è separata dalle altre in base al superamento di valori soglia delle grandezze di riferimento, anche secondo matrici di interazione (vedi tab. 2) opportunamente adattate alle singole tipologie di pericolosità e tenendo conto della possibilità di attuare efficaci misure di mitigazione del pericolo.

	<i>pericolosità</i>	<i>simbolo</i>	<i>campitura</i>
classi ordinarie	elevata	H4	rosso
	media	H3	blu
	bassa	H2	giallo
	trascurabile	H1	verde chiaro
classi straordinarie	residua	HR4	tratteggio rosso a 45°
		HR3	tratteggio blu a 45°
		HR2	tratteggio giallo a 45°
	potenziale	HP	arancione

Tab. 1: classificazione e campitura della pericolosità adottate nella CSp; potenziale per il sito in esame.

Intensità (I)				
elevata	9	8	7	
media	6	5	4	
bassa	3	2	1	
		elevata	media	bassa
		Probabilità (P)		

Tab. 2: classificazione e campitura della pericolosità adottate nella CSP.



In termini qualitativi, a ciascuna classe di pericolosità corrispondono determinate caratteristiche che nel nostro caso per una pericolosità potenziale – HP, possono essere riassunti nella seguente tabella.

descrizione	<p>È riferita alle porzioni di territorio in cui si riconoscono condizioni particolarmente favorevoli all'insorgenza di eventi dannosi per i quali tuttavia non è ancora disponibile, o risulta tecnicamente inattuabile, la classificazione ordinaria della pericolosità.</p> <p>Sono quindi aree con valenza di salvaguardia che richiedono successivi approfondimenti.</p>
-------------	---

Tab 3: caratteristiche fenomeni associati a una pericolosità potenziale – HP.

Per le singole tipologie di fenomeno sono individuate una o più grandezze indicatrici delle pericolosità il cui valore assoluto, derivante da analisi storiche, statistiche o da modelli numerici o fisici, è definito nel seguito come “intensità”; accanto ad essa va definita, ove possibile, anche la frequenza con cui gli eventi possono ripetersi (“probabilità”).

In base alla classificazione della probabilità e dell'intensità andrà quindi definita la pericolosità con l'ausilio di metodologie analitiche o comunque il più possibile oggettive, ferma restando la possibilità di ricorrere a metodi empirici nei casi in cui ciò non risulti possibile in tempi ragionevolmente brevi; è infatti essenziale assicurare comunque una prima rappresentazione della pericolosità in attesa di un graduale affinamento delle analisi necessarie per descriverla più dettagliatamente.

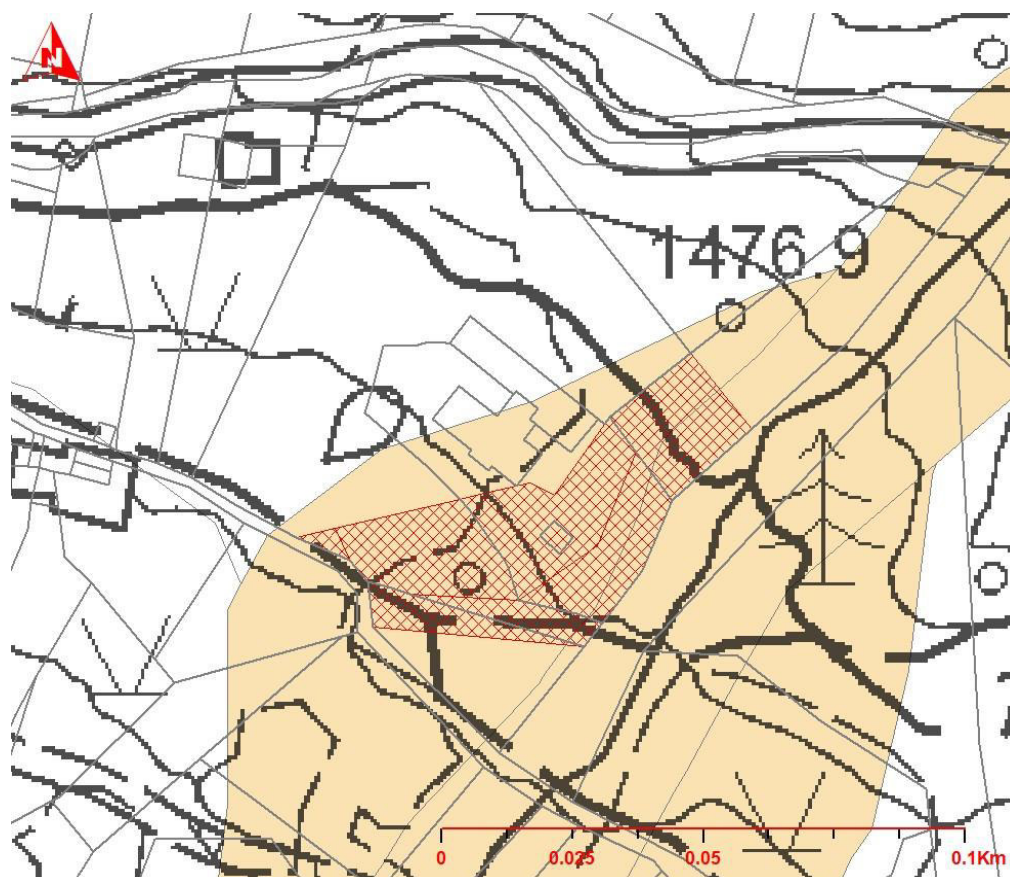


Fig. 3: sovrapposizione tra la mappa catastale C.C. Palù (fonte: <https://catastotn.tndigit.it/indice/it/index.html>) e relativo perimetro della variante V100 oggetto di studio, al tematismo torrentizio APP della Carta di Sintesi della Pericolosità (CSP).



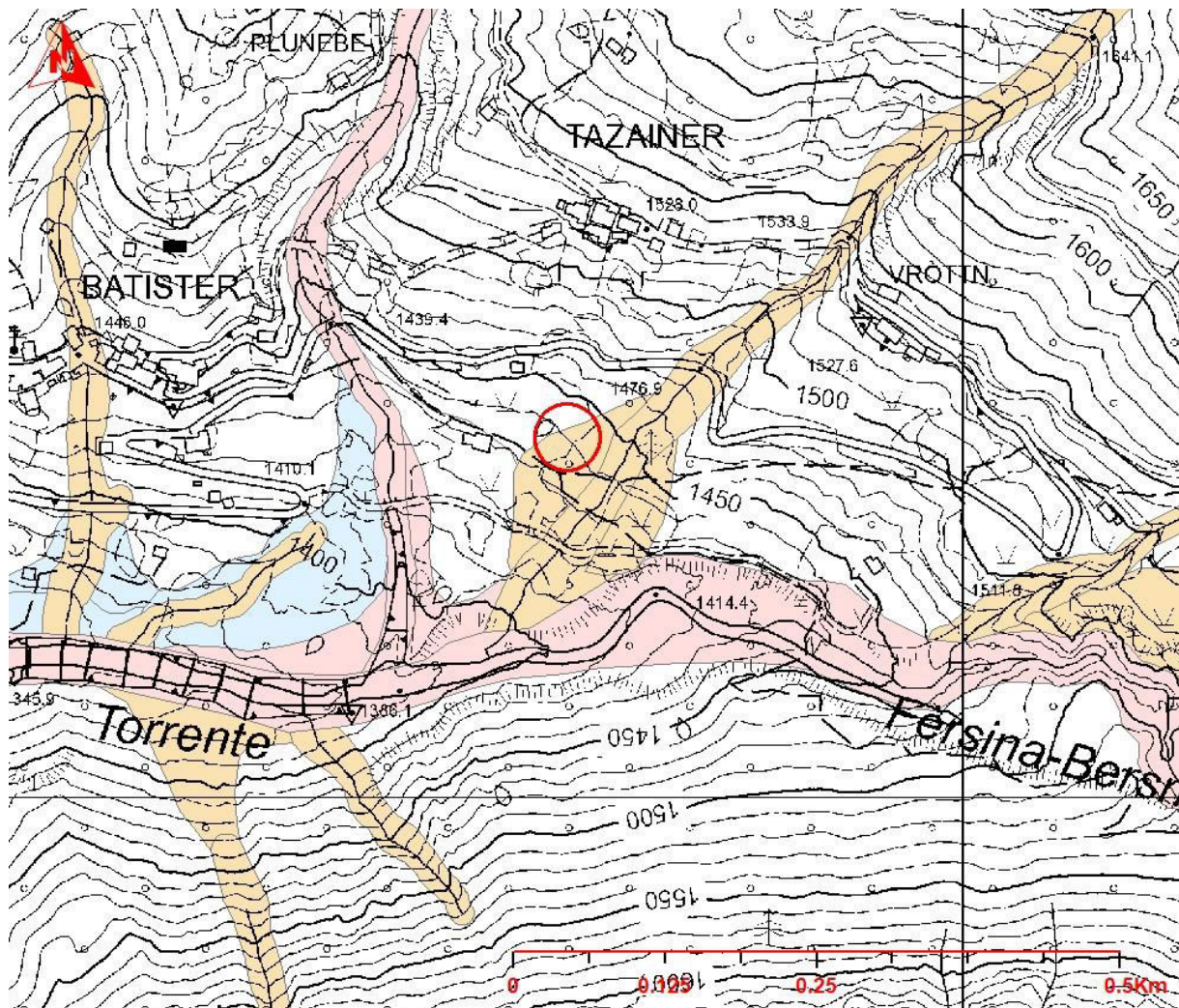


Fig. 4: estratto tematismo torrentizio APP della Carta di Sintesi della Pericolosità (CSP), scala 1:5000 (modificata a vista)

#### 1.4.1. PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

Con il concetto di pericolosità alluvionale si vuole comprendere tutti i fenomeni che comportano la fuoriuscita di un fiume, di un torrente o di un lago in piena. Gli elementi basilari per la classificazione della pericolosità idrogeologica sono quelli tipici dei fenomeni alluvionale, pertanto tutti i fenomeni che comportano la fuoriuscita di un fiume, di un torrente o di un lago in piena (es. piena liquida con o senza trasporto solido, colata di fango o detritica).

In generale, per la pericolosità alluvionale, la probabilità va suddivisa nelle seguenti classi in funzione del tempo di ritorno degli eventi considerati:

- Elevata, per eventi con tempo di ritorno fino a 30 anni;
- Media, per eventi con tempo di ritorno tra 30 e 100 anni;
- Bassa, per eventi con tempo di ritorno tra 100 e 200 anni.

Le principali grandezze che rappresentano queste tipologie di pericolosità comprendono:

- *altezza dei tiranti liquidi e/o solidi fuori dall'alveo (h);*
- *velocità dei deflussi liquidi e solidi fuori dall'alveo (v);*

- *effetto combinato di velocità del flusso ( $v$ ) e tirante idrico, definito come prodotto tra le due grandezze ( $vh$ );*
- *spessore del deposito fuori dell'alveo ( $M$ );*
- *profondità dell'erosione fuori alveo ( $d$ ).*

L'intensità è definita in base alla combinazione di tali grandezze nel punto analizzato, secondo quanto descritto nelle tabelle di seguito riportate e previsto dalle NA del PUP.

intensità	profondità della corrente - $h$ (m)		prodotto tra la profondità e la velocità della corrente - $vh$ ( $m^2/s$ )
Elevata	$h > 2$	oppure	$vh > 2$
Media	$0,5 < h < 2$	oppure	$0,5 < vh < 2$
Bassa	$h < 0,5$	oppure	$vh < 0,5$

Tab 4: intensità dell'evento per inondazione da piena.

intensità	profondità della corrente o del flusso detritico - $h$ (m)		velocità della corrente fuori dall'alveo - $v$ (m/s)		spessore del deposito fuori dall'alveo - $M$ (m)
Elevata	$h > 1$	oppure	$v > 1$	oppure	$M > 1$
Media	$0,5 < h \leq 1$	oppure	$0,5 < v \leq 1$	oppure	$0,5 < M \leq 1$
Bassa	$H \leq 0,5$	oppure	$v \leq 0,5$	oppure	$M \leq 0,5$

Tab 5: Intensità dell'evento per colate.

intensità	profondità dell'erosione - $d$ (m)
Elevata	$d > 2$
Media	$0,5 < d < 2$
Bassa	$d < 0,5$

Tab 6: intensità dell'erosione fuori alveo.

Va comunque precisato che la valutazione della pericolosità deve considerare diversi scenari evolutivi del fenomeno condizionati dalla presenza delle opere (efficacia/efficienza) o delle infrastrutture (interferenza).

Nel caso di pericolosità torrentizia si considerano eventi alluvionali delle aste torrentizie anche accompagnati da trasporto solido e di materiale vegetale più o meno intenso. Le grandezze indicatrici di riferimento rimangono quelle riportate in precedenza.

Sara dunque fondamentale analizzare le condizioni del bacino sotteso all'area di progetto, individuando possibili fenomeni in atto o potenziali anche in ragione delle opere di mitigazioni presenti lungo l'asta del corso d'acqua.

## 1.5. ANALISI BACINO RIO DI VAL TASSAINIERI

L'area in esame si colloca lungo la porzione basale del versante meridionale della dorsale M. Ruioch - M. Conca, in destra idrografica del Rio di Val Tassainieri, affluente del Torrente Fersina. Il sito, 1450 metri s.l.m., si colloca dunque poco a monte della confluenza tra il Rio Tassainieri e Il Torrente Fersina (1.395 m s.l.m.).

Il Torrente Fersina nasce dal lago di Erdemolo a quota 2005, sfocia nell'Adige a quota 191 m s.l.m. dopo un percorso di circa 30 km. La parte montana del bacino interessa il territorio dal Doss del Ciuss alle origini del corso d'acqua per una lunghezza pari a 14,3 km, con una pendenza media del 10%. Il restante sistema idrografico risulta assai sviluppato e alimentato da abbondanti sorgenti. Fra i principali affluenti di sponda destra si hanno i rivi Castellir, Val delle Vergini, Val Sigismondi, Val dei Lenzi e Val Battisti; in sinistra si hanno i rivi Rigolor, Molino, Orighel e Val Cava. L'asta principale del Fersina si sviluppa da est (dal lago di Erdemolo) a ovest (dove sfocia nell'Adige ad altezza di Trento) per una lunghezza complessiva di 29,63 km con una pendenza media pari a circa il 6,1% (figura 5).

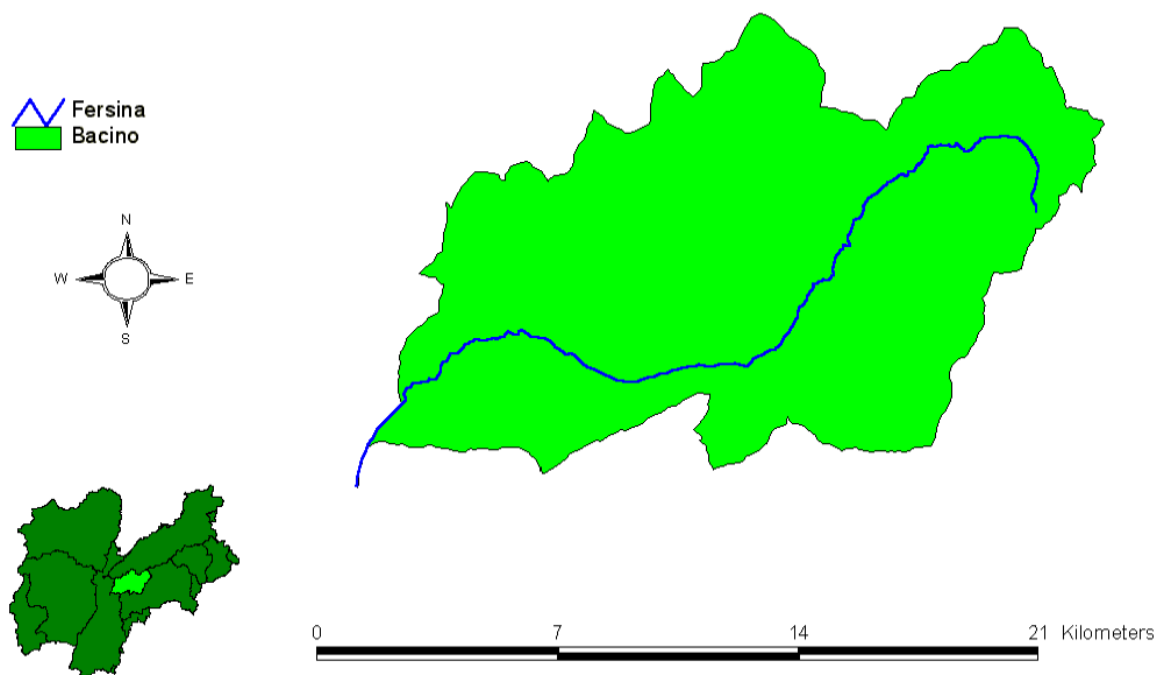


Fig. 5: bacino del torrente Fersina e relativa posizione geografica.

L'analisi del modello digitale (LiDAR PAT 2014) del bacino sotteso all'area d'intervento ha consentito di estrarre i dati necessari per la descrizione morfometrica. La Valle Rio di Val Tassainieri si estende per circa 1,16 Km<sup>2</sup> in direzione nord-est (figura 6), lungo la testata orientale della Valle dei Mocheni (Bersntol) e più in generale del bacino del torrente Fersina.

### Distribuzione delle quote

Il bacino si sviluppa da un massimo di 2258,00 m s.l.m. ad un minimo di 1413,74 m s.l.m. Si osserva che le quote al di sopra dei 1840 m s.l.m. presentano maggiori frequenze



con due picchi ai 1920-1960 e 2000-2080 m (vedi figura 7), per una quota media del bacino pari a 1910 m s.l.m con una deviazione standard di 157 metri.

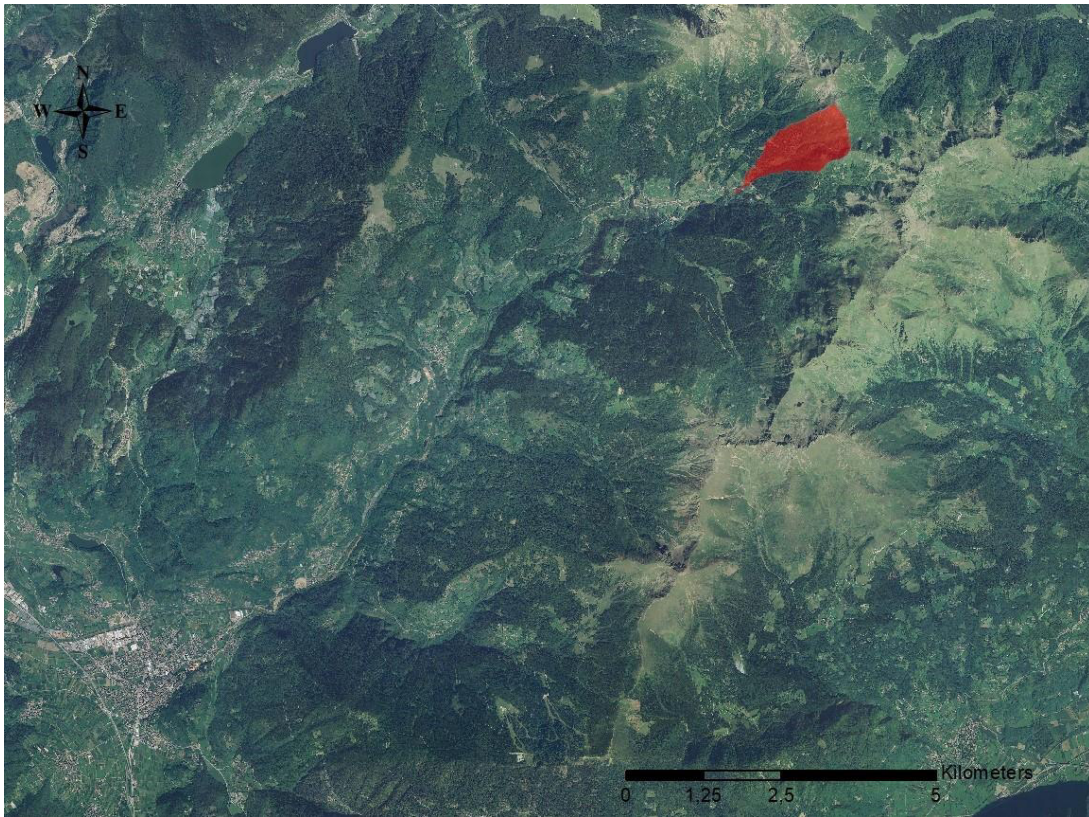


Fig. 6: bacino del Rio di Val Tassainieri. Il bacino si estende per circa 1,16 Km<sup>2</sup> in direzione nord-est, lungo la testata orientale della Valle dei Mocheni (Bersntol). Si osserva in basso a sinistra, in corrispondenza dell'imbocco della Valle dei Mocheni in Valsugana, l'abitato del Comune di Pergine Valsugana.

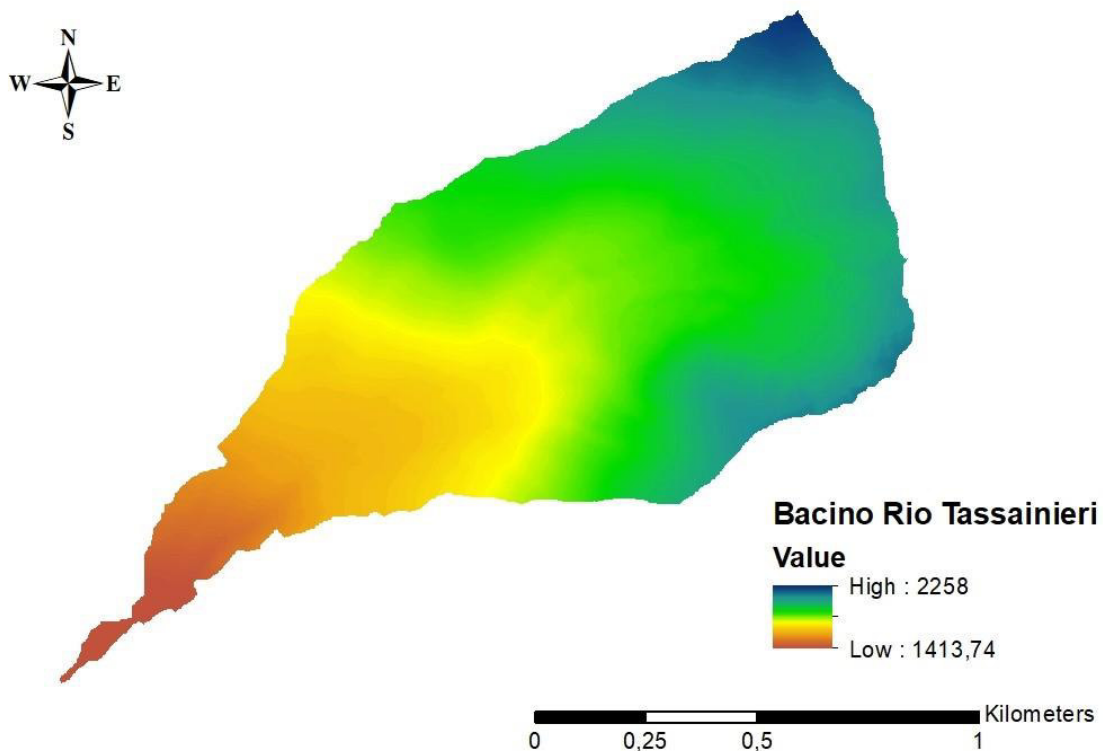


Fig. 7: distribuzione spaziale delle quote del bacino del Rio di Val Tassainieri.

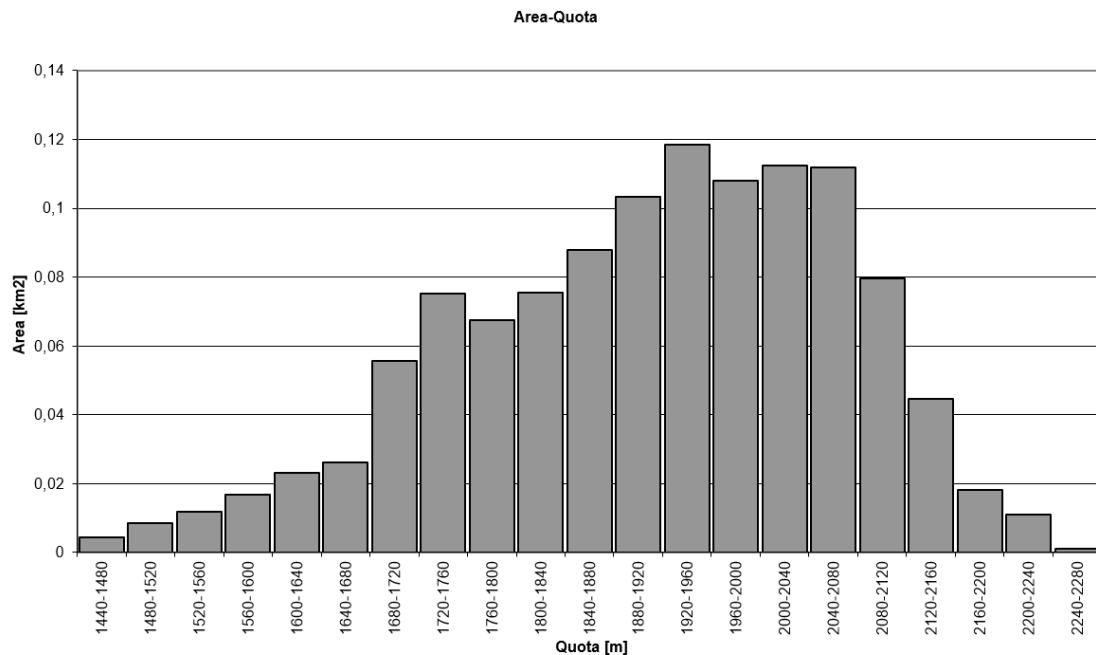


Fig. 8: altimetria del Rio di Val Tassainieri.

### Distribuzione delle pendenze

Le pendenze medie del bacino sono sostanzialmente divisibili in due sottobacini, quella a valle delle quota di 1700 metri circa caratterizzata da pendenze medie superiori ai 30°, e quella sovrastante caratterizzata, ad eccezioni delle testate della valle, da pendenze più blande talvolta sub pianeggianti. La pendenza media del bacino è pari a 27,71° (52,52%), la deviazione standard è di 11,62° (20%).

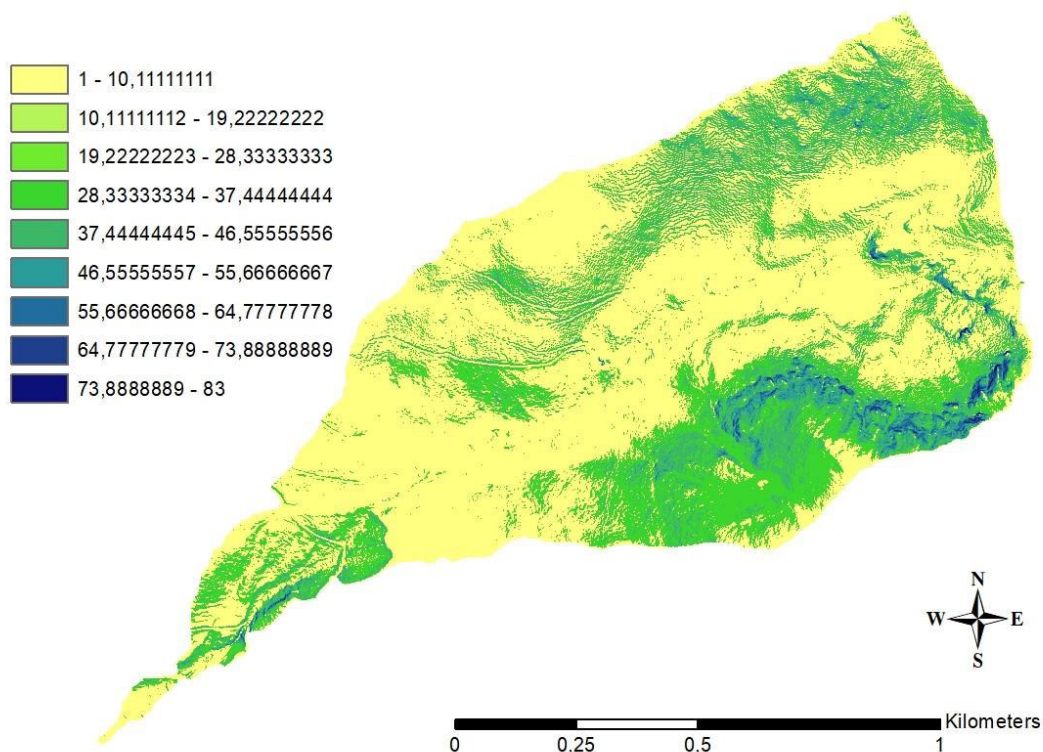


Fig. 9: distribuzione spaziale delle pendenze del bacino del Rio di Val Tassainieri.



### Esposizione delle pendenze

L'esposizione media del bacino è sud-ovest ( $219,47^\circ$ ) per una deviazione standard di  $77,69^\circ$ . Si osserva come il versante in sinistra idrografica subisca una esposizione contraria principalmente verso nord e nord-ovest.

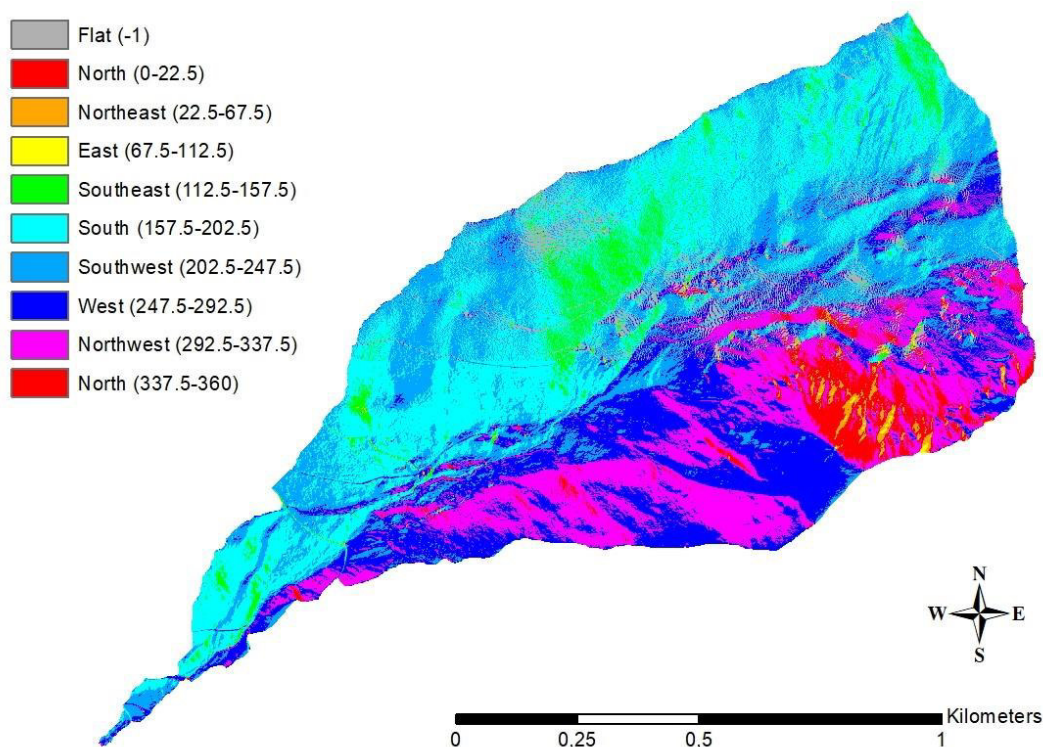


Fig. 10: distribuzione spaziale delle esposizioni del bacino del Rio di Val Tassainieri.

### Grado di evoluzione del bacino

**La distribuzione delle superfici rispetto alle classi di dislivello, ovvero l'andamento della curva ipsometrica (figura 11), non denota anomalie significative.** Nel tratto superiore del bacino, le forme del paesaggio sono piuttosto dolci ed arrotondate ed inducono una pendenza della curva ipsometrica regolare che aumenta leggermente nella parte medio-alta del bacino (quote  $> 2100$  m s.l.m.) e che torna ad aumentare nella parte inferiore (quote  $< 1700$  m s.l.m.). Il grado di evoluzione del bacino analizzato è descritto dalla curva ipsometrica espressa in forma adimensionalizzata (figura 12). **Nel caso specifico, la curva ipsometrica si colloca, per la parte medio alta, al di sotto della bisettrice a testimoniare un certo grado di equilibrio raggiunto.**

Infatti; in tale zona, prevalgono dinamiche ascrivibili principalmente a processi glaciali e/o periglaciali. Non altrettanto si può dire per la parte inferiore, dove sussistono le potenzialità per lo sviluppo di fenomeni erosivi, in particolare nella porzione posta al di sotto delle quote di 1700 m s.l.m.

Questa analisi trova conferma in parte nella situazione reale del bacino; infatti, i rilievi di campo hanno evidenziato, se pur in modo contenuto, l'evidenza di processi erosivi ancora in atto e/o potenziali per la porzione terminale del bacino (figura 13).

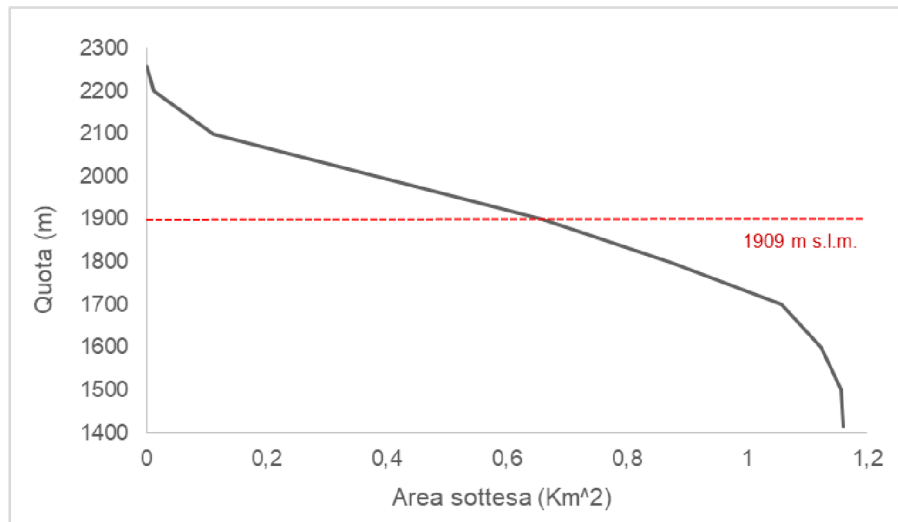


Fig. 11: curva ipsometrica dimensionale; bacino del Rio di Val Tassainieri.

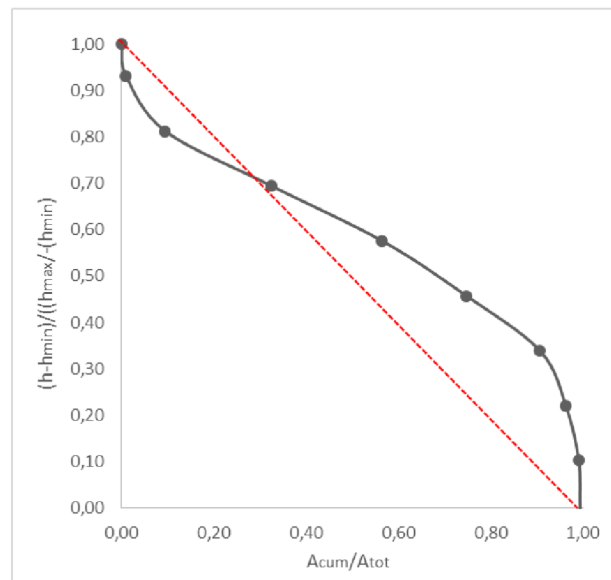


Fig. 12: curva ipsometrica espressa in forma adimensionalizzata.

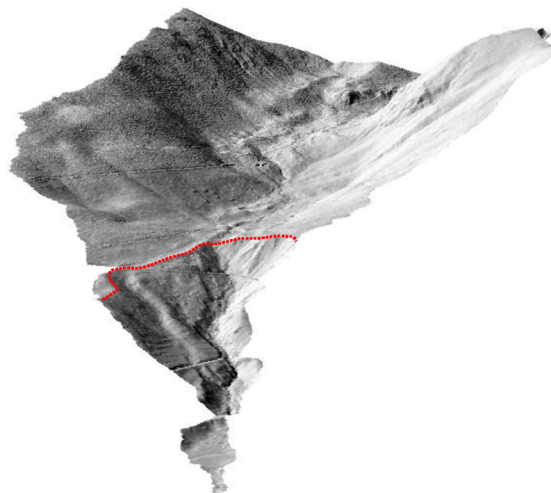


Fig. 13: modello tridimensionale del LiDAR PAT 2014. Si osserva chiaramente come il bacino sia sostanzialmente suddiviso in due porzioni (tratteggio rosso – 1700 m s.l.m.), l'una caratterizzata da pendenze sostenute ( $> 30^\circ$ ) e da processi erosivi di versante e torrentizi, l'altra caratterizzata da pendenze mediamente più dolci ( $< 30^\circ$ ) e dinamiche ascrivibili principalmente a processi glaciali e/o periglaciale.



I principali parametri morfometrici del bacino chiuso sottesi all'area d'intervento sono riportati nella seguente tabella:

Area totale del bacino (km <sup>2</sup> )	1,16
Quota minima (m s.l.m.)	1413,74
Quota media (m s.l.m.)	1909,62
Quota massima (m s.l.m.)	2258,00
Pendenza media (°)	27,71 (52,52%)
Pendenza massima (°)	83,16 (833,67 %)
Esposizione media (sud-ovest) (°)	219,47
Pendenza media del collettore principale (°)	15,28 (27,31%)
Lunghezza del collettore principale (Km)	1,61

Tab. 7: alcuni dei principali parametri morfometrici del bacino idrografico del Rio di Val Tassainieri.

## 1.6. RILIEVI DI CAMPO – ANALISI COLLETTORE PRINCIPALE

Al fine di confermare le analisi morfometriche condotte in remoto su LiDAR e rilevare le potenziali sorgenti di sedimento a monte dell'area di studio, nel mese di novembre 2020 ed aprile 2023 dallo scrivente, sono state effettuate le indagini e rilievi di campo lungo il bacino a monte dell'area di studio, in particolare del collettore principale (Rio Tassainieri).



Fig. 14: ortofoto 2015, si evidenziano i tre attraversamenti posti a monte dell'area di studio. In basso a sinistra l'agriturismo di recente realizzazione.

Il tratto iniziale del bacino, in particolare del collettore principale, posto tra il primo e il secondo attraversamento (vedi figura 14), presenta delle caratteristiche analoghe dell'alveo e delle sponde sia per dimensioni che per materiali. I primi due attraversamenti presentano una sezione scatolare del tratto dell'alveo, caratterizzato da argini in scogliera e alcune



briglie trasversali (figura 15 – 16). Il fondo dell'alveo risulta in alcuni tratti in massi ciclopici legati in cemento (corrispondenza attraversamenti), caratterizzato nel restante tratto dalla presenza di argini in scogliera.

Le sezioni trasversali dell'alveo in corrispondenza degli attraversamenti mostrano una sezione utile minima di 7-8 m<sup>2</sup> circa (figura 17-18). L'area circostante il primo tratto è caratterizzata dalla presenza di prati e alberi ad alto fusto con pendenze medie sostenute, non si rilevano tracce di incisioni o processi erosivi in atto o recenti. In corrispondenza dell'area di progetto l'alveo cambia morfologia, con sponde meno profonde (altezza prossima a 1,5 metri) e un letto più ampio (ampiezza compresa tra i 4-5 metri).



Fig. 15: vista verso monte dal primo attraversamento (progressiva 85 ml). Si osservano le opere eseguite dalla PAT, costituite da scogliere in massi ciclopici.

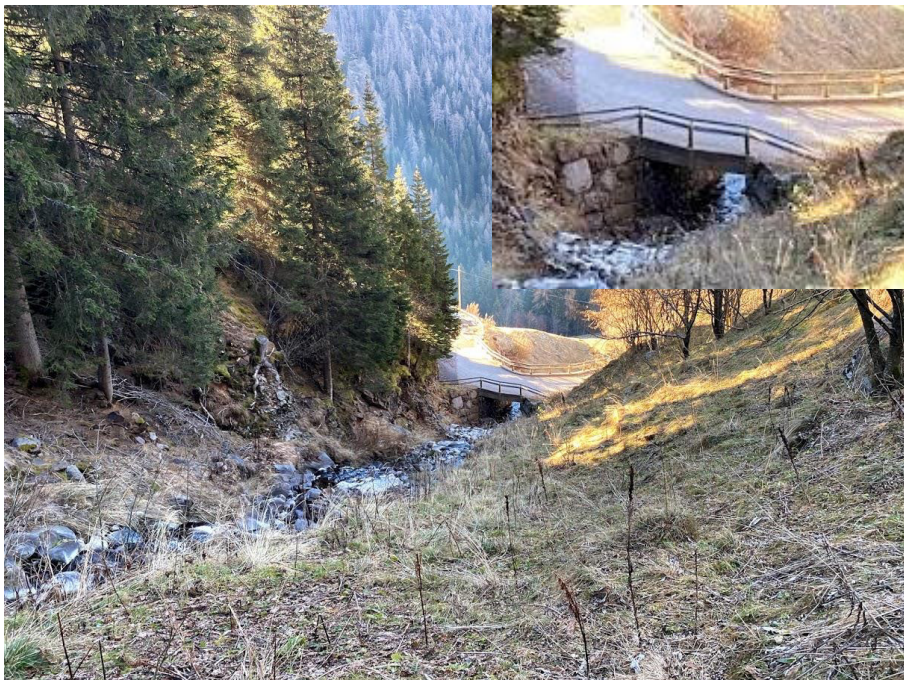


Fig. 16: vista verso valle sul secondo attraversamento (progressiva 310 ml).



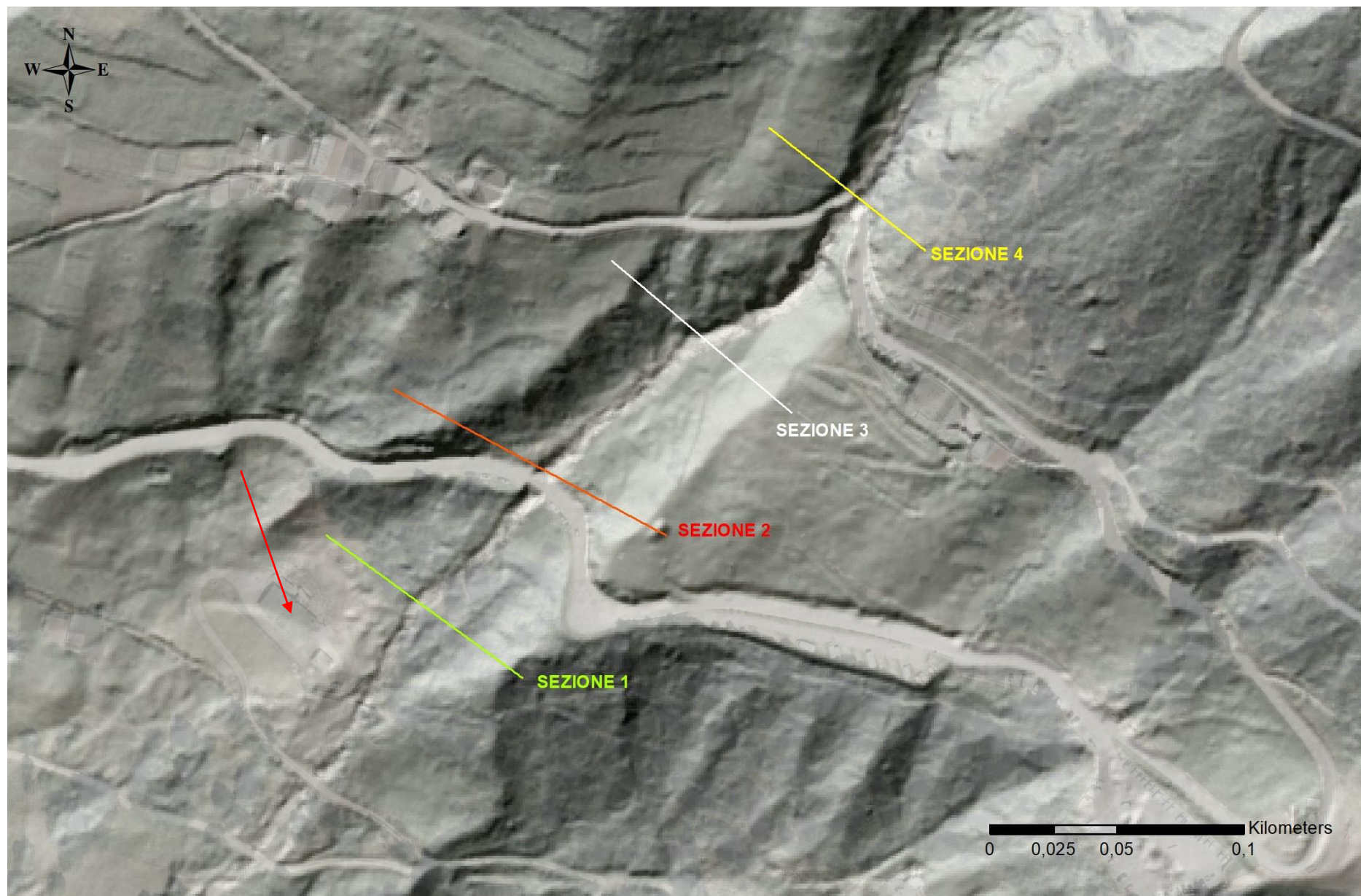


Fig. 17: sezioni trasversali 1-4 di controllo del rio Tassainieri.



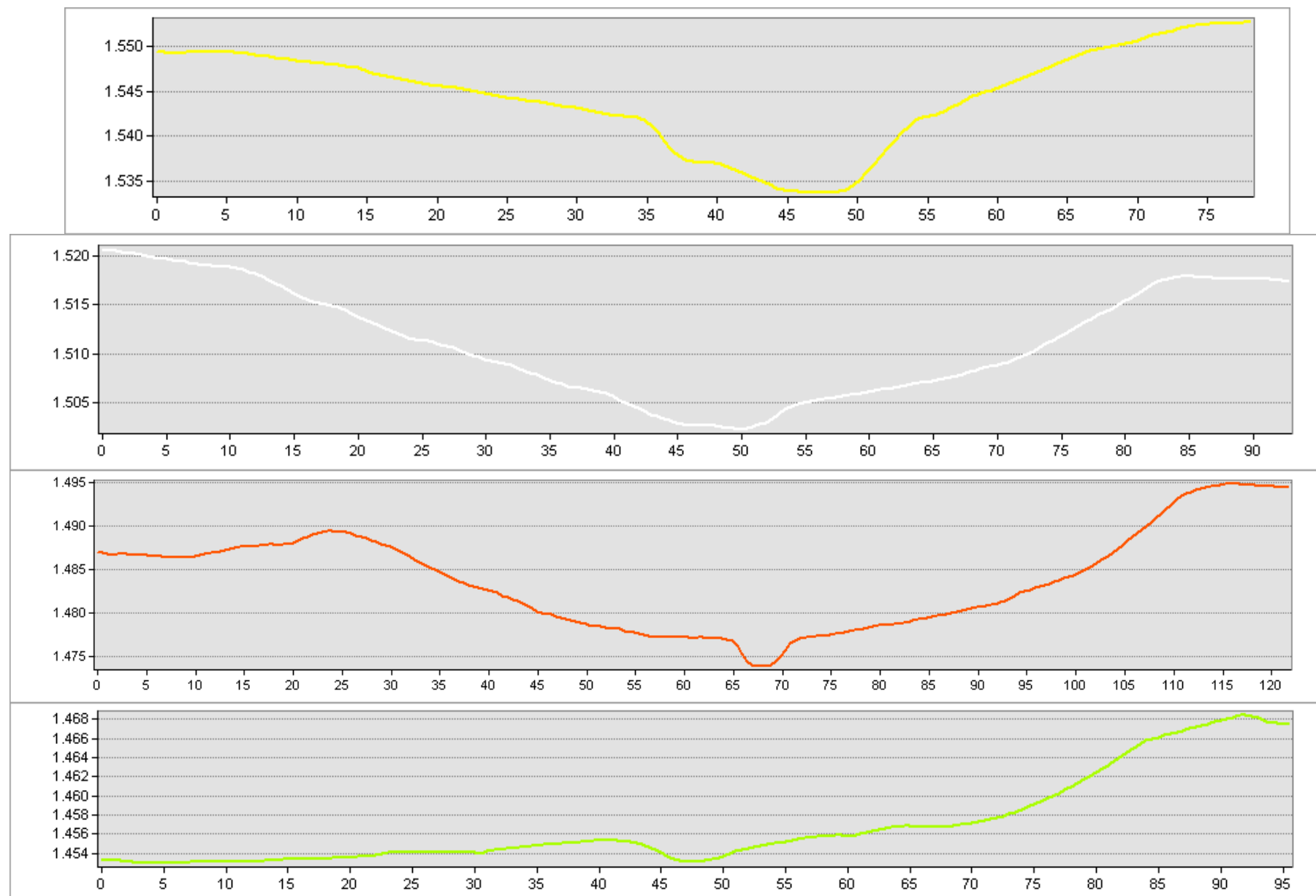


Fig. 18: sezioni trasversali da 1 a 4 (vedi figura 17) del collettore principale nel tratto terminale del rio Tassainieri (LiDAR 2014 PAT).

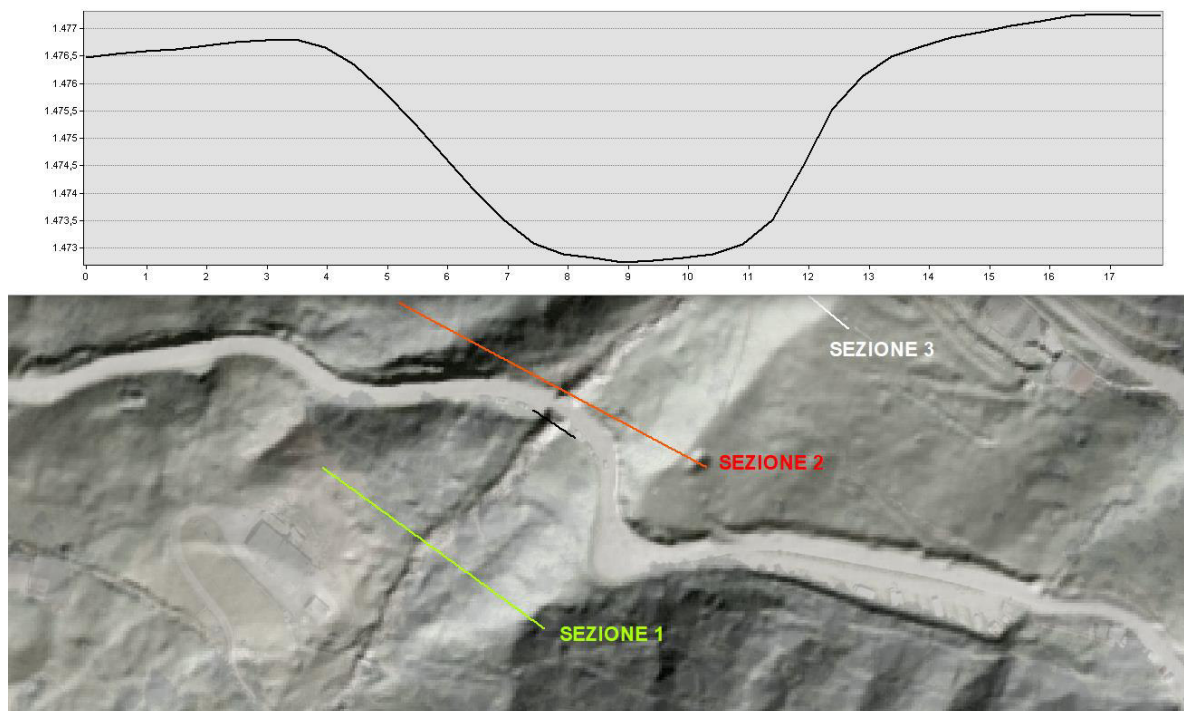


Fig. 19: sezione trasversale a valle del primo attraversamento (progressiva 80 ml).

A monte del secondo e maggiormente del terzo attraversamento la morfologia dei luoghi cambia sensibilmente; si registra infatti un netto cambio della pendenza e la presenza di una coltre di materiale mobilitabile lungo le sponde poste in destra idrografica del rio, dove un recente franamento si è arrestato prima di raggiungere il rio (figura 20). Lo stesso LiDAR, lungo tali porzioni di versante, caratterizzate da maggiori pendenze e dalla presenza di materiale mobilitabile, mostra alcune incisioni passate. In sinistra idrografica, nonostante le pendenze sostenute non si osservano particolari incisioni e/o fenomeni erosivi in atto, vista la presenza di roccia subaffiorante e di alberi ad alto fusto.



Fig. 20: vista su un franamento occorso di recente poco a valle del terzo attraversamento in destra idrografica del rio. Il materiale non ha raggiunto il collettore principale ma si è arrestato lungo il pendio. Si osservano le gabbionate realizzate per la messa in sicurezza di tale tratto.



Il punto di maggiore restringimento della sezione dell'alveo del rio è in corrispondenza del terzo attraversamento (fig. 21), dove è posizionato un tubo in acciaio dal diametro di 200 cm ca. La valle in tale tratto è talmente stretta con sponde ripide che un eventuale uscita di materiale riconfluirebbe quasi immediatamente nel alveo del torrente. Proseguendo verso monte le pendenze aumentano sensibilmente fino alla quota di circa 1700 metri s.l.m. dove la morfologia dei luoghi cambia drasticamente è diventa sub pianeggiante nella porzione centrale della valle (sezione a U), tipica di un ambiente glaciale e periglaciale (fig. 22). Si evidenzia come l'asta principale nel tratto iniziale presenti una pendenza media di  $21,04^\circ$  (38,46%), mentre nella porzione medio-alta si attesta a valori di  $12,17^\circ$  (22,56%).



Fig. 21: vista sul terzo attraversamento (progressiva 500 ml).



Fig. 22: vista a monte della quota di 1700 metri s.l.m. (progressiva 600 ml). In questa zona la valle cambia profilo passando da una sezione a V ristretta a una a U sub-paineggiante.



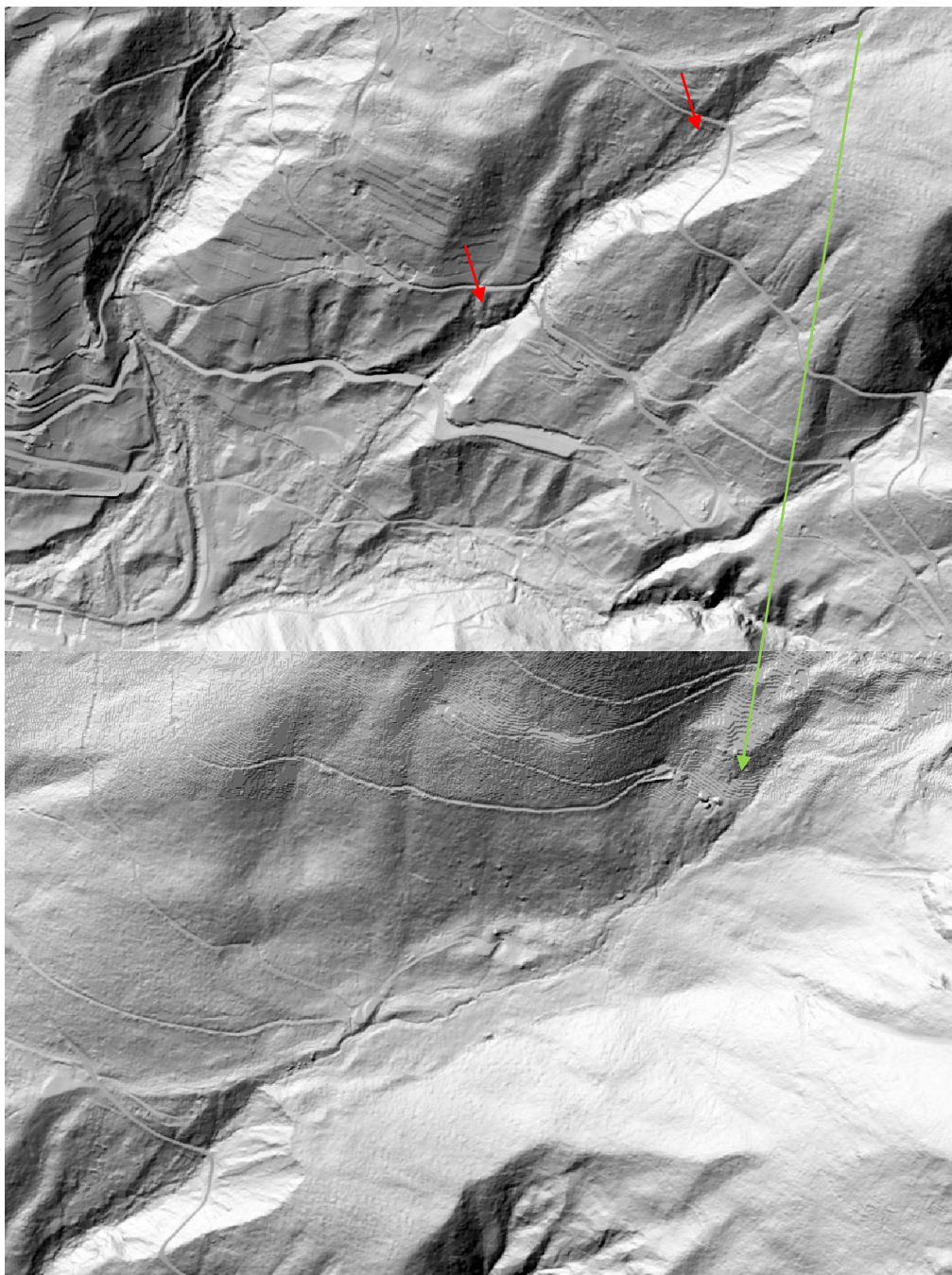


Fig. 23: illuminazione 315° da LiDAR 2014 della PAT. Si osserva chiaramente come il bacino sia sostanzialmente suddiviso in due sottobacini (1700 m s.l.m.), l'una caratterizzata da pendenze sostenute ( $> 30^\circ$ ) e da processi erosivi di versante e torrentizi (freccie rosse), l'altra caratterizzata da pendenze mediamente più dolci ( $< 30^\circ$ ) e dinamiche ascrivibili principalmente a processi glaciali e/o periglaciali.

Le analisi e rilievi di campo esposte in precedenza hanno sostanzialmente convalidato le analisi morfometriche condotte in remoto su supporto LiDAR. Il bacino è dunque suddiviso in due porzioni, l'una caratterizzata da pendenze sostenute ( $> 30^\circ$ ) e da locali processi erosivi di versante e torrentizi in atto o potenziali, l'altra caratterizzata da pendenze mediamente più dolci ( $< 30^\circ$ ) e dinamiche ascrivibili principalmente a processi glaciali e/o periglaciali. La soglia tra le due aree è ben visibile da LiDAR e si colloca poco a monte dell'area d'intervento alla quota di 1700 metri s.l.m. Le potenziali aree contribuenti di sorgenti di sedimento, se pur contenute (erosione sponde del rio), si localizzano esclusivamente nella porzione terminale del bacino in destra idrografica.

## 1.7. ANALISI IDRAULICA

Le portate sottese alla sezione di chiusura (area intervento di variante) sono state ricavate attraverso software di calcolo Piene TN partendo dalle LSPP (Linee Segnalatrici di Probabilità Pluviometrica).

La stime delle altezze di pioggia per le diverse durate caratteristiche (1, 3, 6, 12 e 24 ore) e i diversi tempi di ritorno fissati (2, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 150, 200 anni), sono state ottenute tramite l'analisi statistica delle piogge intense è sintetizzata, per ciascun sito di misura, in una relazione che descrive, per un assegnato valore di probabilità di superamento, la crescita dell'altezza di pioggia temibile al crescere della durata. Tale relazione prende il nome di linea segnalatrice di probabilità pluviometrica (LSPP). La previsione quantitativa dei valori estremi di pioggia in un determinato punto viene effettuata attraverso la determinazione della curva o linea segnalatrice di probabilità pluviometrica (LSPP), cioè della relazione che lega l'altezza di precipitazione alla sua durata, per un assegnato tempo di ritorno.

La LSPP è comunemente descritta da una legge di potenza del tipo:

$$h(t) = a * t^n$$

con:  $h$  = altezza di pioggia [mm]

$t$  = durata [ore]

$a$  e  $n$  parametri caratteristici per i tempi di ritorno considerati

Sulla base dei parametri delle LSPP (dati 2011 della PAT) si sono ricavate le altezze delle precipitazioni (mm) in funzione delle durate ( $h$ ) e relativi tempi di ritorno  $Tr$  (anni), i dati ottenuti possono essere riassunti nelle seguenti tabelle e grafici:

PARAMETRI LSPP										
a									n	
Tempo di Ritorno									Durata Precipitazione	
2	5	10	20	30	50	100	200	300	< 1h	> 1h
21,4	27,6	31,7	35,7	37,9	40,8	44,6	48,4	50,6	0,37	0,34

Tab.8: parametri LSPP.

PRECIPITAZIONI									
Durata (h)	Tempo di Ritorno								
	2	5	10	20	30	50	100	200	300
0,25	12,9	16,6	19,1	21,5	22,8	24,5	26,8	29,1	30,5
0,50	16,6	21,4	24,6	27,7	29,4	31,6	34,6	37,5	39,3
0,75	19,3	24,9	28,6	32,1	34,1	36,7	40,1	43,5	45,5
1,00	21,4	27,6	31,7	35,7	37,9	40,8	44,6	48,4	50,6
2,00	27,1	35,0	40,2	45,1	48,0	51,6	56,4	61,2	64,1
3,00	31,1	40,1	46,1	51,8	55,1	59,2	64,8	70,3	73,5
4,00	34,3	44,2	50,8	57,1	60,8	65,3	71,4	77,5	81,1
5,00	37,0	47,7	54,8	61,6	65,6	70,4	77,0	83,6	87,5
6,00	39,4	50,8	58,3	65,6	69,7	75,0	82,0	89,0	93,1
7,00	41,5	53,5	61,5	69,1	73,5	79,0	86,4	93,8	98,1
8,00	43,4	56,0	64,3	72,3	76,9	82,7	90,4	98,1	102,6
9,00	45,2	58,3	67,0	75,3	80,1	86,0	94,1	102,1	106,8
10,00	46,9	60,4	69,4	78,0	83,0	89,2	97,5	105,8	110,7
11,00	48,4	62,4	71,7	80,6	85,7	92,1	100,7	109,3	114,4
12,00	49,9	64,3	73,8	83,0	88,3	94,9	103,8	112,6	117,8

13,00	51,2	66,1	75,9	85,3	90,7	97,5	106,6	115,7	121,0
14,00	52,5	67,7	77,8	87,5	93,0	100,0	109,3	118,7	124,1
15,00	53,8	69,4	79,7	89,5	95,2	102,3	111,9	121,5	127,1
16,00	55,0	70,9	81,4	91,5	97,4	104,6	114,4	124,2	129,9
17,00	56,1	72,4	83,1	93,4	99,4	106,8	116,8	126,8	132,6
18,00	57,2	73,8	84,8	95,3	101,3	108,9	119,1	129,3	135,2
19,00	58,3	75,2	86,3	97,0	103,2	110,9	121,3	131,7	137,7
20,00	59,3	76,5	87,8	98,8	105,0	112,9	123,4	134,0	140,1
21,00	60,3	77,8	89,3	100,4	106,8	114,8	125,5	136,2	142,5
22,00	61,3	79,0	90,7	102,0	108,5	116,6	127,5	138,4	144,7
23,00	62,2	80,2	92,1	103,6	110,1	118,4	129,4	140,5	146,9
24,00	63,1	81,4	93,5	105,1	111,7	120,1	131,3	142,5	149,1

Tab. 9: precipitazioni (mm) ottenute per i vari tempi di ritorno in funzione della durata (h).

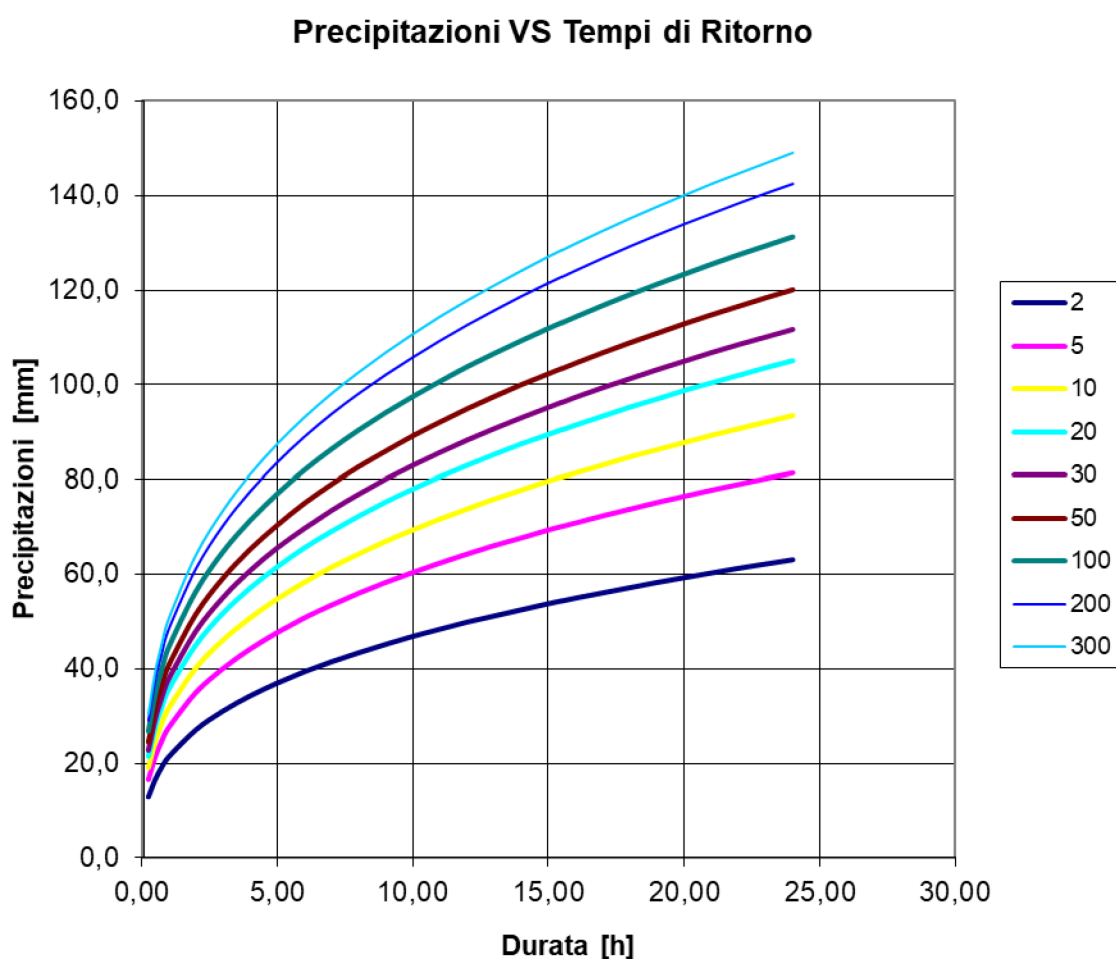


Fig. 24: rappresentazione delle curve di precipitazione (mm) per i relativi tempi di ritorno (anni) in funzione della durata delle precipitazioni.

Il modello utilizzato per il calcolo delle portate del bacino propone un'applicazione distribuita dell'approccio geomorfologico, combinando le equazioni del Soil Conservation Service (SCS) per il calcolo della pioggia efficace, il metodo cinematico per la propagazione del deflusso superficiale alla sezione di chiusura ed un serbatoio lineare per la simulazione del deflusso di base. A partire da informazioni morfometriche (vedi cap. precedente), idrologiche e climatiche per una determinata zona (DEM, carte dell'area drenata, delle



direzioni di deflusso, del CN -Curve Number- e della pericolosità climatica), e determinata la sezione di chiusura di un bacino, il software calcola l'idrogramma di progetto per il bacino di interesse. Lo schema modellistico adottato è di tipo semplificato ed è indirizzato a cogliere in modo concettuale i processi ritenuti più importanti nel determinare la risposta idrologica di piena di un bacino idrografico montano. Non vi è pertanto la possibilità di interpretare situazioni locali molto specifiche quali ad esempio quelle dominate da fenomeni di carsismo o da presenza di dighe, sbarramenti e/o derivazioni di qualsiasi tipo.

Lo strumento è adatto ad applicazioni riferite a bacini montani di dimensioni medio-piccole. E' da porre cautela nella simulazione di deflusso al di sotto di 3 km<sup>2</sup> ed in particolare al di sotto di 1 km<sup>2</sup>, mentre si ritiene che una superficie di 200-250 km<sup>2</sup> costituisca il limite superiore per l'applicazione del modello. Per la simulazione di debrigrammi il limite inferiore del bacino è posto a 0.25 km<sup>2</sup>. Su bacini di dimensioni maggiori, infatti, potrebbero diventare importanti fattori non previsti dallo schema modellistico, quali la distribuzione non uniforme della precipitazione o la necessità di ricorrere ad una simulazione più raffinata dei meccanismi di propagazione lungo la rete idrografica.

Il metodo SCS prevede che, per il calcolo della pioggia efficace, sia preventivamente assegnato, cella per cella, il valore delle perdite iniziali di pioggia ( $I_a$ ) che hanno luogo, ad esempio, per l'intercettazione della copertura vegetale; nel metodo SCS originale la perdita  $I_a$  viene assunta pari al 20% del contenuto idrico massimo del suolo ( $S$ ). La taratura del modello idrologico sul territorio provinciale, ha portato ad assegnare un valore di calibrazione del 10%:

$$I_{ai} = 0.1 \cdot S_i = 0.1 \cdot 25.4(1000/CN_i - 10), \text{ dove il pedice } i \text{ fa riferimento alla cella } i\text{-esima.}$$

Appare comunque opportuno precisare che tale valore si è rivelato adeguato per bacini idrografici con estensione inferiore ai 200 km<sup>2</sup>. Il trasferimento cinematico avviene tenendo conto del percorso idraulico (direzioni di deflusso) che separa ciascuna cella dalla sezione di chiusura ed assegnando una velocità di trasferimento a ciascuna cella.

Sulla base delle analisi condotte è possibile estrapolare i seguenti dati in termini di risposta del bacino (area-tempi) e della distribuzione del valore del CN (area-Curve Number), così come riportato nei seguenti grafici:

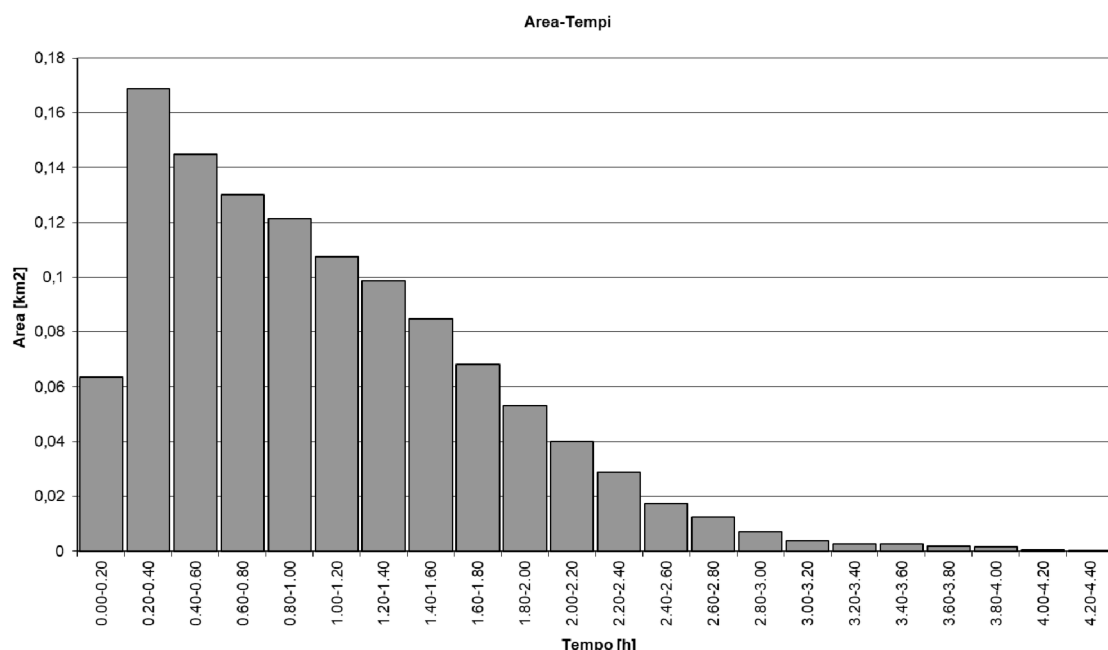


Fig. 25: tempi di risposta del bacino in funzione dell'area.

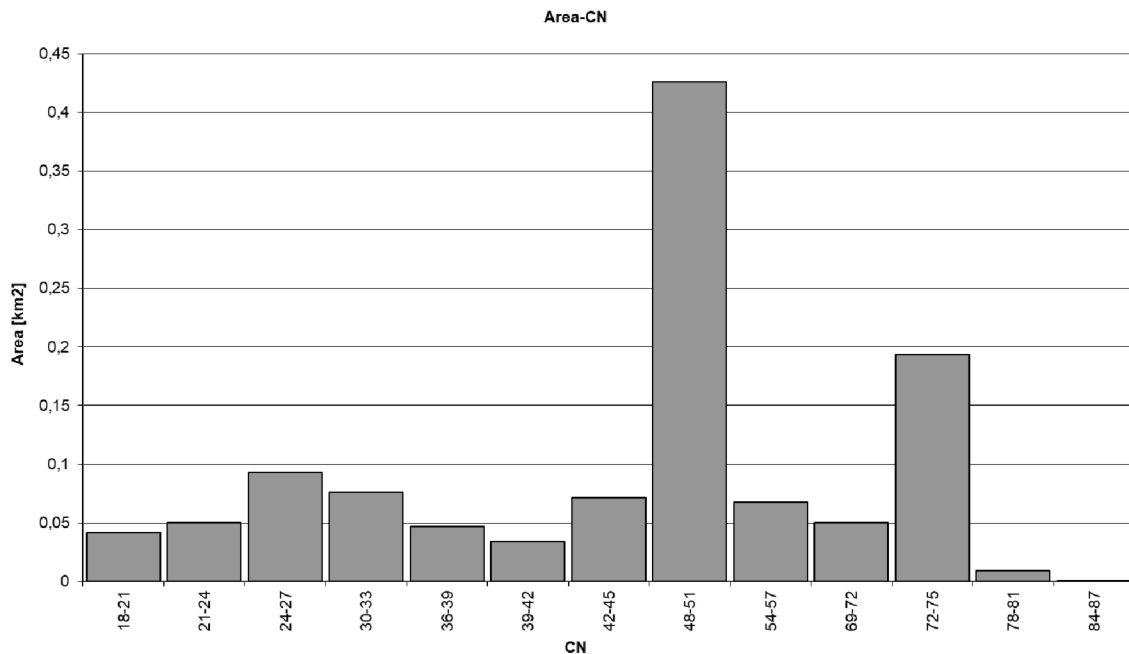


Fig. 26: distribuzione delle classi del valore CN in funzione dell'area.

Le portate sono state stimate per tempi di ritorno inferiori a 10 anni (2, 5, 10) per quantificare la portata che defluisce durante gli eventi più frequenti; e per tempi di ritorno di 30, 100 e 200 anni caratteristici di eventi eccezionali.

Di seguito si riportano pertanto i volari delle portate sottese alla sezione di controllo del bacino che nel nostro caso è quasi assimilabile all'intero bacino (vicinanza alla confluenza con il torrente Fersina), in funzione dei tempi di ritorno.

Tempo di ritorno 10 anni:

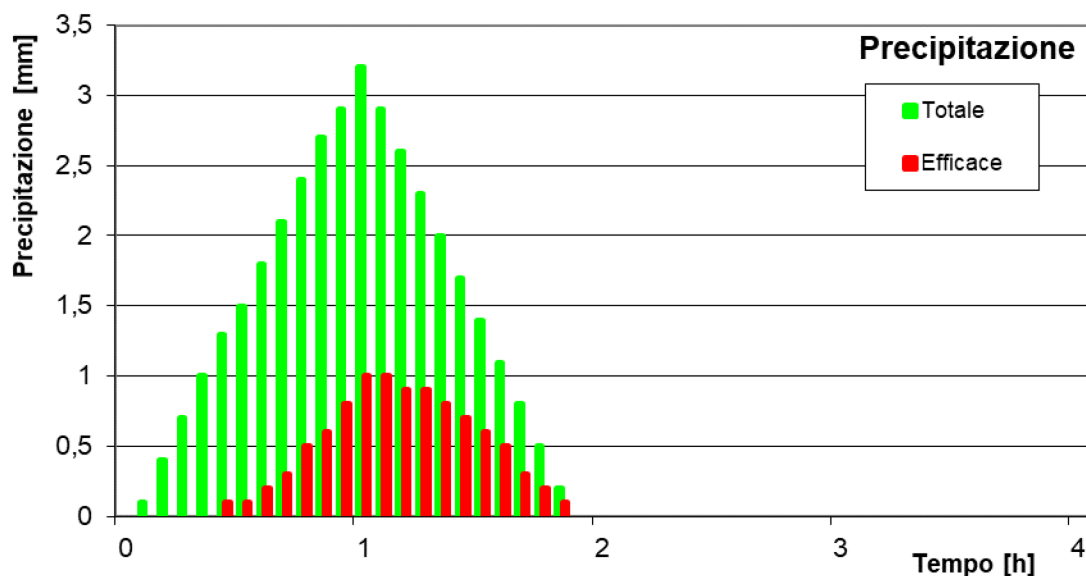


Fig. 27: distribuzione delle classi del valore CN in funzione dell'area.

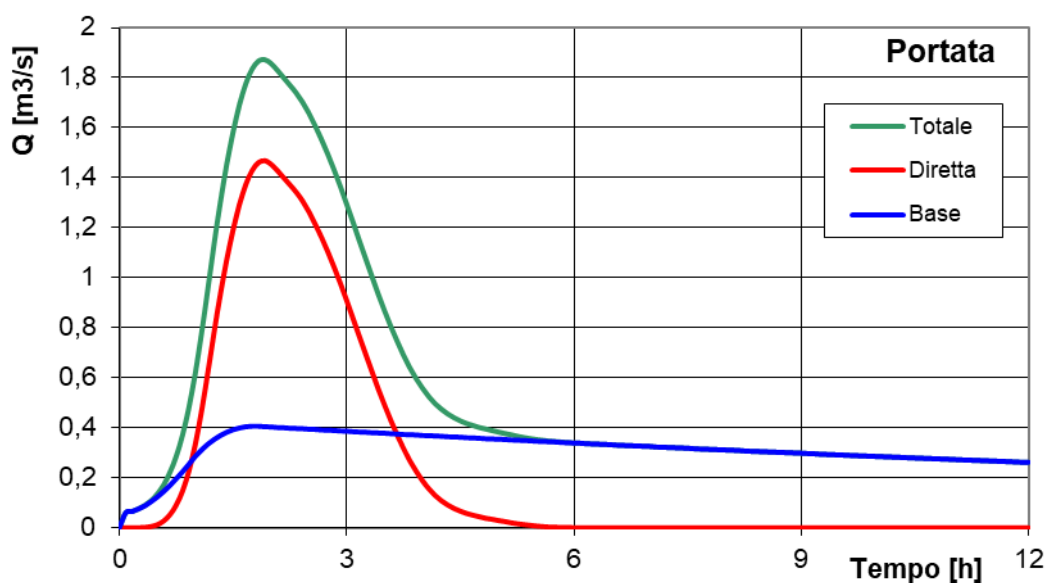


Fig. 28: rappresentazione della portata in funzione del tempo –  $T_r=10$  anni.

DEFLUSSO SIMULATO			
	Diretto	di Base	Totale
Precipitazione (mm)	9,2	0	35,6
Portata iniziale (m3/s)	0	0	0
Portata massima (m3/s)	1,468	0,406	<b>1,872</b>
Portata media (m3/s)	0,057	0,055	0,074
Tempo al picco (h)	1,92	0,00	115,00

Tab. 9: calcolo portate di deflusso totale alla sezione di controllo –  $T_r=10$  anni.

Tempo di ritorno 30 anni:

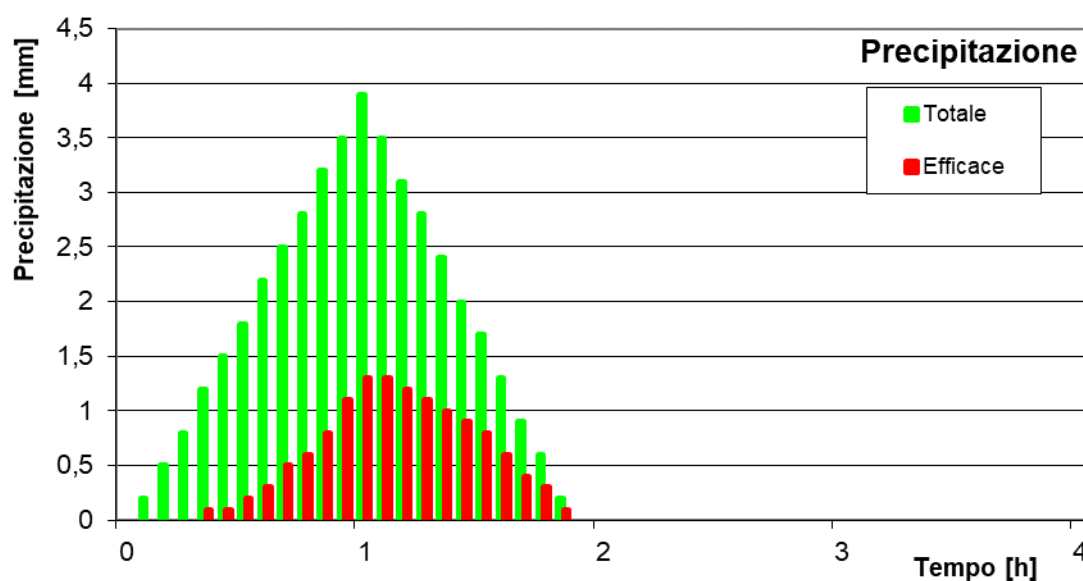


Fig. 29: distribuzione delle classi del valore CN in funzione dell'area.



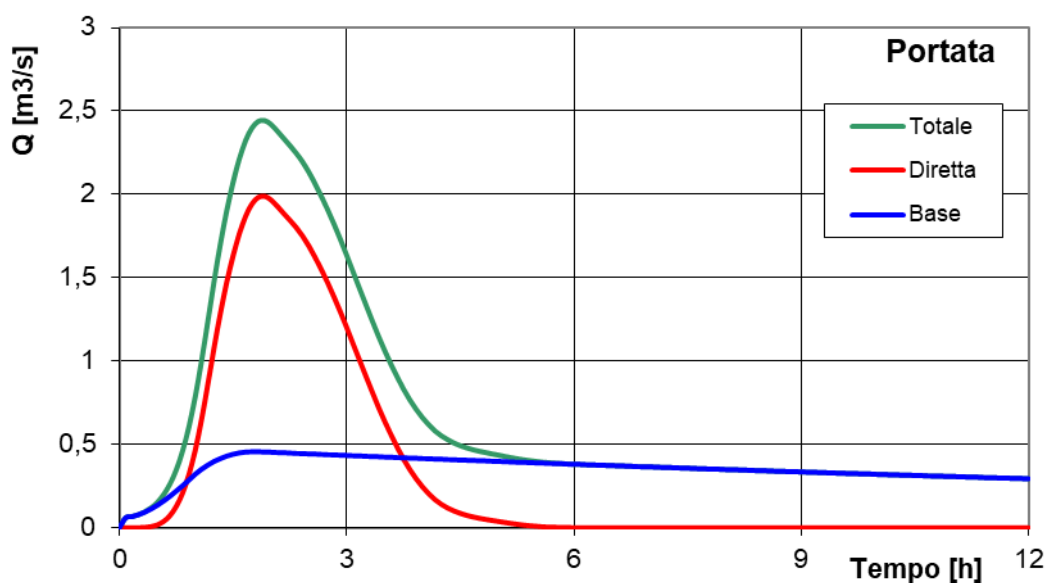


Fig. 30: rappresentazione della portata in funzione del tempo –  $T_r=30$  anni.

DEFLUSSO SIMULATO			
	Diretto	di Base	Totale
Precipitazione (mm)	12,4	0	42,5
Portata iniziale (m³/s)	0	0	0
Portata massima (m³/s)	1,989	0,456	<b>2,443</b>
Portata media (m³/s)	0,072	0,059	0,083
Tempo al picco (h)	1,92	0,00	115,00

Tab. 10: calcolo portate di deflusso totale alla sezione di controllo  $T_r=30$  anni.

Tempo di ritorno 100 anni:

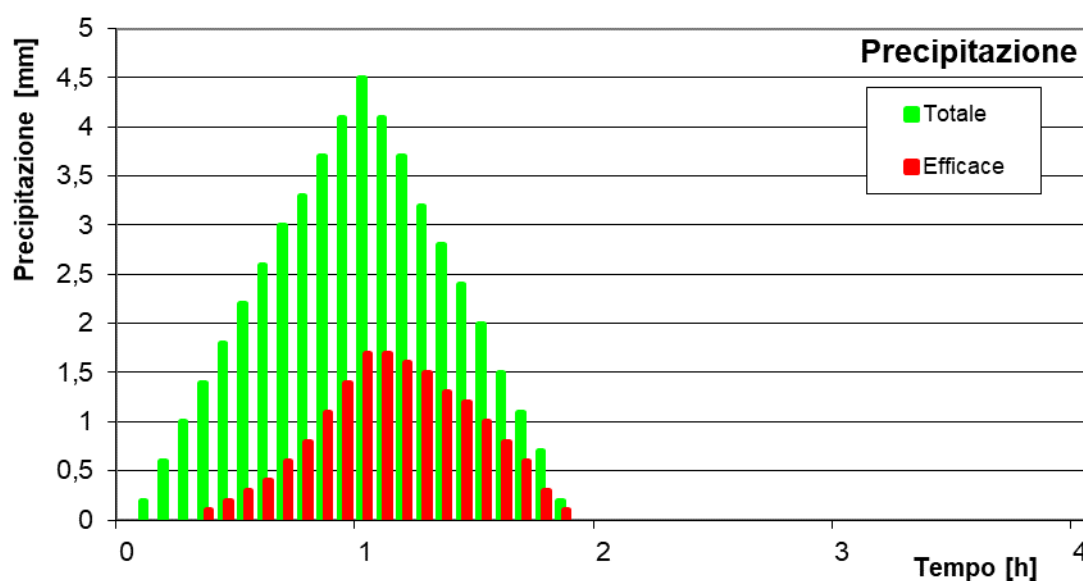


Fig. 31: distribuzione delle classi del valore CN in funzione dell'area.

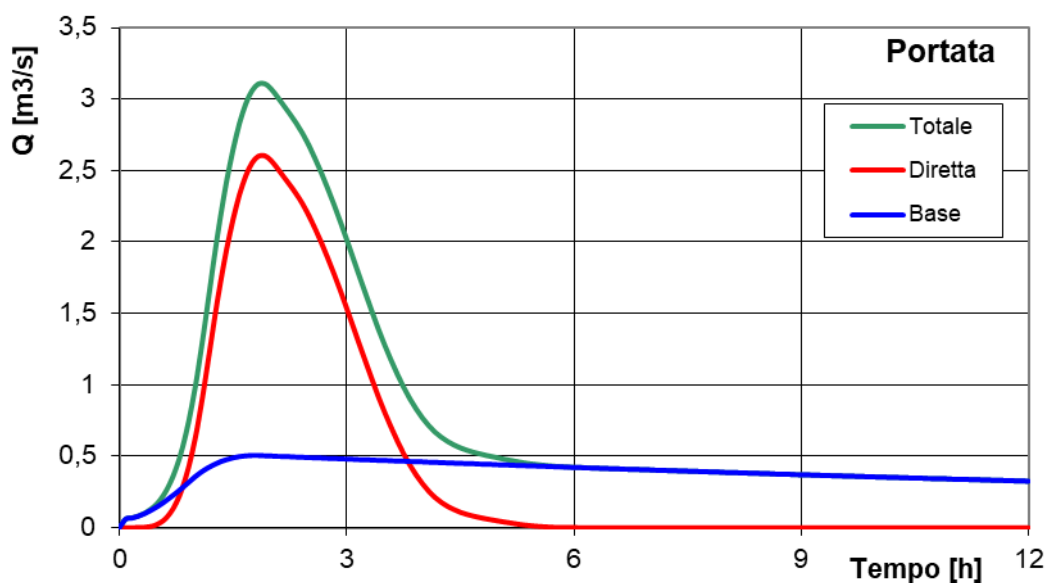


Fig. 32: rappresentazione della portata in funzione del tempo –  $T_r=100$  anni.

DEFLUSSO SIMULATO			
	Diretto	di Base	Totale
Precipitazione (mm)	16,1	0	50
Portata iniziale (m³/s)	0	0	0
Portata massima (m³/s)	2,604	0,506	<b>3,108</b>
Portata media (m³/s)	0,089	0,063	0,092
Tempo al picco (h)	1,92	0,00	115,00

Tab. 11: calcolo portate di deflusso totale alla sezione di controllo –  $T_r=100$  anni.

Tempo di ritorno 200 anni:

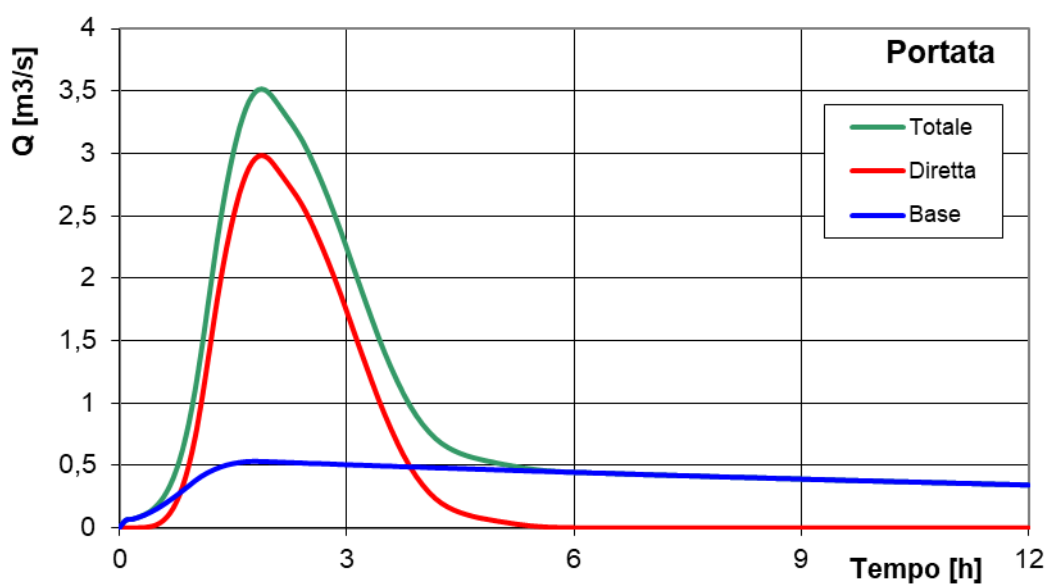


Fig. 33: distribuzione delle classi del valore CN in funzione dell'area.

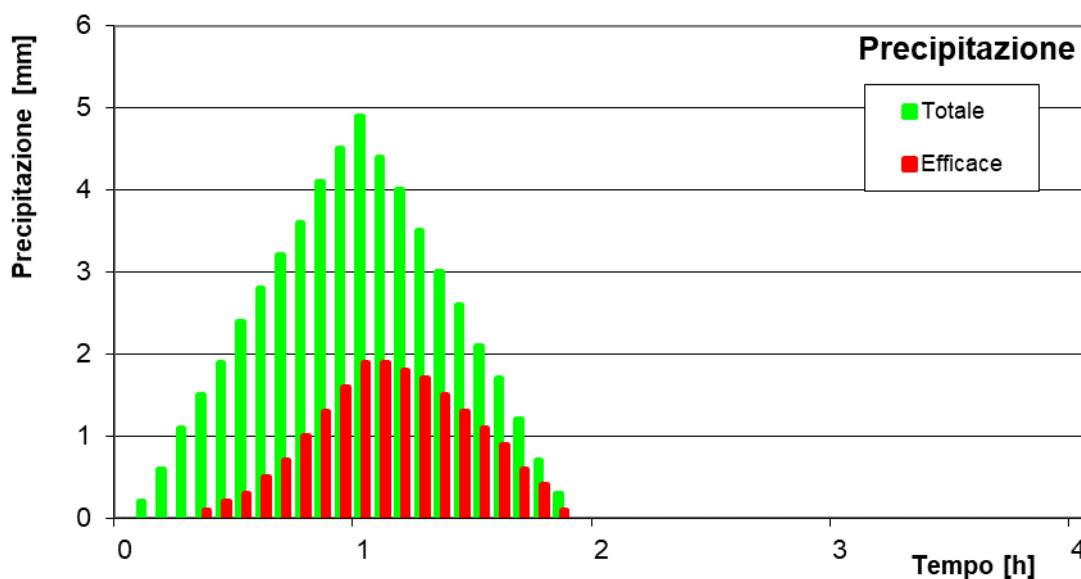


Fig. 34: rappresentazione della portata in funzione del tempo –  $Tr=200$  anni.

DEFLUSSO SIMULATO			
	Diretto	di Base	Totale
Precipitazione (mm)	18,4	0	54,3
Portata iniziale (m3/s)	0	0	0
Portata massima (m3/s)	2,979	0,533	<b>3,51</b>
Portata media (m3/s)	0,099	0,064	0,098
Tempo al picco (h)	1,92	0,00	110,00

Tab. 12: calcolo portate di deflusso totale alla sezione di controllo –  $Tr = 200$ .

Le analisi idrauliche condotte per il bacino del Rio di Val Tassainieri mostrano un valore di **portata liquida massima  $Q_{max}$  3,51 m<sup>3</sup>/s per un tempo di ritorno di 200 anni**, mentre in condizioni ordinarie i deflussi si attestano a valori di 0,06 m<sup>3</sup>/s (portata media).

DEFLUSSO SIMULATO								
	$Tr = 2$	$Tr = 5$	$Tr = 10$	$Tr = 20$	$Tr = 30$	$Tr = 50$	$Tr = 100$	$Tr = 200$
Portata massima (m3/s)	1,099	1,597	1,872	2,229	2,443	2,720	3,108	3,510
Portata media (m3/s)	0,06	0,069	0,074	0,08	0,083	0,087	0,092	0,098

Tab. 13: calcolo portate di deflusso liquide totale alla sezione di controllo per i vari tempi di ritorno simulati.

Le analisi morfometriche e di campo hanno evidenziato come nella parte terminale del bacino (prossimo all'area di variante), caratterizzato da pendenze elevate e dalla presenza di materiale mobilitabile a ridosso del rio, si possano generare delle colate.

Le stesse incisioni presenti (visibili da LiDAR 2014 della PAT) in destra idrografica fanno convergere, in occasione di eventi meteorici intensi, il deflusso superficiale in alcuni punti del rio, movimentando potenzialmente i depositi presenti lungo i versanti e generando così una colata.

La portata critica di innesco  $q_c$  da debris flow è stata determinata partendo dalla relazione di Tognacca et al., 2000, mentre la portata di arresto (fine trasporto) è stata determinata dalla relazione di Schoklitsch, 1962, così come riportato in seguito:



Debris flow

Tognacca et al., 2000

$$q_c = \frac{Q_c}{B} = 4 \frac{d_m^{1.5}}{S^{7/6}}$$

Schoklitsch, 1962

Trasporto di fondo

$$q_c = \frac{Q_c}{B} = 0.6 \frac{d_{40}^{1.5}}{S^{7/6}}$$

Dalla relazione di Tognacca si ottiene dunque che il valore della portata critica di innesco  $Q_{crit} = q_c \cdot B = 2,377 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Pertanto, sulla base del valore dell'ideogramma di piena ( $Q_{max}$ ), e della possibile quantità di materiale mobilitabile, è stato calcolato l'idrogramma solido-liquido atto alla determinazione della quantità di metri cubi generati da un trasposto solido – liquido (portata di mistura) alla sezione di controllo (area d'intervento). Dal grafico di figura 35 è dunque possibile estrapolare il valore della **portata di mistura ( $Q_{bulk}$ )**, che per il caso di studio si attesta a **9,126 m<sup>3</sup>/m**.

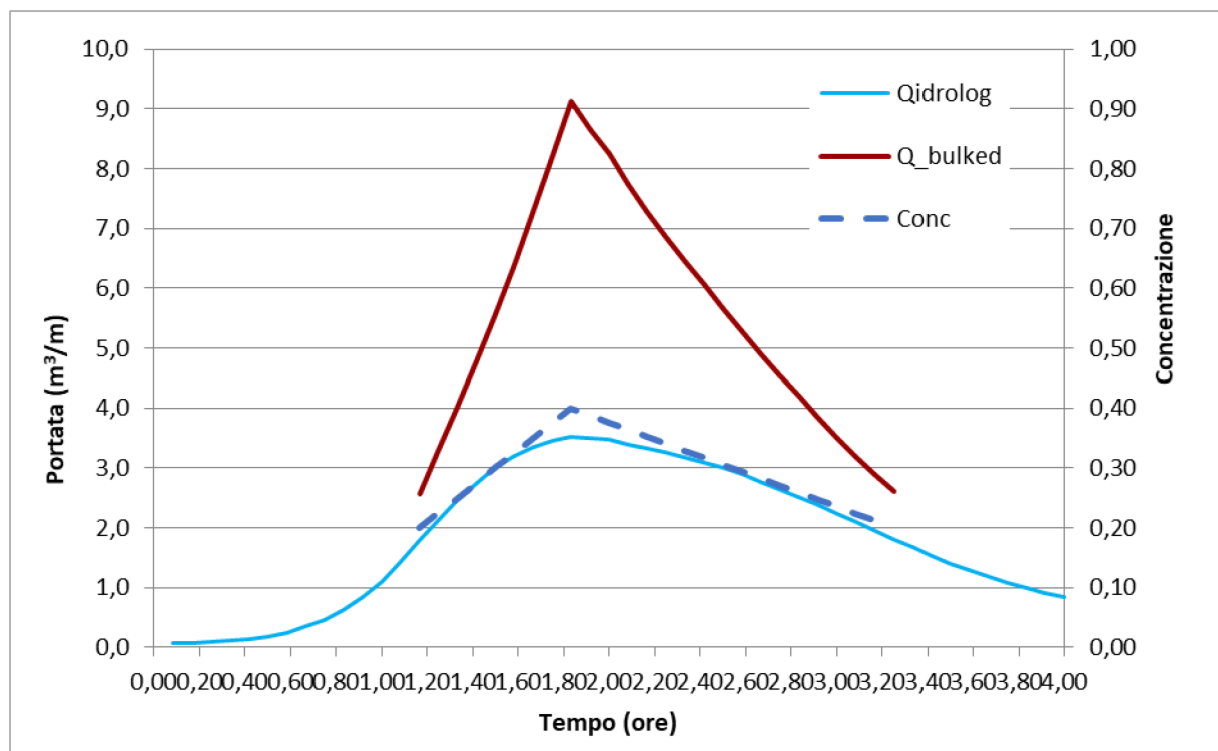


Fig. 35: idrogrammi di piena solio e di mistura per  $Tr = 200$  anni.

Sulla base del rapporto tra concentrazione e portata di mistura si determina quindi il valore della portata solida. Dal valore così ottenuto e del tempo di durata dell'evento (innesto-arresto dalla portata critica) è possibile determina la quantità di materiale potenzialmente mobilitato dalla colata che per il caso di studio si attesta a un a valore di  $13.632 \text{ m}^3$  di materiale. I dati ottenuti per l'evento di colata sono riassunti nella seguente tabella:

COLCOLO MATERIALE MOBILITATO DALLA COLATA	
	Totale
Precipitazione $Tr=200$ anni (mm)	54,300
Portata liquida massima $Tr=200$ anni ( $m^3/s$ )	3,510
Portata media ( $m^3/s$ )	0,098
Portata critica di innesco ( $m^3/s$ )	2,377
Portata totale della colata (solido+liquida) al picco Qd [ $m^3/s$ ]	9,126
Materiale mobilitato dall'evento ( $m^3$ )	13.632,00

Tab. 14: valori caratteristici mobilitati alla sezione di chiusura, per un  $Tr = 200$  anni.

## 1.8. PERICOLOSITÀ DEL SITO

Al fine di verificare l'effettiva situazione di pericolo sottesa all'area di variante, verranno di seguito verificate le sezioni dell'alveo presenti a monte del sito e in corrispondenza di quest'ultimo (sezione 1-4). Le verifiche delle sezioni determineranno le reali capacità del rio di contenere le portate critiche tot. calcolate in precedenza.

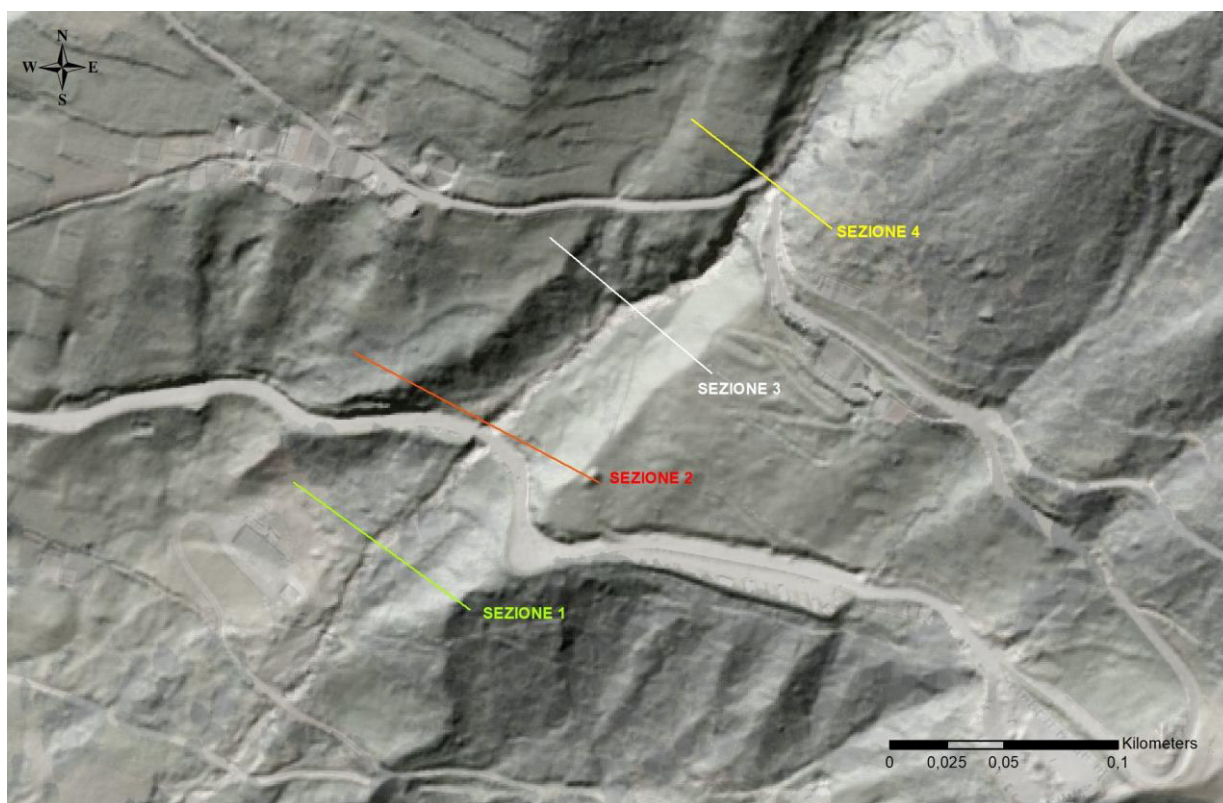


Fig. 36: ubicazione sezioni trasversali 1-4 di controllo del rio Tassainieri su LiDAR 2014 e ortofoto 2015.

Dall'analisi morfometrica, nonché dalle sezioni di controllo, si evince come la morfologia dell'area fino dalla sezione 2-4, non consenta ad un eventuale colata di uscire dagli argini del Rio, in ogni caso l'eventuale colata sarebbe contenuta dalle ampie e ripide rive (vedi figura 37-38). In tale tratto la pendenza medie dell'asta principale è di  $21,04^\circ$  ( $38,46\%$ ), per una larghezza dell'alveo prossima ai 2 metri e altezze degli argini in scogliera superiori a 1,0-1,5 metri.

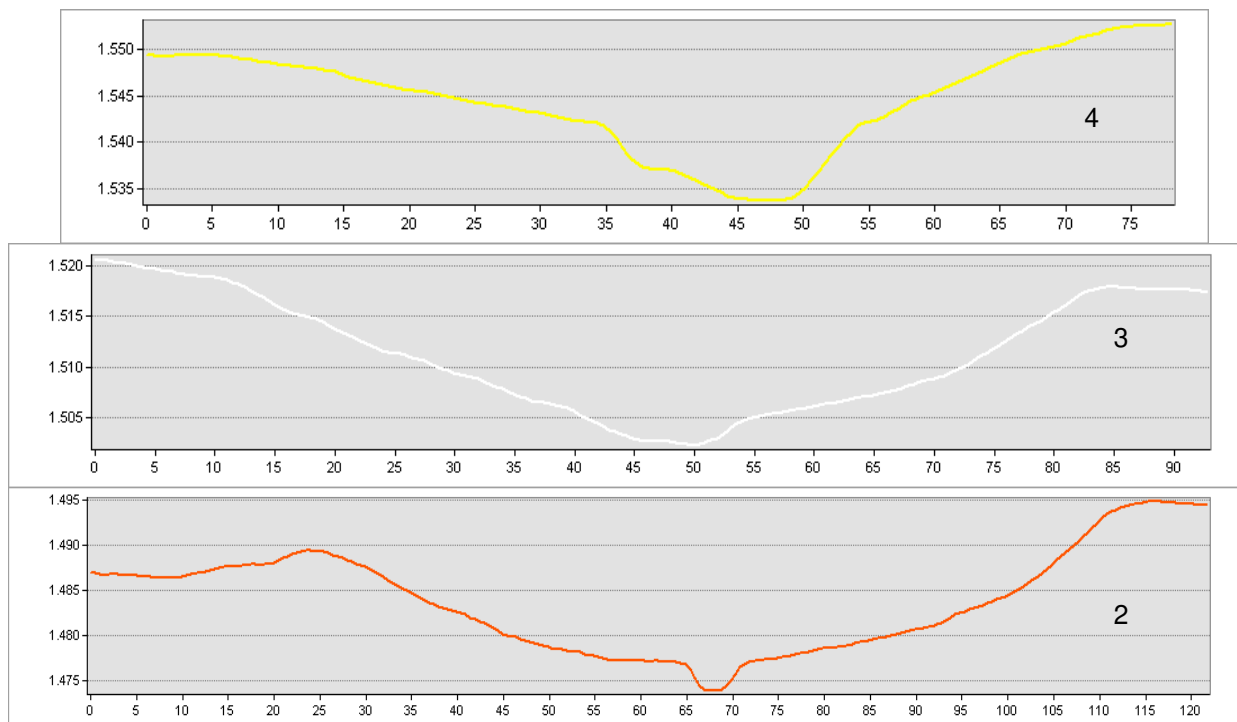


Fig. 37: sezioni trasversali 2-4 di controllo del rio Tassainieri.



Fig. 38: vista verso monte primo attraversamento (progressiva 85 ml). Si osservano le opere eseguite dalla PAT, costituite da scogliere in massi ciclopici. L'eventuale colata verrebbe contenuta dalle ampie e ripide sponde del rio.

Considerando dunque le caratteristiche dell'alveo del rio è stato possibile determinare, attraverso la formula di Chezy/Manning, la portata di piena del corso d'acqua, così come riportato nella seguente formula.

$$Q = X A \sqrt{Ri} \quad (1)$$



dove:

$Q$  è la portata di dimensionamento in mc/sec

$X$  = coefficiente di scabrezza

$A$  = superficie di deflusso dell'acqua in mq

$i$  = pendenza fondo del rio

Per determinare il coefficiente di scabrezza è stata utilizzata la relazione del Manning dove:

$$X = n^{-1} R^{1/6}$$

$n$  = coefficiente di Manning il cui valore del coefficiente di Manning, per il tipo di canale in esame, con fondo irregolare e sconnesso viene assunto un valore ampiamente cautelativamente di 0,1 (valore adimensionale), che rispecchia l'effettiva situazione locale.

$R$  = raggio idraulico della sezione

$$R = A/B$$

$A$  = area della sezione bagnata in mq

$B$  = contorno bagnato in m

Le maggiori criticità, nei confronti di un eventuale esondazione e/o fuoriuscita di una colata, si riscontrano esclusivamente lungo la destra idrografica del rio per il tratto compreso tra l'area di progetto e il primo attraversamento.

Infatti, in sinistra idrografica, il versante sale rapidamente a quote elevate, impedendo di fatto a un eventuale colata di esondare in tale direzione (vedi profilo trasversale di fig. 39 e 40); mentre, in destra idrografica in corrispondenza dell'area d'intervento, l'alveo cambia lievemente la morfologia, con sponde meno profonde (altezza prossima a 1,5 metri) e un alveo più ampio e irregolare (ampiezza prossima ai 3 metri circa). La pendenze media del rio in questo tratto si attestano a valori di 21,04° (38,46%).



Fig. 39: visa verso valle in corrispondenza della sezione di figura 6 (sezione 1).

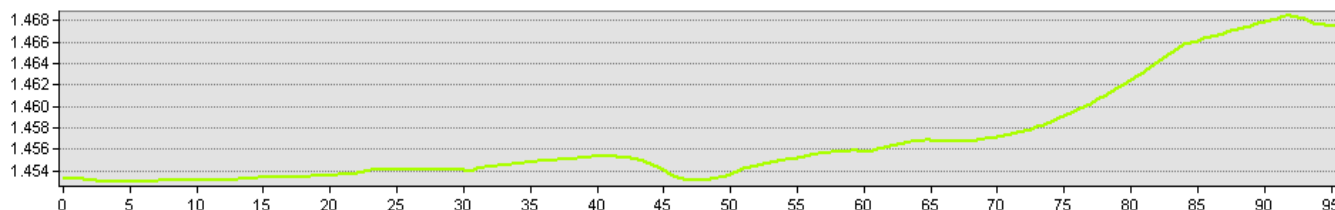


Fig. 40: sezione trasversale 1 poco a monte dell'area di progetto (30-40 ml), nel tratto caratterizzato da minori pendenze e altezze delle sponde del rio (condizioni di maggiore criticità per fenomeni da colata).

L'applicazione numerica delle formule indicate in precedenza con l'assunzione dei valori avanti riportati, sulla base della configurazione geometrica e topografica della sezione interessata, permette di effettuare i calcoli di verifica idraulica della sezione critica (sezione 1 di fig. 40).

Sostituendo nella (1) i valori determinati su campo e riportati nelle sezioni di controllo si ottengono i valori di portata del rio. Tale dato confrontato con le portate liquida-solida calcolato in precedenza da una prima indicazione sulle potenzialità del rio di contenere un evento con tempi di ritorno eccezionali ( $Tr = 200$  anni).

PARAMETRI DI IMPUT			
Sup. deflusso idraulico	A	2,50	mq
Perimetro Bagnato	B	4,50	m
Raggio idraulico	R	0,555556	m
Coeff. Di Manning	n	0,1	-
Coeff. Scabrezza	X	9,066811	-
Pendenza nel tatto sottoso	i	38,46	%
VERIFICA IDRAULICA			
<b>Q piena potenziale sostenibile</b>		<b>10,478</b>	<b>mc/s</b>
<b>Q mistura <math>Tr=200</math></b>		<b>9,126</b>	<b>mc/s</b>

Tab. 15: verifica della compatibilità idraulica per  $Tr=200$  anni e portata potenziale alla sezione critica.

Dalla precedente analisi idraulica si evince come in tale tratto il rio sia potenzialmente in grado di smaltire una portata di  $10,478 \text{ m}^3/\text{s}$ . Confrontando dunque il valore di portata potenziale ottenuto con quelli di trasporto liquido-solido calcolati, si osserva come il rio sia potenzialmente in grado di sopportare sia le portate liquide massime sottese ( $Tr = 200$ ) pari a  $3,51 \text{ m}^3/\text{s}$  che un eventuale portata di mistura (solida-liquida), la quale presenta nel picco un valore di  $9,126 \text{ m}^3/\text{s}$ . Tale aspetto è supportato anche dalle testimonianze della Committenza, oltre che dal catasto ARCA degli eventi calamitosi della PAT, che non riporta eventi alluvionali lungo l'asta del rio per tutto il tratto di monte. Si rileva un evento da frana (fig. 41 evento n. 16110 di data: 10/1992) occorso però lungo la strada comunale p.f. 2145 C.C. Palù per fenomeni franosi connessi alla stabilità del versante e comunque non ricadenti nel bacino del rio.

**Le evidenze morfologiche quali, l'irregolarità dell'alveo in tale tratto e in particolare per alcune porzioni delle sponde arginali presenti in destra idrografica, talvolta in terreno sciolto di copertura caratterizzate dall'assenza di massi ciclopici anti erosione, potrebbero non garantire un efficace contenimento di un eventuale colata di detrito. Lo stesso rapporto tra la portata di piena potenziale e quella per un evento con  $Tr$  di 200 anni, è risicato (1.15). L'andamento morfologico della vallecola del rio Tassainieri cambia drasticamente poco a monte del sito in corrispondenza del primo attraversamento: caratterizzata a monte da una sezione a "V", maggiori pendenze e ampi sponde tipici di un ambiente di trasporto ed erosione; mentre a**



valle da bassi argini e un profilo a “U” -allargamento della sezione- tipici di un’ambiente deposizionale da debris flow. Gli stessi scavi, effettuati per le realizzazione dell’attuale viabilità interna a monte dell’agriturismo esistente, hanno evidenziato verso il rio la presenza di depositi privi di una organizzazione interna o al più presentano i massi più grandi sulla superficie (gradazione inversa), tipicamente formati dalle colate (vedi fig. 42). Tali depositi sono peraltro cartografati all’interno della “Carta Geologica della Provincia autonoma di Trento”, scala 1:10.000 (vedi fig. 43).

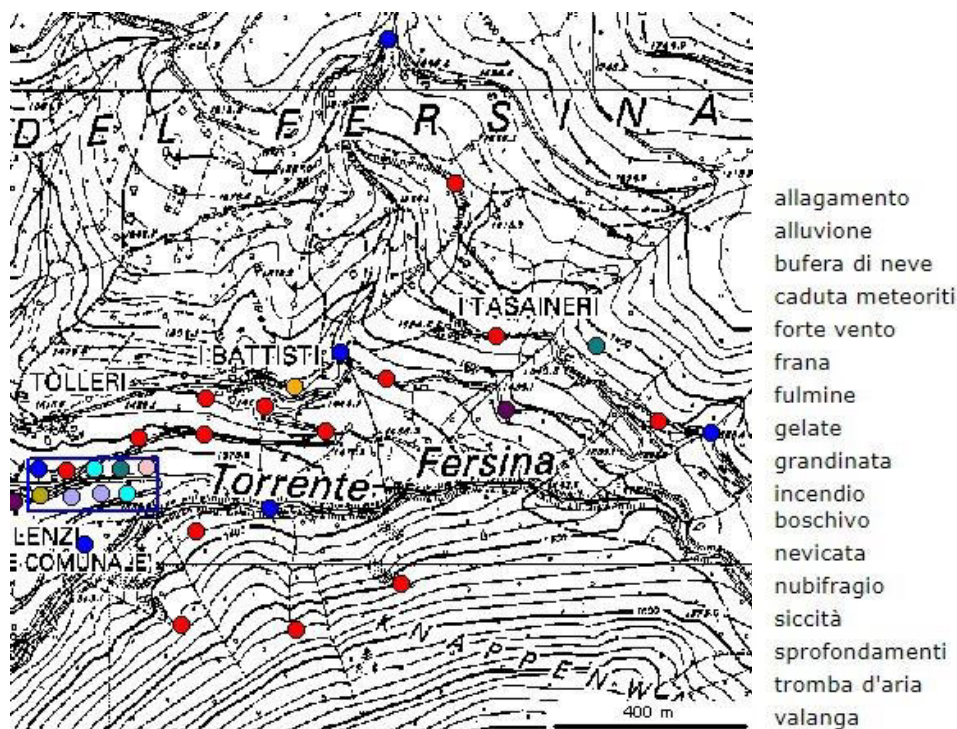


Fig. 41: estratto progetto ARCA - Archivio Eventi Calamitosi della Provincia Autonoma di Trento.



Fig. 42: sezione trasversale 1 poco a monte dell'area di progetto (30-40 ml), nel tratto caratterizzato da minori pendenze e altezze delle sponde del rio (condizioni di maggiore criticità per fenomeni da colata).



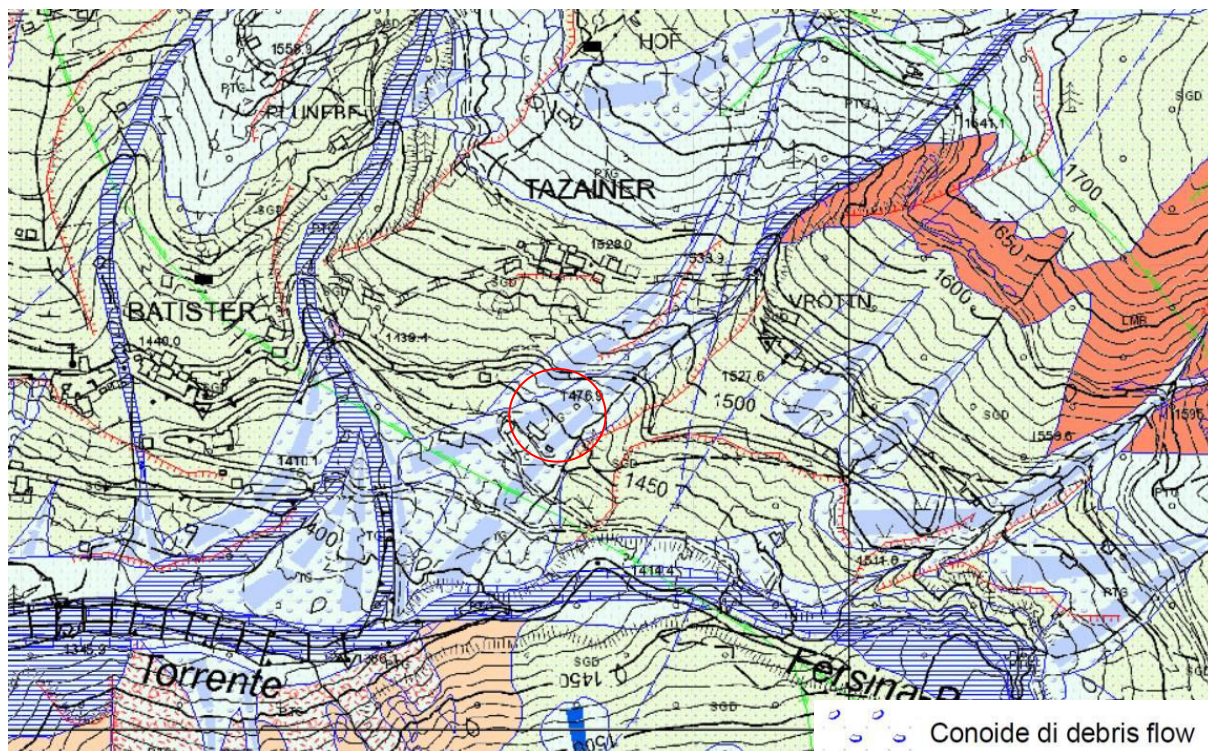


Fig. 43: ubicazione dell'area sulla "Carta Geologica della Provincia autonoma di Trento" fonte P.A.T.; scala 1:10.000 (ingrandita a vista). Servizio di diffusione on line dei dati del Sistema Informativo Ambientale e Territoriale provinciale (S.I.A.T.).

Analizzando le cartografie della pericolosità del P.U.P preesistenti all'entrata in vigore della CSP, in particolare per la **Carta della Pericolosità Idrogeologica del P.G.U.A.P.**, si evince come l'area d'intervento ricadesse all'interno di aree ad elevata pericolosità geologica (vedi fig. 44).

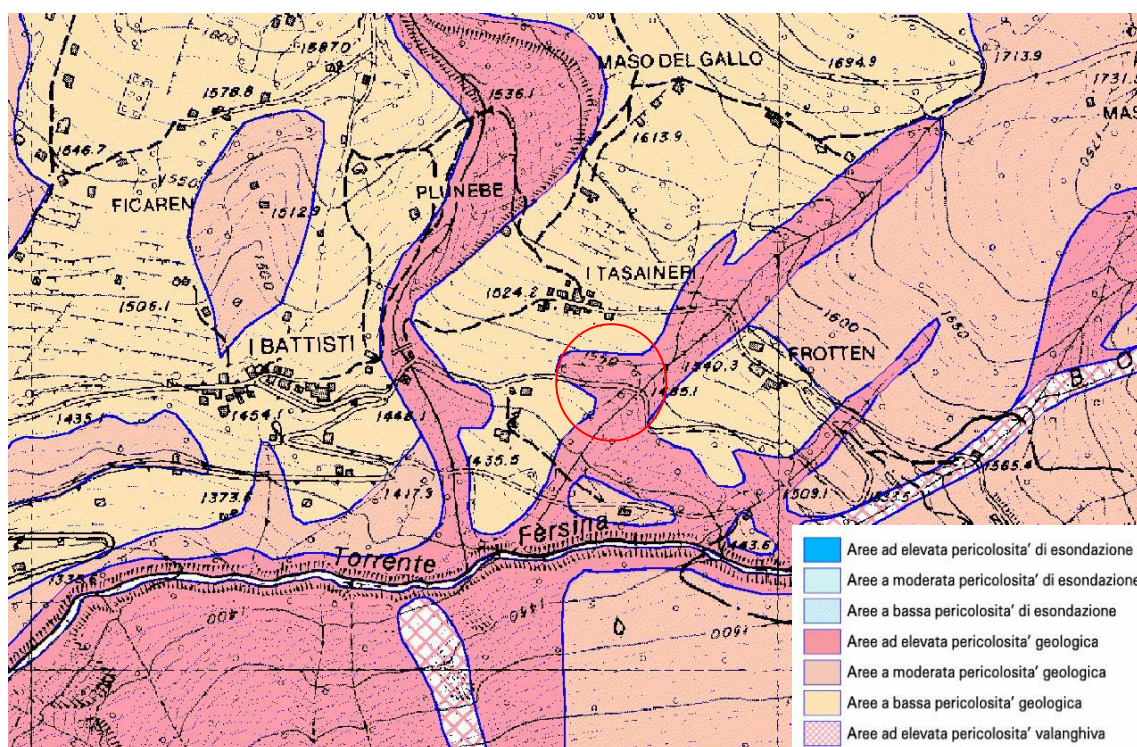


Fig. 44: estratto Carta della Pericolosità Idrogeologica del P.G.U.A.P.



Alla luce delle precedenti considerazioni e della nuova previsione urbanistica appare dunque ragionevole attribuire al sito in esame una pericolosità di classe media H3 torrentizia, per fenomeni di colata.

Non è pertanto possibile escludere che per eventi meteorici eccezionali ( $Tr = 100$  anni) un eventuale colata esondi in corrispondenza o in prossimità della sezione di controllo 1, poco a monte dell'area di variante.

	PERICOLOSITÀ	SIMBOLO	CAMPITURA
CLASSI ORDINARIE	ELEVATA	H4	
	MEDIA	H3	
	BASSA	H2	
	TRASCURABILE	H1	

Tab. 16: classificazione e campitura della pericolosità.

## 1.9. CONCLUSIONI

Analizzando le nuove Norme di Attuazione PRG in variante adozione definitiva, in particolare il nuovo Art. 66 (ex 52) per le **Zone per aziende agricole integrate ed attrezzature di supporto** (variante n° 507), si riporta quanto segue:

(1) Sono zone dove, accanto a tutte le attività ammesse nelle aree agricole, è previsto l'insediamento di attività sportive e per il tempo libero legate all'equitazione, nonché l'attività agrituristica.

(2) In tali zone, indicate in cartografia con ulteriore retinatura in aggiunta a quella agricola di zona ed il codice-shp "E205\_P", è ammessa la realizzazione di:

- ricoveri per animali, depositi per foraggio ed attrezzature agricole e locali di servizio per il personale addetto;
- maneggi, attrezzature e palizzate non costituenti volume, strettamente connesse con l'attività di allevamento e sport equestre;
- locali destinati ad esercizi agrituristici di cui alla L.P. 10/2001 e D.P.P. 13.03.2003 n. 5-126/Leg, nel rispetto di quanto stabilito all'art. 81 del D.P.P. 19.05.2017 n. 8-61/Leg.

(3) Non sono consentiti insediamenti residenziali di qualsiasi natura e dimensione, salvo un alloggio per il custode o il titolare dell'azienda, con volume lordo fuori terra (VI) massimo di 400 mc.

(4) Gli Indici e parametri massimi sono i seguenti:

- indice di utilizzazione fondiaria ( $U_f$ ) = 0,20 mq./mq.;
- altezza in numero di piani ( $H_p$ ) = n. 2;
- altezza del fronte = 7,50 m.

(5) I richiedenti il titolo edilizio per gli interventi di cui al comma precedente devono essere iscritti all'Archivio provinciale delle imprese agricole a termine della L.P. 11/2000.

Considerando quindi, in funzione del fenomeno sotteso, un'intensità media dell'evento per colata, configurabile con uno spessore dei depositi fuori dall'alveo compresi tra  $0,5 < M \leq 1$  metri (vedi allegati della deliberazione della Giunta Provinciale n.



1317 del 4 settembre 2020 - tab. 2 e succ. modifiche DGP n°379 dd 18-03-2022), **si prescrive, la realizzazione di un argine di protezione (quale scogliera in massi ciclopici) dell'altezza di 1,5 metri (altezza sulla verticale del paramento di monte della scogliera dal p.c.), posta a monte a protezione dell'area di variante, con lo scopo di deviare l'eventuale colata di detrito all'interno dell'alveo del rio.** Le proprietà a monte del lotto di variante, dove verrebbero realizzate le suddette opere di contenimento, risultano allo stato attuale di proprietà della Committenza che ha richiesto la presente variante.

intensità	profondità della corrente o del flusso detritico - $h$ (m)		velocità della corrente fuori dall'alveo - $v$ (m / s)		spessore del deposito fuori dall'alveo - $M$ (m)
Elevata	$h > 1$	oppure	$v > 1$	oppure	$M > 1$
Media	$0,5 < h \leq 1$	oppure	$0,5 < v \leq 1$	oppure	$0,5 < M \leq 1$
Bassa	$H \leq 0,5$	oppure	$v \leq 0,5$	oppure	$M \leq 0,5$

Tab 17: intensità dell'evento per colate – media per il caso di studio.

Si osserva pertanto come per la morfologia dei luoghi la realizzazione dell'opera non comporta l'aggravio di ulteriori aree presenti a valle della medesima in quanto l'opera ricondurrebbe l'eventuale colata all'interno del rio (vedi sez. fig. 40).

Precedenti studi di compatibilità sull'area d'intervento sono stati redatti dallo scrivente, dott. Geol. Emilio Perina, nel mese di dicembre 2020 (Relaz. 367\_20 e succ. integrazioni 469\_21 del settembre 2021), a supporto del progetto definitivo per i lavori di: *“Realizzazione strada di accesso all'azienda agrituristica p.ed. .716 su pp.ff. 1927/2 e 1925/1 in C.C. Palù del Fersina loc. Unterstoll – Comune Palù del Fersina”*. In relazione a tale studio è stata ottenuta l'AUTORIZZAZIONE, agli effetti idraulici, in deroga alla distanza di legge dall'alveo del Rio di Val Tassaineri per la realizzazione di una strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. Palù dove si svolge un'attività di tipo agrituristico e per la realizzazione di due scogliere di difesa in massi ciclopici (sulle pp.ff 1925/1, 1926/2 e 1927/2 C.C. Palù), loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina. La CONCESSIONE, agli effetti idraulici e patrimoniali, per lo scarico delle acque meteoriche provenienti dalla rete di raccolta della nuova strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. nel Rio di Val Tassaineri loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina. Pratica n. 41671. In tale determinazione si rileva il **parere positivo in merito allo studio di compatibilità e si ritiene l'intervento in progetto ammissibile subordinatamente alla messa in atto delle misure di mitigazione prescritte da citato studio** (vedi DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE 2022-S138-00101 allegata al preste studio). Da tale studio, finalizzato alla realizzazione di una strada di accesso privata a monte del agriturismo esistente identificato catastalmente dalla p.ed. .716 su pp.ff. 1927/2 e 1925/1 in C.C. Palù del Fersina, emerge come la pericolosità sottesa all'opera -pertanto alla medesima area di variante urbanistica in esame- sia di classe media H3. **Pertanto appare consolidato, anche alla luce della determina dei Servizi Provinciali competenti in materia (vedi allegati), che la classe di pericolosità media H3 sottesa all'opera analizzata nel suddetto studio di compatibilità, sia la medesima sottesa alla variante, insistendo di fatto sulla stessa area (vedi fig. 45 e 46).**

Dallo studio emerge come a seguito dei sopralluoghi congiunti con il Servizio dei Bacini Montani, l'opera di protezione veniva fatta partire poco a monte dell'attraversamento esistente (SE del lotto), al fine di garantire un idoneo passaggio per eventuali mezzi e/o

interventi di manutenzione da parte dei Bacini Montani, pertanto lungo il margine est della variante n°507.

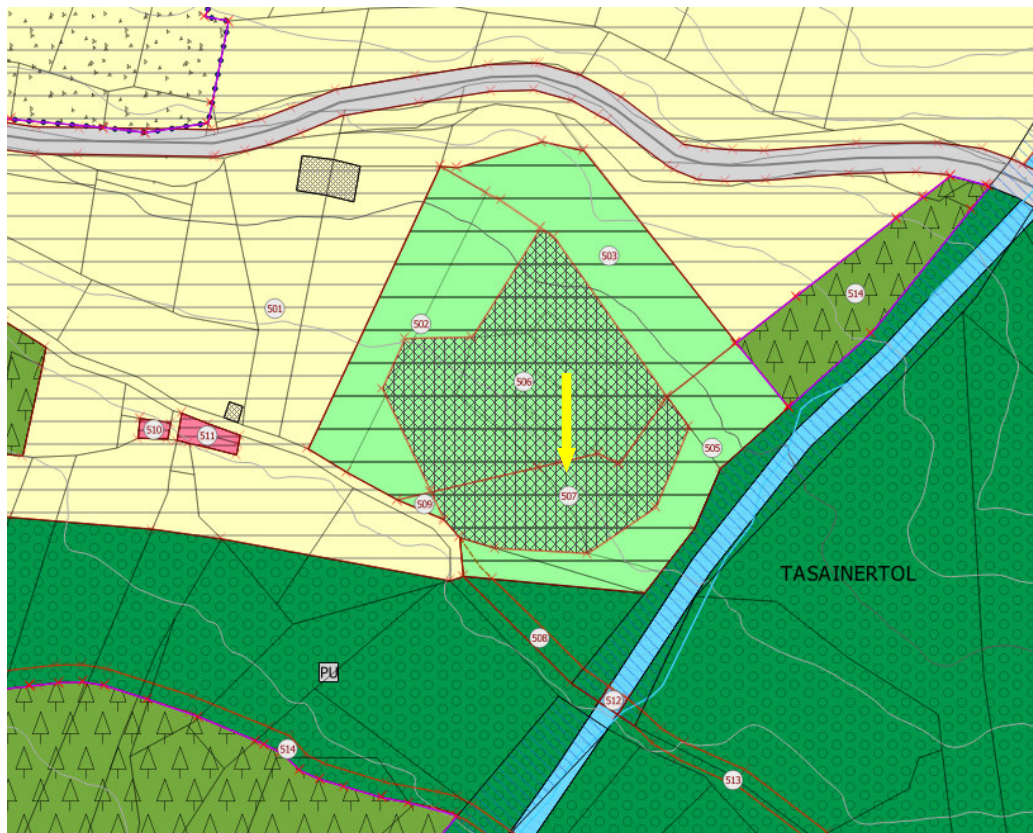


Fig. 45: estratto PRG adozione definitiva.

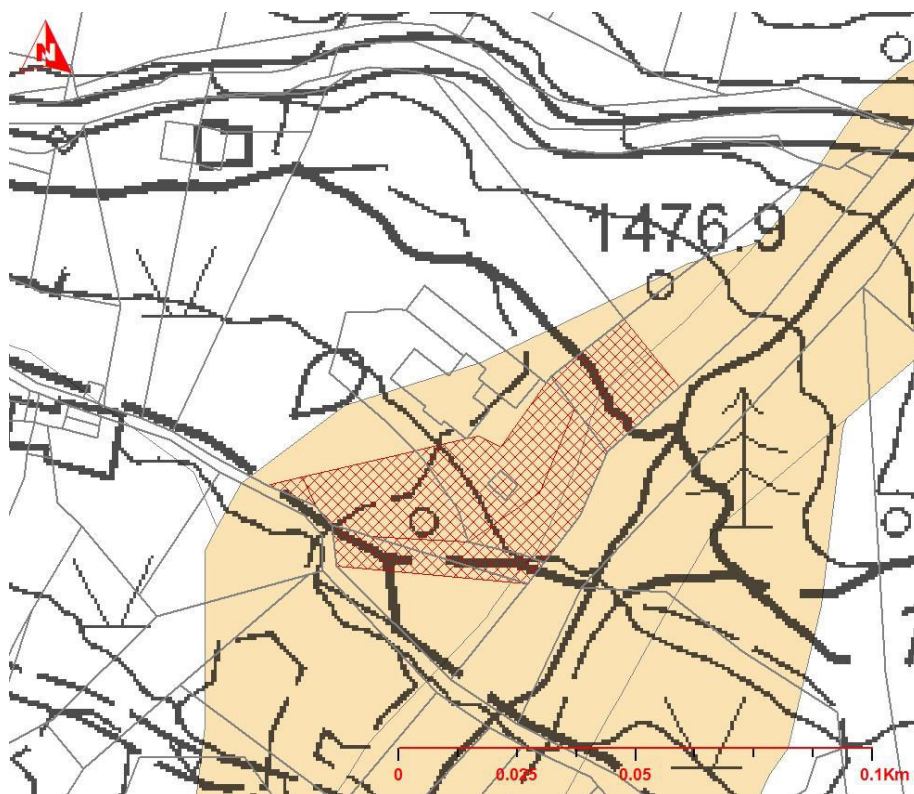


Fig. 46: sovrapposizione mappa catastale C.C. Palù (fonte: <https://catastotn.tndigit.it/indice/it/index.html>) e relativo perimetro della variante V100 oggetto di studio, al tematismo torrentizio APP della Carta di Sintesi della Pericolosità (CSP).





Fig. 47: estratto planimetria di raffronto del progetto di REALIZZAZIONE STRADA DI ACCESSO ALL'AZIENDA AGRITURISTICA P.ED. 716 SU PP.FF. 1927/2 E 1925/1 IN C.C. PALU' DEL FERSINA LOC. UNTERSTOLL - COMUNE PALU' DEL FERSINA.

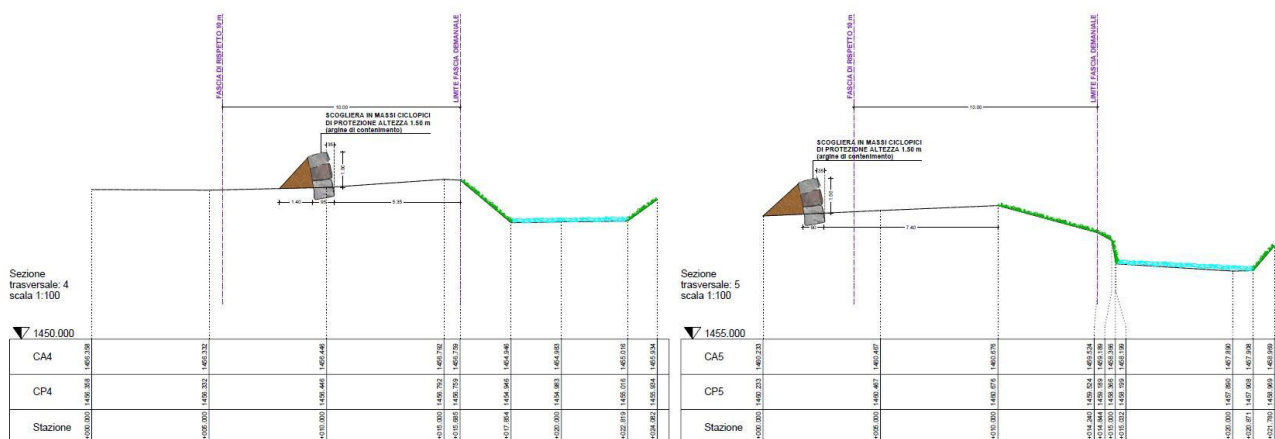


Fig. 48: estratto sezioni di progetto dell'opera di mitigazione a supporto del progetto di REALIZZAZIONE STRADA DI ACCESSO ALL'AZIENDA AGRITURISTICA P.ED. 716 SU PP.FF. 1927/2 E 1925/1 IN C.C. PALU' DEL FERSINA LOC. UNTERSTOLL - COMUNE PALU' DEL FERSINA.

Dall'immagine di figura 47 e 48 si evince come tale opera di protezione lambisce il perimetro est e nord di monte della variante n° 507 (griglia rossa di figura 46). Ad oggi tale opera non è stata ancora realizzata ma riflette la tipologia di opera di mitigazione ottimale anche per la variante qui esaminata, anche in ragione delle nuove norme di attuazione della medesima.

Dallo studio citato si evince come al fine di introdurre un'ulteriore misura di sicurezza afferente l'utilizzazione dell'opera a progetto (strada) in relazione ai fenomeni attesi, si prescrive il divieto di transito della strada in caso di allerta meteo, tale misura si configura



come “regole gestionale” che dovrà essere osservata dal Committente. **Tale regola gestionale può essere adottata anche per le nuove opere generate dalla variante.**

Tale intervento, anche se non direttamente finalizzato, garantisce anche una protezione efficace per l'attività di agriturismo posta a valle oltre che alle eventuali opere generate dalla variante urbanistica.

**Determinato quindi il grado di pericolosità media H3 torrentizia, per fenomeni di colata, sotteso all'area di variante qui esaminato (variante n°507), si prescrive che prima della realizzazione delle opere edificatorie generate dalla variante vengano realizzate idonee misure di mitigazione in relazione ai fenomeni sottesi, così come esposto in precedenza, oltre all'introduzione delle regole gestionali di non utilizzo delle medesime in caso di eventi meteo avversi e particolarmente intensi (ad esempio di tipo temporalesco) che possono comportare fenomeni di piena del corso d'acqua.**

L'introduzione di queste misure rappresentano l'adozione di adeguate misure di sicurezza in relazione ai fenomeni sottesi per l'area d'intervento, così come disposto art. 18, L.P. 27 maggio 2008, n.5, sancendone la compatibilità della variante alle locali condizioni di pericolo.

Levico Terme, maggio 2023





PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

**Servizio Bacini Montani**

**Ufficio Pianificazione, supporto tecnico e demanio idrico**

Via G.B. Trener, 3 - 38121 Trento

**T** +39 0461 495562

**F** +39 0461 495701

**pec** serv.bacinimontani@pec.provincia.tn.it

**@** bacinimontani.upstdi@provincia.tn.it

**web** www.bacinimontani.provincia.tn.it



FERRAI FLORA  
C/O STUDIO PROGETTAZIONE TONIOLLI  
DOTT. ING. ROBERTO TONIOLLI

PEC: roberto.toniolli@ingpec.eu

ALLA STAZIONE FORESTALE DI  
38057 PERGINE VALSUGANA (TN)

e p.c.

ALL'UFFICIO DISTRETTUALE  
FORESTALE DI  
38057 PERGINE VALSUGANA (TN)

AL COMUNE DI  
38050 PALU' DEL FERSINA (TN)

S138 / U308 / 2022 / 18.5 / 2020 / 1030

Numero di protocollo associato al documento  
come metadato (DPCM 3.12.2013, art. 20).  
Verificare l'oggetto della PEC o i files allegati alla  
medesima. Data di registrazione inclusa nella  
segnatura di protocollo.

Oggetto: AUTORIZZAZIONE, agli effetti idraulici, in deroga alla distanza di legge dall'alveo del Rio di Val Tassaineri per la realizzazione di una strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. Palù dove si svolge un'attività di tipo agrituristico e per la realizzazione di due scogliere di difesa in massi ciclopici (sulle pp.ff 1925/1, 1926/2 e 1927/2 C.C. Palù), loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina.  
CONCESSIONE, agli effetti idraulici e patrimoniali, per lo scarico delle acque meteoriche provenienti dalla rete di raccolta della nuova strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. nel Rio di Val Tassaineri loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina.  
Pratica n. 41671

Con riferimento alla richiesta presentata in data 06 ottobre 2020 si invia in allegato la determinazione n. **1741 di data 24/02/2022** con la quale il dirigente dello scrivente servizio ha approvato l'intervento di cui all'oggetto.

Si rammenta al richiedente la necessità di comunicare l'inizio dei lavori, con preavviso di almeno 10 giorni, alla Stazione Forestale di Pergine Valsugana (tel. 0461-491789 - e-mail:

[staz.forestalepergine@provincia.tn.it](mailto:staz.forestalepergine@provincia.tn.it)) predisponendo il picchettamento preventivo dei manufatti che interessano l'alveo e la sua fascia di rispetto idraulico.

Copia della citata determinazione viene inviata, all'Ufficio Distrettuale Forestale ed alla Stazione Forestale di Pergine Valsugana (TN), unitamente ad una copia dei progetti autorizzati, per le funzioni di vigilanza di cui all'art. 16 primo comma, della L.P. 08.07.1976 n. 18 e s.m., nonché al Comune di Palù del Fersina (TN) per gli eventuali adempimenti di competenza in materia di ordinamento urbanistico e tutela del territorio.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE  
- dott. Roberto Coali -

Questa nota, se trasmessa in forma cartacea, costituisce copia dell'originale informatico firmato digitalmente predisposto e conservato presso questa Amministrazione in conformità alle regole tecniche (artt. 3 bis e 71 D.Lgs. 82/05). La firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del responsabile (art. 3 D. Lgs. 39/1993).

Allegati: c.s.

*Responsabile del procedimento e referente per  
informazioni di carattere tecnico:*

**dott.a Clara Poncia**

tel. 0461495559 - e-mail: [clara.poncia@provincia.tn.it](mailto:clara.poncia@provincia.tn.it)





## **PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO**

SERVIZIO BACINI MONTANI

### **DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE 2022-S138-00101**

#### **OGGETTO:**

L.P. 08.07.1976 n. 18 e s.m.- R.D. 25.07.1904 n. 523 - AUTORIZZAZIONE, agli effetti idraulici, in deroga alla distanza di legge dall'alveo del Rio di Val Tassaineri per la realizzazione di una strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. Palù dove si svolge un'attività di tipo agrituristico e per la realizzazione di due scogliere di difesa in massi ciclopici (sulle pp. ff 1925/1, 1926/2 e 1927/2 C.C. Palù), loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina. - CONCESSIONE, agli effetti idraulici e patrimoniali, per lo scarico delle acque meteoriche provenienti dalla rete di raccolta della nuova strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. nel Rio di Val Tassaineri loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina. - RICHIEDENTE: FERRAI FLORA - Pratica n. 41671 - ACCOGLIMENTO CON PRESCRIZIONI

## IL DIRIGENTE

- vista la domanda, pervenuta in data 6 ottobre 2020 (ns. prot. n. 612567 di data 6 ottobre 2020) relativa all'oggetto, con la quale la Sig.ra FERRAI FLORA ha chiesto di poter derogare alla distanza di legge dall'alveo del Rio di Val Tassaineri (iscritto al n. 212 dell'elenco delle acque pubbliche ed individuato dalla p.f demaniale 1929 C.C. Palù) per la realizzazione di una strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. Palù dove si svolge un'attività di tipo agrituristico in loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina;
- vista la nota di avvio del procedimento di data 3 novembre 2020 prot. n. 685550 con la quale sono state richieste alcune integrazioni al fine di verificare la reale interferenza della progettata opera con il demanio idrico provinciale e la fascia di rispetto idraulico afferente al Rio di Val Tassaineri, di considerare nel progetto anche lo scarico nel detto rio della rete di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalla progettata viabilità e di redigere e presentare uno specifico studio di compatibilità idraulica essendo l'area interessata dal progetto classificata come area con pericolosità potenziale torrentizia da conoide (HP) ai sensi dell'art. 18 dell'allegato C della d.G.P. n. 1317/2020;
- visto che con la succitata nota è stata data la contestuale comunicazione di sospensione dei termini del procedimento;
- viste le integrazioni pervenute in data 26 maggio 2021 (ns. prot. n. 383535 di data 26 maggio 2021) contenenti lo studio di compatibilità;
- vista l'ulteriore nota di richiesta di integrazioni di data 22 giugno 2021 prot. n. 447683 con la quale si indicava che non risultavano ancora chiari sia dal punto di vista topografico che dell'individuazione i richiesti limiti del demanio e della relativa fascia di rispetto idraulico. Inoltre si osservava che lo studio di compatibilità idraulica presentava ancora elementi di incompletezza nella valutazione del pericolo ed era pertanto da approfondire in alcune sue parti;
- viste le risultanze del sopralluogo congiunto, svoltosi in data 22 luglio 2021, a seguito del quale è stata inviata al proponente una nuova richiesta di integrazioni di data 4 agosto 2021 ns. prot. n. 562031 richiedendo la modifica dello studio di compatibilità e del progetto e la loro integrazione prevedendo un'opera di difesa volta alla mitigazione degli effetti negativi dei fenomeni torrentizi attesi. Con tale nota si è comunicata la prosecuzione della sospensione del procedimento dalla data della prima nota di richiesta di integrazioni;
- viste le integrazioni pervenute in data 3 agosto 2021 (ns. prot. n. 557460 di data 3 agosto 2021) con le quali è stata inviata la documentazione necessaria alla verifica della corretta posizione del limite del demanio idrico provinciale;
- viste le integrazioni pervenute in data 13 settembre 2021 riguardanti lo studio di compatibilità idraulica;
- visto l'incontro di chiarimento svoltosi presso il Servizio Bacini montani in data 15 ottobre 2021;
- viste le esaustive integrazioni pervenute in data 19 gennaio 2022 (ns. prot. 44050 di data 19 gennaio 2022) con la definitiva definizione del progetto da autorizzare e del relativo studio di compatibilità idraulica. In questa data è dunque ripreso il procedimento;
- preso atto a seguito delle ultime integrazioni presentate e considerate esaustive che il progetto oggetto del presente provvedimento prevede:
  - ☐ una nuova viabilità per l'accesso da monte all'agriturismo larga circa 3,00 m, più banchine laterali di 0,50 m per complessivi 4 m; il piano di scorrimento sarà asfaltato per permetterne la percorribilità anche nel periodo invernale. Nel suo tratto inferiore, più vicino al corso d'acqua i fronti di scavo e il terrapieno di riporto avranno altezza inferiore ad 1 m rispetto all'attuale piano campagna;
  - ☐ due scogliere in massi ciclopici alte 1,50 m (altezza sulla verticale del paramento di monte della scogliera) poste a difesa da fenomeni di pericolosità torrentizia con funzione di contenimento di eventuali colate detritiche;

- ☐ un tubo da 200 di scarico delle acque meteoriche raccolte sulla nuova progettata viabilità di accesso all'agriturismo;
- visto il parere interno all'Ufficio Pianificazione supporto tecnico e demanio idrico, relativo all'area interessata dal progetto caratterizzata da una pericolosità alluvionale torrentizia da approfondire (APP) ed in particolare allo studio di compatibilità idraulico, con il quale si esprime un parere positivo in merito allo studio di compatibilità e si ritiene l'intervento in progetto ammissibile subordinatamente alla messa in atto delle misure di mitigazione prescritte da citato studio e subordinatamente ad una serie di ulteriori prescrizioni richiamate nel dispositivo prescrittivo della presente determinazione;
  - evidenziato che il succitato parere si riferisce esclusivamente alla pericolosità di tipo alluvionale torrentizia e che sono fatti salvi altri tipi di pericolosità di cui all'allegato C della d.G.P. 1317/2020 e che nel caso di concomitanza di più fenomeni lo studio di compatibilità dovrà essere integrato secondo quanto stabilito da tale deliberazione;
  - preso atto delle risultanze dell'istruttoria tecnica effettuata dall'Ufficio Pianificazione, supporto tecnico e demanio idrico al fine di stabilire le prescrizioni necessarie per il rilascio della presente autorizzazione, nonché della conoscenza diretta dei luoghi da parte del Responsabile del procedimento;
  - accertato, che quanto richiesto riguarda la fascia di rispetto idraulico del demanio idrico provinciale e che in alcuni tratti del corso d'acqua è stato cautelativamente considerato come limite di riferimento il ciglio superiore della sponda come peraltro concordato in sede di sopralluogo congiunto e di seguito denominato come "limite demaniale";
  - viste le integrazioni volontarie pervenute in data 14 febbraio 2022 (ns. prot. n. 111507 di data 14 febbraio 2022) con un particolare progettuale con la definizione della distanza minima della progettata viabilità dal succitato limite demaniale;
  - vista la lett. e) del primo comma dell'art. 8 del D.P.R. 20.01.1973 n. 115 "Norme di attuazione dello Statuto speciale per il Trentino – Alto Adige in materia di trasferimento alle province autonome di Trento e Bolzano dei beni demaniali e patrimoniali dello Stato e della Regione", sostituita con il primo comma dell'art. 1 del D.Leg. 11.11.1999, n. 463 "Norme di attuazione dello Statuto speciale per il Trentino – Alto Adige in materia di demanio idrico e di opere idrauliche";
  - visto l'art. 7 -III comma- della L.P. 08.07.1976 n. 18 e s.m., concernente norme in materia di acque pubbliche, opere idrauliche e relativi servizi;
  - visto quanto disposto dal Decreto del Presidente della Provincia 20 settembre 2013, n.22-124/Leg. concernente il Regolamento di attuazione del capo I della legge provinciale 8 luglio 1976, n.18;
  - considerato che i lavori in premessa risultano contemplati nell'art. 12 del Regolamento di attuazione del capo I della legge provinciale 8 luglio 1976, n.18 e s.m. (Legge provinciale sulle acque pubbliche);
  - vista la L.P. 03.04.1997, n. 7, concernente "Revisione dell'ordinamento del personale della Provincia Autonoma di Trento";
  - visto quanto disposto dal D.P.G.P. 26 marzo 1998, n. 6-78/Leg., concernente il Regolamento recante "Funzioni della Giunta provinciale e gestione amministrativa dei dirigenti";
  - visto il D.P.G.P. 26 novembre 1998, n. 36-108/leg. concernente "Modifiche al D.P.G.P. 26 marzo 1998, n. 6-78/Leg.";

#### DETERMINA

di AUTORIZZARE, ai soli fini idraulici e fatti salvi i diritti di terzi, in deroga alla distanza di legge dall'alveo del Rio di Val Tassaineri (iscritto al n. 212 dell'elenco delle acque pubbliche e individuato dalla p.f demaniale 1929 C.C. Palù), la realizzazione di una strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. Palù dove si svolge un'attività di tipo agrituristico e la realizzazione di due scogliere di difesa in



massi ciclopici (sulle pp. ff 1925/1, 1926/2 e 1927/2 C.C. Palù), loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina fissando le seguenti distanze minime:

- m. 5,30 tra il piede della scogliera di monte e il limite demaniale;
- m. 2,53 tra il ciglio esterno della viabilità ed il limite demaniale;

di CONCEDERE, agli effetti idraulici e patrimoniali lo scarico delle acque meteoriche provenienti dalla rete di raccolta della nuova strada di accesso alla p.ed. 716 C.C. Palù nel Rio di Val Tassaineri (iscritto al n. 212 dell'elenco delle acque pubbliche e individuato dalla p.f demaniale 1929 C.C. Palù), loc. Unterstoll, Comune di Palù del Fersina, stabilendo la decorrenza della concessione a partire dalla data di emissione del presente provvedimento e scadenza legata alla vita dell'opera (ai sensi del comma 3 e comma 4 dell'art.7 del Regolamento di attuazione del capo I della legge provinciale 8 luglio 1976, n.18 e s.m.).

Quanto sopra secondo il progetto a firma del geom. Mauro Fruet (tavole presentate in data 19 gennaio 2021 (ns. prot. 44050 di data 19 gennaio 2021).

La validità del presente provvedimento è subordinata all'osservanza delle seguenti prescrizioni di carattere tecnico-operativo:

- 1) al fine di incrementare l'efficienza mitigatoria delle due scogliere, anche in relazione alla presenza dell'agriturismo sottostante, la scogliera più a valle posta immediatamente a ridosso dovrà essere prolungata in direzione del Rio di Val Tassaineri mantenendo comunque la sua distanza minima di 4 m dal limite del demanio idrico provinciale;
- 2) la strada di accesso all'agriturismo dovrà essere interdetta al transito in caso di eventi meteo avversi e particolarmente intensi (ad esempio di tipo temporalesco) che possono comportare fenomeni di piena del corso d'acqua;
- 3) la parte finale dello scarico delle acque meteoriche nel Rio di Val Tassaineri dovrà essere leggermente orientata secondo la direzione della corrente in alveo e si dovranno evitare l'insorgere di fenomeni di erosione della sponda;
- 4) l'inizio dei lavori dovrà essere comunicato, con preavviso di almeno 10 gg., alla Stazione Forestale di Pergine Valsugana (tel. 0461-491789 - e-mail: [staz.forestalepergine@provincia.tn.it](mailto:staz.forestalepergine@provincia.tn.it)) predisponendo il picchettamento preventivo dei manufatti che interessano l'alveo e la sua fascia di rispetto idraulico;
- 5) i lavori in premessa nel rispetto delle relative prescrizioni tecnico-operative, dovranno essere eseguiti entro il **31/12/2025**, salvo proroga o rinnovo da chiedere con istanza motivata entro i termini di scadenza stabiliti o comunque prima dell'inizio dei lavori;
- 6) dovranno essere presentate al Servizio Bacini montani le comunicazioni di inizio e fine lavori. La comunicazione di fine lavori dovrà contenere una relazione sottoscritta dal direttore dei lavori o, in mancanza, dal titolare del provvedimento, che attesta la conformità delle opere al progetto presentato e alle prescrizioni impartite.

E al rispetto delle seguenti prescrizioni di carattere generale:

- a) Nel caso il richiedente durante o dopo i lavori richiesti, dovesse per qualsiasi motivo rinunciare alla presente autorizzazione ha l'obbligo, qualora gli uffici competenti lo ritengano necessario, di eseguire a proprie spese tutti i lavori indispensabili al ripristino dello stato dei luoghi in prossimità degli ambiti demaniali;
- b) Non potranno essere costruite opere o impianti diversi da quelli autorizzati. Si fa presente che, per la realizzazione di lavori od opere, a carattere precario, diversi da quelli specificati nel presente atto, o connessi con le opere da eseguire, è necessario che il richiedente presenti al Servizio Bacini Montani istanza di autorizzazione ai fini idraulici e patrimoniali;
- c) Sono assolutamente vietati entro l'alveo, sulle sponde e sulle opere di difesa o sui beni demaniali, i depositi, la formazione di cumuli, la costruzione di sbarramenti, effettuati anche a carattere provvisorio, con materiali scavati o con materiali di altra natura o provenienza, salvo quanto eventualmente autorizzato;

Eventuali piantagioni o modesti manufatti, sia esistenti che autorizzati, presenti entro la fascia di rispetto di 4,00 metri dalle opere idrauliche o dal confine demaniale, per esigenze idrauliche, potranno essere soggette a ordinanza di rimozione, senza indennizzo.

- d) Nei limiti e modalità di esercizio della presente autorizzazione, il richiedente dovrà costantemente aver cura di non arrecare danni o pregiudizi all'alveo o alle difese idrauliche, nonché ad altre opere o beni, sia pubblici che privati. E' pertanto ritenuto responsabile della delimitazione dei confini e di tutti i danni a persone o cose che potessero derivare a terzi, privati cittadini ed Enti, in dipendenza dell'esercizio dell'autorizzazione. Si declina inoltre ogni e qualsiasi responsabilità in ordine agli eventuali danni cui le persone, le attrezzature e le opere interessate alla autorizzazione potessero trovarsi esposte non solo a causa dell'andamento idrologico, anche calamitoso, del corso d'acqua, ma anche per effetto di infiltrazioni, ritenendosi sollevata la Provincia Autonoma di Trento da ogni reclamo o molestia, che ne potesse conseguire. La presente clausola vale anche nel caso che i danneggiamenti siano conseguenti a piene improvvise del corso d'acqua causati da cacciate di acqua di eventuali soprastanti impianti di ritenuta, sia per manovre manuali che per cacciate automatiche degli impianti stessi.
- e) L'Amministrazione si riserva, ogni e più ampia facoltà di sospensione, modifica o revoca, in qualsiasi momento, della presente autorizzazione quando ciò fosse ritenuto necessario nell'interesse pubblico, per negligenza del richiedente, senza che il richiedente possa opporsi e vantare danni o indennizzi di sorta.
- f) Nel periodo compreso fra l'inizio ed il termine assegnato per la conclusione lavori in oggetto, la presente autorizzazione non è cedibile pena l'immediata decadenza della stessa, nè destinata ad uso diverso. In tale periodo eventuali vulture dovranno essere preventivamente richieste al Servizio Bacini Montani con istanza sottoscritta dal richiedente e dal subentrante.
- g) L'inizio dei lavori costituisce a tutti gli effetti l'accettazione incondizionata di tutte le clausole e prescrizioni contenute nella presente autorizzazione.
- h) La realizzazione di opere e/o interventi diversi da quelli individuati dalla presente autorizzazione o l'inosservanza da parte del richiedente delle prescrizioni contenute nel presente atto potrà dare luogo alla dichiarazione di decadenza dell'atto stesso nonché, qualora ne ricorra il caso, all'applicazione delle vigenti norme e sanzioni in materia di polizia idraulica ai sensi della Legge provinciale n. 18 di data 8 luglio 1976 e s.m.

di DARE ATTO che

La presente autorizzazione è valida ai soli effetti idraulici e patrimoniali, fatti salvi eventuali diritti di terzi, e non esime il titolare dall'osservanza di eventuali ed ulteriori prescrizioni stabilite da altre leggi e regolamenti di competenza di altri Enti o Servizi.

Il richiedente dovrà tenere sempre, a disposizione degli organi di controllo, copia della presente determinazione, con allegati gli eventuali disegni.

Il procedimento si chiude con l'emissione del presente provvedimento e si è concluso entro i termini previsti dall'art. 5 del D.P.P. 20 settembre 2013, n. 22-124/Leg. (120 giorni al netto delle sospensioni istruttorie).

Ferma restando la possibilità di adire la competente autorità giurisdizionale, avverso il presente provvedimento è possibile ricorrere al Presidente della Repubblica nel termine di 120 giorni dalla notificazione del provvedimento stesso.

La presente viene inviata al richiedente, ai sensi dell'art. 33, comma 2 bis, della L.P. 30.11.1992, n. 23, all'Ufficio Distrettuale Forestale ed alla Stazione Forestale di Pergine Valsugana (TN) per le funzioni di vigilanza di cui all'art. 16 primo comma, della L.P. 08.07.1976 n. 18 e s.m., nonché al Comune di Palù del Fersina (TN) per gli eventuali adempimenti di competenza in materia di ordinamento urbanistico e tutela del territorio.



**Non sono presenti allegati parte integrante**

**IL DIRIGENTE**

**Roberto Coali**

Questo atto, se trasmesso in forma cartacea, costituisce copia dell'originale informatico firmato digitalmente, predisposto e conservato presso questa Amministrazione in conformità alle regole tecniche (artt. 3 bis, c. 4 bis, e 71 D.Lgs. 82/2005). La firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del responsabile (art. 3 D.Lgs. 39/1993).