



COMUNITA' MONTANA  
VALLI MONGIA CEVETTA  
E LANGA CEBANA



Comune di  
VIOLA

**GE01**

## INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DELLE PISTE PER LO SCI ALPINO ROSSA E BLU NEL COMPENSORIO SCIISTICO DI VIOLA ST. GREE'

LOCALIZZAZIONE :

ITALIA	REGIONE PIEMONTE	PROVINCIA DI CUNEO	COMUNE DI VIOLA
--------	------------------	--------------------	-----------------

### **PROGETTO PRELIMINARE**

VERIFICA DI VIA (L.R. 40/98)

OGGETTO DELL'ELABORATO

### **RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA** (di caratterizzazione dei terreni)

IDENTIFICAZIONE FILE : GE001.pdf

versione	data	Oggetto
0	Maggio 2011	1° emissione
1	Febbraio 2012	2° emissione
2		
3		

PROGETTISTA  <b>Dott. Geologo Silvia BOFFA</b> loc. Castelletto, 80 12060 Piozzo (CN)	TIMBRO - FIRMA
---	----------------

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	TIMBRO - FIRMA
-------------------------------	----------------

Questo elaborato è di proprietà del COMUNE di VIOLA  
qualsiasi divulgazione o riproduzione anche parziale deve essere espressamente autorizzata.



## **INDICE**

<b><u>PREMESSA</u></b> .....	3
<b><u>1.0 - INQUADRAMENTO</u></b> .....	5
<b><u>2.0 – LINEAMENTI GEOLOGICI</u></b> .....	6
<b><u>3.0 – CARATTERI GEOMORFOLOGICI DELL’AREA</u></b> .....	8
<b><u>4.0 – CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE</u></b> .....	9
<b><u>5.0 – CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI</u></b> .....	9
<b><u>6.0 - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</u></b> .....	11
<b><u>- DOCUMENTAZIONE ALLEGATA -</u></b> .....	14



## **PREMESSA**

*Per incarico del Comune di Viola la scrivente si è occupata della caratterizzazione dei versanti in esame per quanto concerne gli aspetti geologici, geomorfologici e geotecnici in merito al Progetto Preliminare dei lavori per “ Interventi di sistemazione delle piste per lo sci alpino Rossa e Blu nel comprensorio sciistico di San Gréè” nel Comune di Viola.*

*Si tratta di una proposta di tracciato che segue il percorso di una delle vecchie piste di discesa esistenti e attive fino a fine anni '90, con sostanziali locali riduzioni.*

*In questa sede la caratterizzazione dei terreni è stata ottenuta tenendo conto dei dati disponibili sull'area in questione e sulla base di precedenti indagini condotte dalla scrivente, nonché dei risultati di analisi di laboratorio.*

*Trattandosi di interventi estensivi che interesseranno una superficie molto estesa, le valutazioni saranno finalizzate soprattutto agli effetti indotti dai lavori sull'assetto idrogeologico dei pendii coinvolti.*

*Le piste previste interesseranno una superficie complessiva di circa 31.350 m<sup>2</sup> e comprenderanno modificazioni del suolo legate essenzialmente ai lavori di regolarizzazione del profilo, rimodellamenti, formazione di cunette in terra rivestite in iuta.*

*Le piste, facendo riferimento alle vecchie distinzioni, possono essere separate come segue:*

- *Pista Blu: percorre il versante con esposizione nord posto ad est del tracciato della seggiovia Pian del Bal;*
- *Pista Rossa: segue anch'essa il versante con esposizione nord situato ad ovest della seggiovia Pian del Bal.*

*La presente relazione viene predisposta tenendo conto:*

- 1. dei dati rilevati nel corso dei sopralluoghi, che hanno consentito un'adeguata descrizione dello stato di fatto dei luoghi, nonché la caratterizzazione a livello qualitativo dei terreni presenti, interessati direttamente dalle strutture a progetto;*
- 2. della consultazione della Banca Dati Geologica della Regione Piemonte per i tematismi riguardanti i processi di versante e quelli relativi alla dinamica fluvio - torrentizia;*
- 3. della consultazione della cartografia del PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico);*
- 4. della consultazione della cartografia dei dissesti Progetto IFFI;*
- 5. della consultazione degli allegati geologici al P.R.G. del Comune di Viola.*



*La stesura dell'elaborato ottempera alle norme di legge vigenti ed in particolare:*

- *L.R. del 14 dicembre 1989, n. 74 “Disciplina degli impianti funiviari in servizio pubblico per il trasporto di persone”;*
- *L.R. 5 dicembre 1977, n. 56 e s.m.i., “Legge urbanistica regionale”;*
- *D.M. 14/01/2008 «Nuove norme tecniche per le costruzioni» e secondo la nuova normativa sismica O.P.C.M. n°3431/2005;*
- *L.R. 09 settembre 1989, n. 45 “Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici”;*
- *Circolare P.G.R. del 18 maggio 1990 n. 11/PRE “Circolare esplicativa ... del D.M. 11/03/88 ...”;*
- *D.P.C.M. 24/05/2001 “Approvazione del “Piano Stralcio per la difesa del suolo dal rischio idraulico e idrogeologico. (Legge 183/89, art. 17 comma 6-ter)” adottato dall’Autorità di Bacino del Fiume Po con Deliberazione del Comitato Istituzionale 26/04/2001 n. 18;*
- *D.Lgs. 11/05/1999, n. 152 “Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole” art. 21 “Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano”.*



## **1.0 - INQUADRAMENTO**

La zona d'intervento si colloca nel settore sudorientale della Provincia di Cuneo, in corrispondenza dei rilievi costituenti le Alpi Liguri Monregalesi.

In particolare, la realizzazione delle Piste di discesa per lo sci alpino a servizio degli impianti di risalita del dominio sciabile di St. Grée di Viola interesserà il pendio con esposizione complessiva a nord contenuto nella fascia altimetrica compresa tra le isoipse 1050 – 1585 m s.l.m..

L'uso del suolo dei terreni attraversati è definito da incolto, cespugliato, e limitatamente ad alcune porzioni da bosco.

Le notizie di carattere topografico relative al sito in esame sono contenute:

- ⇒ nelle tavolette “PAMPARATO” dell'IGM alla scala 1:25.000 , I NE , compresa nel Foglio 91 BOVES alla scala 1:100.000, e “BAGNASCO”, IV NO, compresa nel Foglio 92 ALBENGA;
- ⇒ nelle sezioni 227120 “VIOLA” e 227160 “MINDINO” della Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.

Le caratteristiche morfologiche essenziali delle piste in esame possono essere così sintetizzate :

➡ **Pista Blu:** percorre il versante con esposizione nord lungo il tracciato della seggiovia Pian del Bal. Prende origine dalla stazione di monte della seggiovia citata alla quota 1585 m sl.m e raggiunge la stazione di valle alla quota di 1050 m s.l.m.; il dislivello complessivo è di circa 535 m . Presenta una acclività molto regolare senza bruschi cambi di pendenza. Il tracciato in base alle pendenze può essere separato in:

- ➔ un tratto più acclive superiore tra le isoipse 1550 – 1500 con pendenze del 60% (31°)
- ➔ un tratto intermedio tra le isoipse 1500 – 1150 con pendenze del 46% (25°)
- ➔ un tratto inferiore tra le isoipse 1150 – 1050 con pendenze del 29% (16°).

➡ **Pista Rossa:** percorre il versante con esposizione nord lungo il tracciato della vecchia sciovia Settebello. Prende origine dalla pista Blu alla quota 1480 m sl.m e raggiunge la stazione di valle alla quota di 1050 m s.l.m.; il dislivello complessivo è di circa 430 m . Presenta una acclività molto regolare interrotta alla quota 1248 m s.l.m. da un cambio di pendenza. Il tracciato in base alle pendenze può essere separato in:

- ➔ un tratto più regolare superiore tra le isoipse 1480 – 1248 con pendenze del 35% (20°)
- ➔ un tratto intermedio tra le isoipse 1248 – 1145 con pendenze del 50% (26°)
- ➔ un tratto inferiore tra le isoipse 1145 – 1050 con pendenze del 22% (13°).

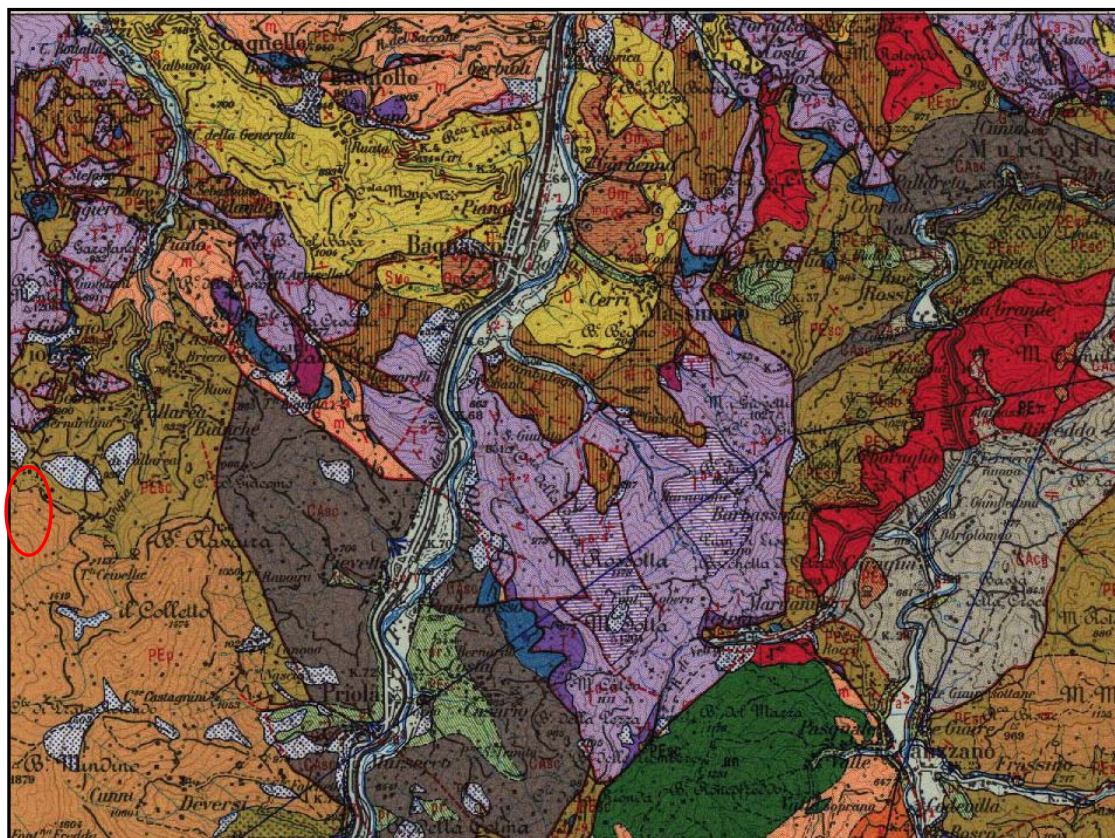


## 2.0 – LINEAMENTI GEOLOGICI

L'area indagata geologicamente appartiene alle Alpi Liguri, costituite da più unità tettoniche trasportate e giustapposte verso l'esterno dell'arco alpino, infine coinvolte nelle deformazioni di età e direzione appenninica.

In particolare i terreni costituenti la porzione di territorio interessata dal tracciato delle piste a progetto fanno parte dell'unità tettonico - strutturale nota in letteratura come "Dominio Pennidico" e più in particolare come "Zona Brianzonese". In essa si può distinguere un basamento paleozoico metamorfico al quale seguono coperture carbonatiche mesozoiche.

### ESTRATTO DALLA CARTA GEOLOGICA D'ITALIA



Visualizzazione del settore di interesse.

I terreni presenti nell'area in esame vengono associati nella letteratura tecnica alle seguenti unità:



- *Unità di Ormea.*

- *Unità degli Scisti di Viola.*

La porzione dei tracciati posti alle quote altimetriche inferiori ai 1100 m s.l.m. è posta in corrispondenza del contatto tra le unità citate; complessivamente i tracciati delle piste interessa essenzialmente i litotipi dell'unità di Ormea qui attribuiti agli elementi interni di Valcasotto-M. Moro-Miroglio-Tamerla. Si tratta prevalentemente di vulcaniti acide permiane (attribuite alla Formazione dei Porfiroidi del Melogno nella cartografia geologica ufficiale) con presenza, in subordine, di coperture mesozoiche, che nell'area indagata sono individuate da un esteso corpo lentiforme di quarziti conglomeratiche, evidenziate da un gradino morfologico presso la quota 1250 m s.l.m..

Gli "Scisti di Viola" (qui presenti nella località tipo), vengono associati, nella cartografia geologica ufficiale, all'Unità di Pamparato-Murialdo di pertinenza Brianzonese interna, considerata, in letteratura geologica, eteropica della Formazione di Murialdo. E' costituita da alternanze di metasedimenti fini grafitici e non, con intercalazioni di scisti prasinitici.

I litotipi principali sono rappresentati da:

- scisti quarzo-micacei a grana fine passanti raramente a grana grossolana, in cui sono presenti clasti di quarzo o di feldspati di natura detritica, e clasti policristallini di quarzo e muscovite;
- scisti quarzo-filladici grafitici a grana molto fine;
- scisti prasinitici: si tratta di litotipi metamorfici derivati da sedimenti prodotti dall'erosione di rocce vulcaniche a chimismo intermedio.

Gli Scisti di Viola sono sovrastati stratigraficamente dal Verrucano permo - triassico; essendo assenti in essi evidenze di deformazioni erciniche, vengono cronostatigraficamente assegnati al Permo - Carbonifero.

Stratigraficamente superiori agli Scisti di Viola sono le coperture mesozoiche prevalentemente carbonatiche tipiche del Dominio Brianzonese, affioranti in scaglie nel settore meridionale del territorio comunale, e in maniera più continua nel settore settentrionale.

I litotipi del substrato paleozoico descritto risultano occultati in modo diffuso da coperture quaternarie.



Si tratta di terreni a pezzatura grossolana, per lo più di origine detritica e detritico – colluviale, eterometrici, costituiti da ghiaie, ciottoli e blocchi immersi in una matrice sabbioso limosa. Essi sono distribuiti in modo diffuso lungo i tracciati delle piste in esame.

Localmente sono presenti affioramenti di porfiroidi e di quarziti.

### **3.0 – CARATTERI GEOMORFOLOGICI DELL'AREA**

Più in generale, il territorio in esame presenta un assetto morfologico controllato in modo sostanziale dalla natura litologica dei terreni presenti, nonché dal loro assetto geostrutturale. Le forme sono nel complesso relativamente regolari, con rilievi spesso impostati lungo superfici strutturali e successivamente modellati da una dinamica fluvio-torrentizia e da movimenti di massa legati ad una dinamica dei versanti spesso di dimensioni considerevoli. La presenza di litotipi metamorfici scistosi determina appunto queste forme nel complesso dolci, interrotte da cambi di pendenza legati a cambi litologici (affioramenti di quarziti) e dalle incisioni torrentizie. L'ambito interessato dall'intervento in esame riguarda il versante compreso tra la Cima Nei e la località St. Grè.

Le piste a progetto non interferiscono con l'idrografia superficiale, sono situate nei settori di testata del Rio Gorrei e del Rio Castorello.

Le aste dei corsi d'acqua citati ricadono tra gli alvei con pendenze mediamente superiori al 16% caratterizzanti gli alti bacini, che incidono la roccia affiorante e le coltri detritiche presenti (evento alluvionale 1994: il Rio Castorello è stato interessato da un esteso fenomeno di debris flow). Di norma la loro tendenza evolutiva si esplica con un'accentuata erosione di fondo ed in subordine laterale (GEOS Banca Dati Geologica Regione Piemonte).

In riferimento alla dinamica dei versanti, la consultazione della Banca dati Regionale e della cartografia del Piano per l'Assetto Idrogeologico non evidenziano la presenza di movimenti di massa lungo il versante indagato.

Nel corso del noto evento meteoidrologico del novembre 1994 i dissesti che hanno interessato il territorio comunale di Viola sono molteplici e condizionati in modo determinante dalla situazione geologica di base che regola il comportamento meccanico ed idrogeologico dei terreni.

In dettaglio, nei settori indagati sono state rilevate forme di dissesto puntuali essenzialmente legate a processi di ruscellamento concentrato, che hanno coinvolto direttamente le coltri detritiche colluviali.





Il drenaggio delle acque superficiali è controllato in modo sostanziale dalle coltri detritiche presenti, la cui pezzatura agevola infatti la circolazione subsuperficiale che si manifesta, lungo il pendio, con emergenze idriche o sorgenti puntuali e, nella porzione di valle, dove sono presenti emergenze idriche diffuse in parte drenate.

#### **4.0 – CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

Dal punto di vista idrogeologico i terreni caratterizzanti l'area in studio possono essere raggruppati in complessi idrogeologici costituiti da formazioni litologiche accomunate dal grado di permeabilità relativa. I complessi distinti sono i seguenti, elencati in ordine di età dal più antico al più recente:

- *complesso basale*, costituito dai Porfiroidi del Melogno, dagli scisti di Viola e dalle quarziti. Possiedono una permeabilità primaria, per porosità, nulla ed una permeabilità secondaria da media a scarsa in funzione del grado di fratturazione;
- *complesso delle coltri detritiche e colluviali*, caratterizzato da una permeabilità per porosità da media a elevata.

La circolazione idrica all'interno delle coltri detritiche dà origine, soprattutto, alla base del versante ad emergenze idriche più o meno diffuse, intercettate in gran parte dagli interventi edilizi esistenti. Si tratta della porzione di pendio situata immediatamente a monte delle stazioni della seggiovia Pian del Bal e della sciovia Bucaneve e compresa nella fascia altimetrica delimitata dalle isoipse 1050 – 1070 m s.l.m..

Viene segnalata la presenza di sorgenti lungo il versante, in parte captate per scopi idropotabili (quote 1270, 1360 m s.l.m.).

#### **5.0 – CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI**

In considerazione delle difficoltà oggettive relative all'accessibilità ai luoghi e tenendo conto della tipologia dell'intervento previsto a progetto, la caratterizzazione dei terreni è stata ottenuta tenendo conto dei risultati delle indagini condotte per la seggiovia Pian del Bal integrate da analisi di laboratorio per la classificazione dei terreni sciolti.

Più in generale, la successione stratigrafica vede la presenza di terreni raggruppabili in due complessi litologici principali:

- il primo è rappresentato dalle coperture detritiche grossolane, costituite da ciottoli e blocchi immersi in una matrice sabbiosa ghiaiosa limosa;

- il secondo complesso è costituito direttamente dai litotipi del substrato paleozoico (porfiroidi del Melogno e scisti di Viola).

In considerazione delle difficoltà oggettive per la caratterizzazione dei terreni, legate essenzialmente alla tessitura estremamente eterometrica degli stessi, si è pertanto optato per la classificazione delle frazioni granulometriche media e fine, tralasciando il ruolo svolto dagli elementi maggiori.

Il materiale costituente la coltre superficiale è caratterizzato da un fuso granulometrico ampio e, a prescindere dalla frazione clastica più grossolana, può essere assimilato ad una ghiaia con limo sabbiosa, da poco a mediamente addensata, con valore di densità relativa  $D_r$  compreso tra 30 e 50 %.

In sintesi, si ritiene che i valori sotto riportati siano rappresentativi per i materiali in questione:

$\gamma$ [kN m <sup>-3</sup> ]	19÷20
$\phi'$ [ ° ]	36- 38
$\phi_{cv}$ [ ° ]	32 – 34
c [MPa]	0

I materiali sciolti di copertura risultano quindi costituiti essenzialmente da ghiaie sabbiose limose. Si tratta di materiali non coesivi, per i quali è ragionevole ipotizzare condizioni in cui le pressioni indotte dai carichi imposti dalle strutture a progetto si dissiperanno in tempi brevi, per cui le verifiche di capacità portante potranno essere condotte in termini di sforzi efficaci considerando  $c=0$ .



## **6.0 - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Nell'elaborato sono state prese in esame le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, geologico - tecniche qualitative dei terreni in merito al Progetto Preliminare dei lavori per “ Interventi di sistemazione delle piste di discesa per lo sci alpino Rossa e Blu nel comprensorio sciistico di San Grèe ” nel Comune di Viola.

In relazione a quanto emerso nella stesura della presente, condotta tenendo conto:

- della bibliografia esistente sull'area;
- degli elementi e dei dati rilevati nel corso del sopralluogo in situ, che hanno consentito un'adeguata descrizione dei luoghi;
- della consultazione della Banca Dati Geologica della Regione Piemonte e della cartografia del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), per l'individuazione di eventuali processi di dissesto interessanti il settore indagato;
- delle informazioni derivate dalla consultazione delle carte tematiche allegate al P.R.G.C.;

vengono formulate le seguenti considerazioni conclusive:

- ⇒ l'intervento previsto a progetto comporta la realizzazione della pista di discesa per lo sci alpino funzionale all'impianto di risalita “seggiovia Pian del Bal” nel dominio sciabile di St. Grèe di Viola;
- ⇒ i terreni interessati, più in generale, risultano definiti da materiali detritici sciolti grossolani con una matrice di tipo sabbioso limoso;
- ⇒ nel paragrafo che precede sono state indicate le caratteristiche geotecniche qualitative dei terreni presenti nella zona indagata;
- ⇒ complessivamente gli interventi legati al tracciato delle piste riguarderanno essenzialmente:
  - il taglio della vegetazione;
  - la ricalibratura e sistemazione dei drenaggi superficiali esistenti (cunette, fossi di guardia);
  - la gestione delle acque superficiali mediante il completamento del sistema di fossi;
  - il drenaggio delle acque profonde mediante la realizzazione di trincee drenanti localizzate alla base del versante.

Sotto l'aspetto operativo nelle fasi progettuali si dovrà tenere conto di quanto segue:

### ***Stabilità delle scarpate***

- La pendenza delle scarpate ricavate nei terreni sciolti in scavo dovrà essere contenuta entro i 36°. Inclinazioni maggiori richiederanno la messa in opera di manufatti di contenimento. La presenza di roccia in posto potrà giustificare inclinazioni maggiori che tuttavia non dovranno superare i 45°;
- la formazione di rilevati dovrà essere preceduta dalla predisposizione di un cassonetto d'appoggio inclinato verso monte e i materiali costituenti il corpo del rilevato dovranno essere costipati a strati successivi (spessore massimo 0.70-0.80 m);
- la stabilizzazione dei terreni sciolti potrà essere ottenuta facendo ricorso alle usuali tecniche di ingegneria naturalistica, utilizzando palificate semplici in legname (palizzate) con talee, talee a chiodo e successivo inerbimento delle superfici coinvolte (cfr. relazione ambientale).

### ***Regimazione delle acque superficiali***

- In considerazione delle tipologie dei lavori previsti, riveste particolare importanza la gestione delle acque superficiali, intesa come sistemazione idrogeologica delle zone d'intervento. Lo stato di fatto è definito da una rete di scolo delle acque di superficie che risulta ormai da recuperare a causa della mancanza di una manutenzione più o meno regolare;
- i lavori previsti saranno pertanto finalizzati al recupero delle canalizzazioni esistenti mediante una ripresa e ricalibratura delle stesse, facendo ricorso a sistemi di consolidamento superficiale al fine di controllare l'erosione (geoiuta, Trenchmat, inerbimenti). La viabilità esistente svolge un ruolo fondamentale nella gestione delle acque superficiali e di essa si dovrà tener conto per la gestione e ripartizione delle stesse.

### ***Regimazione delle acque subsuperficiali e profonde***

- Lo stato di fatto nella porzione medio superiore del versante, caratterizzato dalla presenza di emergenze idriche, in particolare alla quota 1370 m s.l.m. rende necessario il drenaggio delle acque profonde e subsuperficiali mediante la realizzazione di trincea drenante. Quest'ultima sarà realizzata utilizzando materiali appropriati:

- inerte di pezzatura idonea (ghiaia lavata con ciottoli 0.5 - 7 cm);
- tubo fenestrato alla base del diametro di 15÷20 cm;

- tessuto non tessuto con massa reica maggiore 300 gr . Il diametro di filtrazione del geotessile deve essere inferiore al diametro  $d_{85}$  del terreno ottenuto sulla base di analisi di laboratorio condotte sulla matrice a grana minore delle coltri detritico – colluviali.
- Per quanto concerne i lavori di scavo si rammenta quanto contenuto nel DECRETO LEGISLATIVO 9 APRILE 2008, N. 81 - Testo coordinato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106 (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro), nella Sezione III, Scavi e fondazioni, con quanto riportato all'Art. 118 (Splateamento e sbancamento):

***Splateamento e sbancamento (art.12)***

1) *“nei lavori di splateamento e sbancamento eseguiti senza l’impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l’altezza di m 1.50 è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.*

2) *Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all’armatura od al consolidamento del terreno.*

3) *Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell’escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.*

4) *.....Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all’altezza dello scavo od alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dell’escavo.”*

***Deposito di materiali in prossimità degli scavi (Art.14)***

*“E’ vietato costituire deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.”*

- In corso d’opera dovrà essere verificata la successione stratigrafica descritta; qualora vengano accertate variazioni stratigrafiche sostanziali rispetto a quanto ipotizzato si renderanno necessari approfondimenti d’indagine rispetto a quest’ultime.



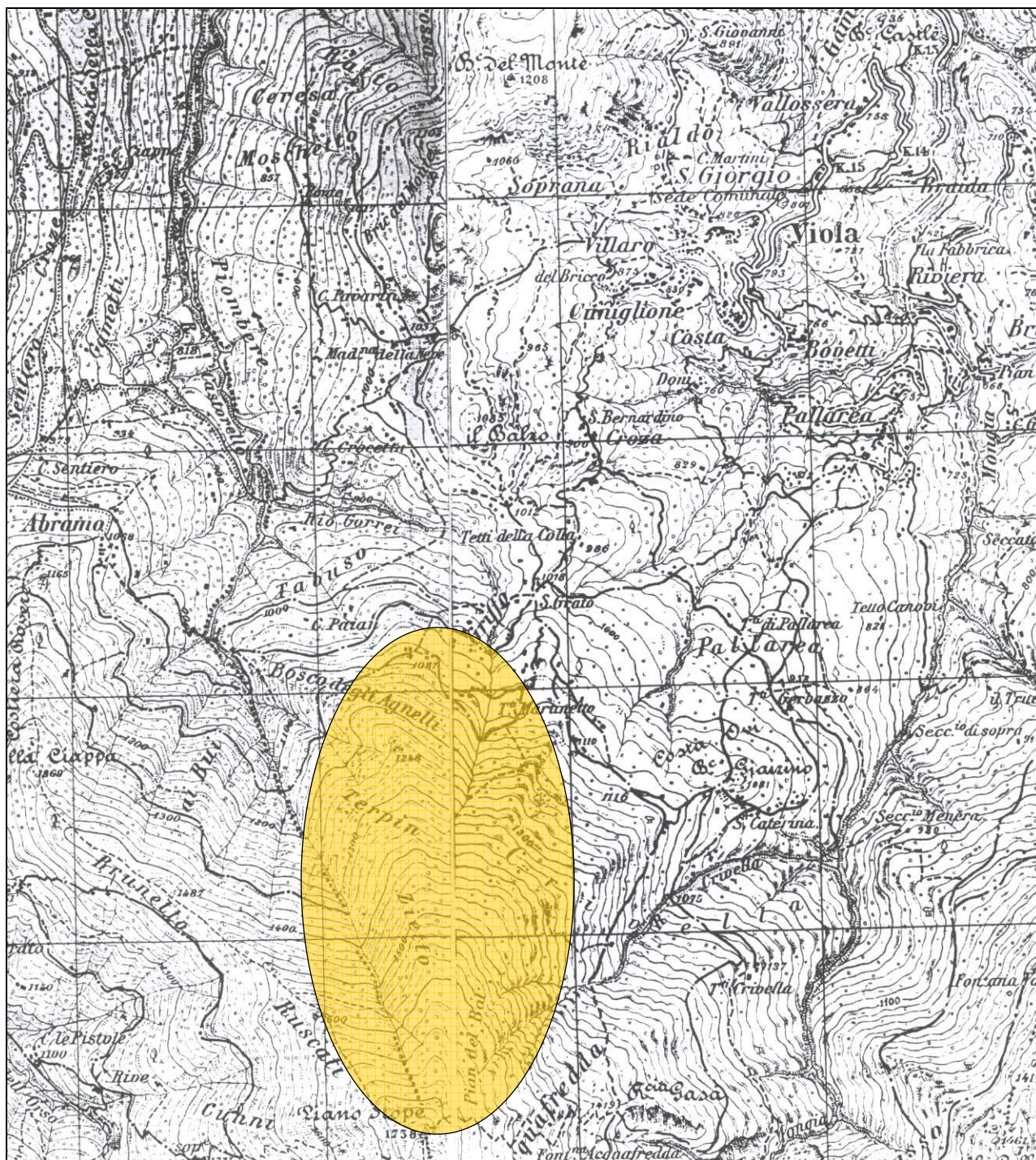
## **- DOCUMENTAZIONE ALLEGATA -**

- *Estratto dalla base I.G.M. (scala 1:25.000) con visualizzazione del settore d'intervento;*
- *Estratto dalla base C.T.R. (scala 1:10.000) con visualizzazione del tracciato delle piste;*
- *Estratto cartografia Banca dati Regione (scala 1:20.000);*
- *Estratto cartografia Progetto Iffi (scala 1:20.000).*



# Estratto Cartografico I.G.M.

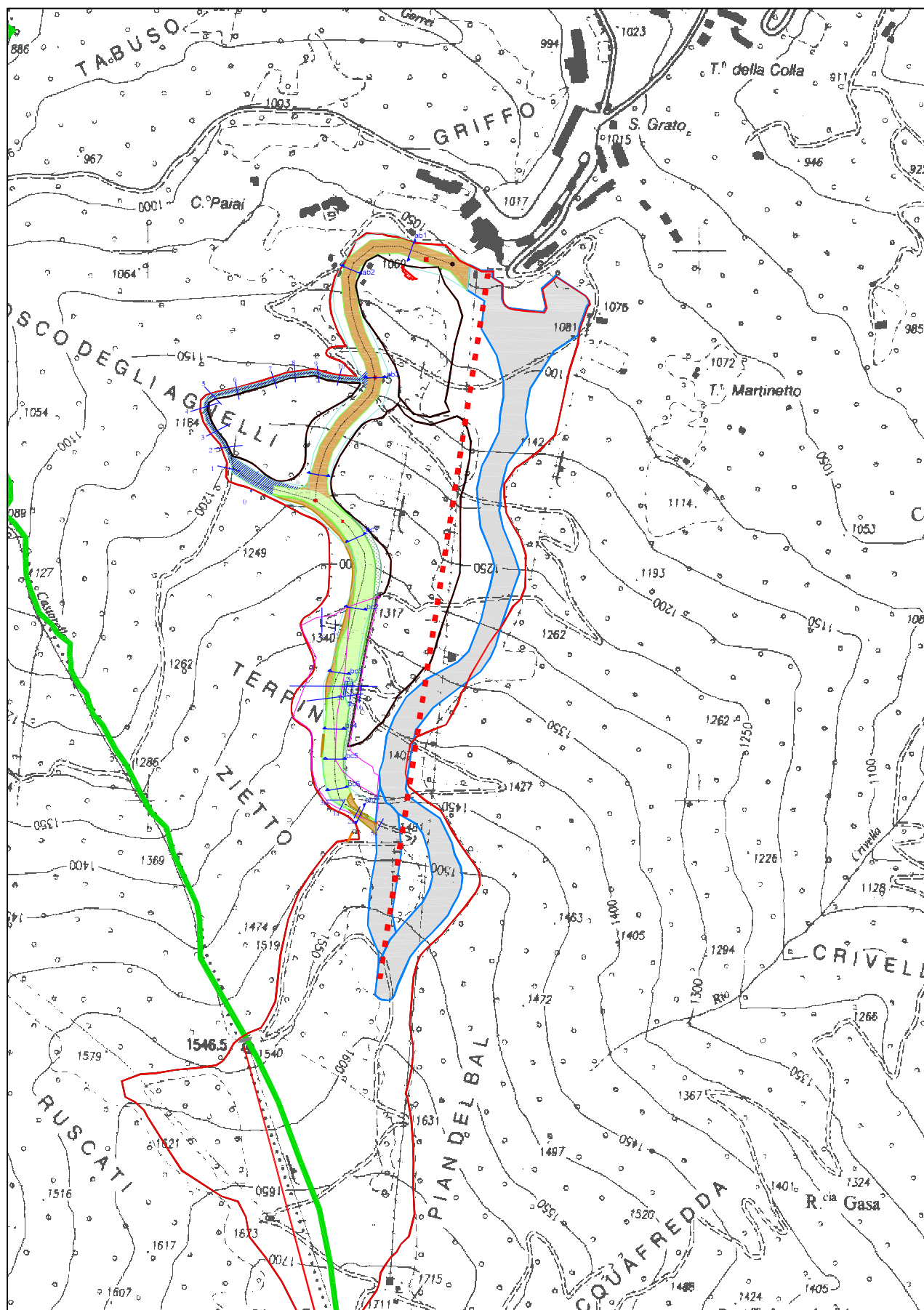
Tav. "PAMPARATO" F. n°91 (I N.E.) – "BAGNASCO" F. n°92 (IV N.O.)





Settore interessato

scala 1:25.000

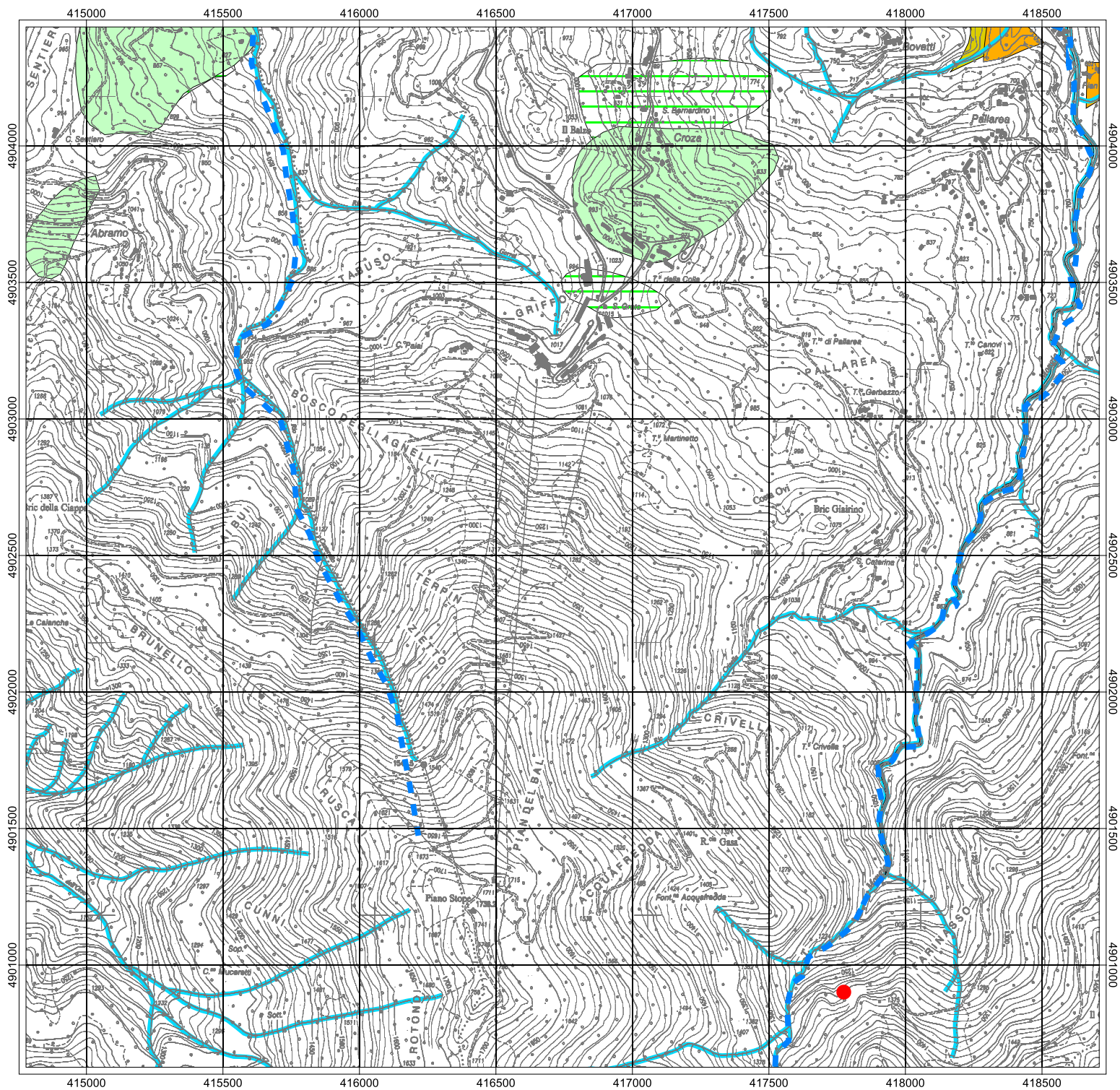
ESTRATTO DALLA BASE C.T.R.



Scala 1:10.000

-  Tracciato della pista in oggetto
-  Seggiovia Pian del Bal



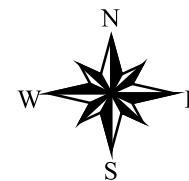


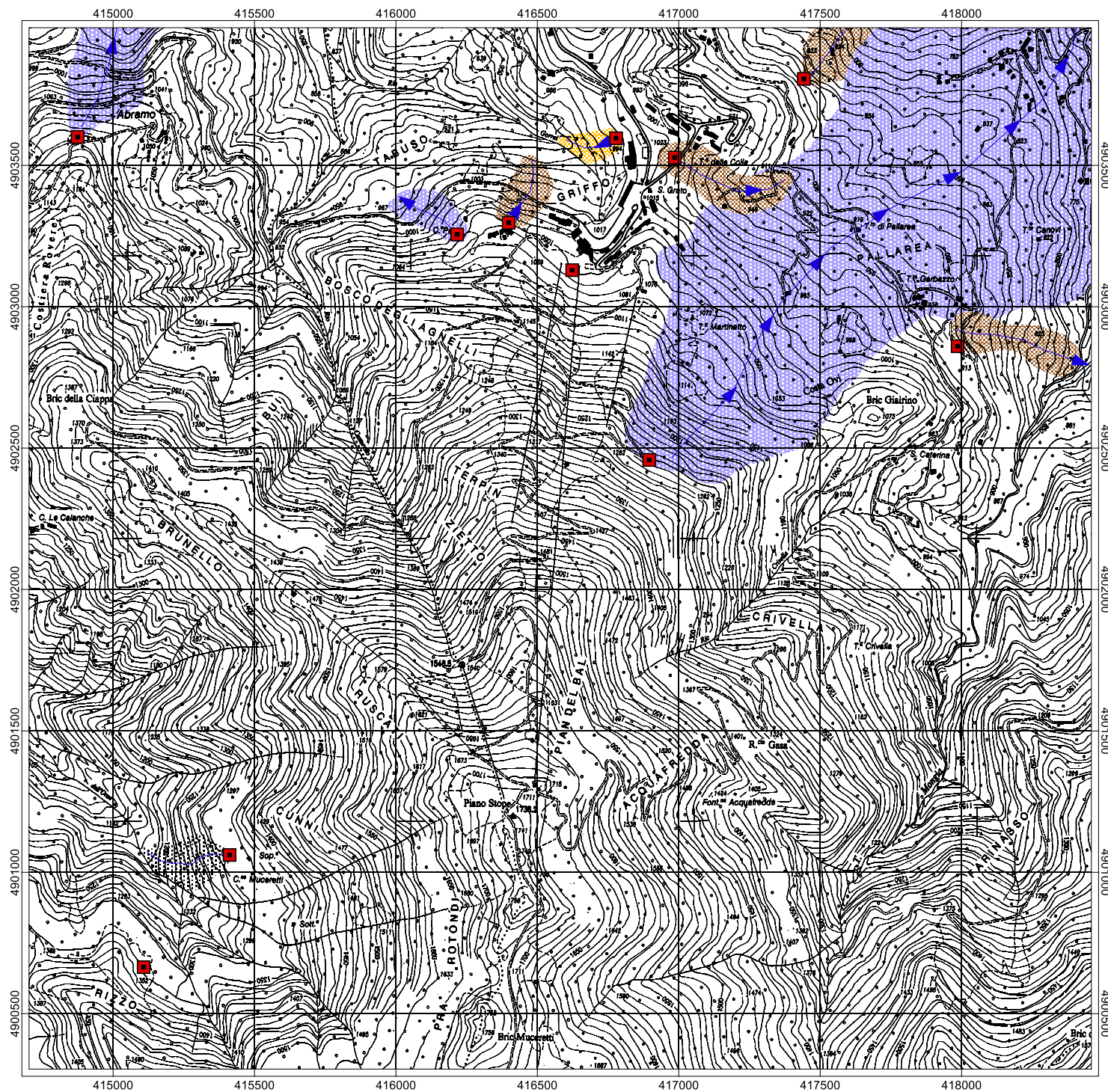
# COMUNE DI VIOLA

BANCA DATI REGIONE - PAI

- Frane puntuali attive.shp
- Danp\_new
- Talweg\_polyline.shp
- Pfiumi.shp
- Ifiumi.shp
- Conoidi
- Attive
- Quiescenti
- Conoidi\_region.shp
- Frane areali attive\_region.shp
- Frane areali quiescenti\_region.shp

SCALA 1:20.000





COMUNE DI VIOLA

PROGETTO IFFI - REGIONE PIEMONTE



SCALA 1:20.000

