

REGIONE PIEMONTE



COMUNE DI  
CEPPO MORELLI



PROVINCIA DEL VERBANO  
CUSIO OSSOLA



COMMITTENTE:

CEPPO MORELLI

OGGETTO DEI LAVORI:

VARIANTE STRUTTURALE VS1/14 AL P.R.G.  
ai sensi dell'art. 17 comma 4 della L.R. n°56/77 e s.m.i.

**PROPOSTA TECNICA DI PROGETTO PRELIMINARE**

RELAZIONE GEOLOGICO TECNICA

Relativa alle aree interessate da nuovi insediamenti o da  
opere pubbliche di particolare importanza.  
(L.R. n°56/77 s.m.i., Art.14, punto 2, lettera b)

Località:



**STUDIO GEOLOGICO ASSOCIATO**  
**Bossalini dott. Germano & Cattin dott. Marco**

Via Marzabotto, 26  
28845 DOMODOSSOLA (VB)  
tel/fax. 0324 243689

E.mail: germano.bossalini@geologipiemonte.it  
marco.cattin@geologipiemonte.it



DATA : Luglio 2014

## Indice generale

1	PREMESSA .....	3
2	PARAMETRI GEOTECNICI E GEOMECCANICI DEI LITOTIPI .....	5
2.1	Depositi alluvionali e conoidi. ....	5
2.2	Depositi glaciali .....	6
2.3	Depositi detritici di falda, frana .....	6
2.4	Substrato roccioso.....	7
3	SCHEDA DESCRITTIVE DEGLI INTERVENTI.....	8
3.1	Ceppo Morelli - Aree di completamento C5 - C6 .....	8
3.2	Frazione Campioli – Modifica fascia di rispetto torrente Anza per realizzazione autorimessa a servizio di abitazione .....	10
3.3	Frazione Campioli – Area scarico legname .....	11
3.4	Frazione Borgone - Area di completamento C9 .....	12
3.5	Frazione Canfinello - Area di completamento C18.....	13
3.6	Frazione Canfinello - Area di completamento C19 .....	14
3.7	Frazione Canfinello - Autorimesse .....	15
3.8	Frazione Canfinello – Area per servizi sociali e attrezzature a livello comunale.....	16

# 1 PREMESSA

Il progetto preliminare del Piano Regolatore Generale Intercomunale della Comunità Montana Monte Rosa relativo alla sub area 2 ed in particolare ai Comuni di Bannio Anzino, Calasca Castiglione, Ceppo Morelli e Vanzone con San Carlo (Prov. VB) ha ottenuto, ai sensi della D.G.R. n.61-11017 del 17.11.03, dell'art.89 del D.P.R. 06.06.2001 n.380, della circolare P.G.R. n.1/DOP del 27.04.04, della L.R. n.19 del 12.03.1985 e della D.G.R. n.2-19274 del 08.03.1988, da parte della Direzione Opere Pubbliche Settore Protezione Civile parere favorevole per quanto concerne i soli aspetti sismici.

Il P.R.G.I della Comunità Montana Monte Rosa - Sub Area 2- relativa ai Comuni di Bannio Anzino, Calasca Castiglione, Ceppo Morelli e Vanzone con San Carlo è stato approvato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 7-72 del 17.05.2010 (pubblicata sul B.U.R. n. 21 del 27.5.2010, ai sensi della L.R56/77 smi), subordinatamente all'introduzione "ex officio", negli elaborati progettuali, delle ulteriori modifiche specificatamente riportate nell'allegato "A".

Come si evince dall'ART.2 della D.G.R. n. 7-72 del 17.05.2010 con l'introduzione delle modifiche "ex officio" e l'approvazione, il piano è stato ritenuto adeguato ai disposti del Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) approvato con D.P.C.M. in data 24.5.2001.

Tra le modifiche "ex-officio" contenute nell'allegato "A" per il territorio del comune di Ceppo Morelli vi era anche la seguente:

## **Relazione Geologico Tecnica – Elaborato F**

*Quale premessa al pt.o 2 viene inserito il seguente testo "Tutti gli interventi non compatibili con la classificazione di sintesi come modificata in esito alla presente relazione ovvero giudicati inidonei sotto l'aspetto urbanistico, e riclassificati, ex officio, alle precedenti destinazioni d'uso, si intendono stralciati".*

*"Le aree C5,C6,C9 e C11, poste in classe II in sponda sinistra del torrente Anza in Comune di Ceppo Morelli, vengono stralciate e riclassificate agli usi previsti dal S.U.G. vigente; di conseguenza vengono modificate le relative schede".*

## **Cartografia**

*Comune di Ceppo Morelli – tavola P2c, scala 1:2.000. Zonizzazione*

*"Le aree C5,C6,C9 e C11 vengono stralciate e riclassificate secondo le previsioni del Piano vigente la previsione viaria identificata sull'elaborato F con la sigla S11 viene stralciata dalle previsioni di Piano".*

Nel piano regolatore allora vigente le aree stralciate risultavano però già edificabili pertanto tale prescrizione era e resta controversa. Le aree furono comunque stralciate. Inoltre, gli interventi previsti non erano incompatibili con la classificazione di sintesi in quanto come indicato anche nelle modifiche ex officio le aree C5,C6,C9 e C11 erano poste in classe II e tale classificazione era stata condivisa nei diversi tavoli tecnici.

Il Comune di Ceppo Morelli, nella prima metà dell'anno 2014, ha fatto predisporre la Proposta Tecnica di Progetto Preliminare per la Variante Strutturale VS1/14 al P.R.G., ai sensi dell'art. 17 comma 4 della L.R. n°56/77 e s.m.i.

Tra gli obiettivi della Proposta Tecnica di Progetto Preliminare di Variante Strutturale VS1/14, vi sono quindi, il reinserimento delle aree C5, C6 e C9, lo stralcio delle aree di completamento residenziali/terziarie per le quali non c'è più interesse a costruire, l'inserimento di alcuni nuovi interventi, oggetto di istanza di privati o legati a necessità dell'Amministrazione, quando compatibili con gli obiettivi di piano e con l'assetto geomorfologico.

Così, come esplicitamente prescritto dalla L.R. n 56/77 s.m.i., art. 14, comma 2, punto b e dalla Circolare P.G.R. 8/5/1996 n. 7/LAP, lo scrivente ha effettuato le operazioni della 3a Fase, previste dalla suddetta Circolare e, quindi, ha predisposto la Relazione Geologico-Tecnica, costituita dalle Schede geologiche per tutti gli interventi urbanistici strutturali ed infrastrutturali inseriti nella Proposta Tecnica di Progetto Preliminare della Variante Strutturale VS1/14 al P.R.G. vigente del Comune di Ceppo Morelli.

A tal fine ci si è attivati e, dopo aver preso visione delle Tavole "VS1-P2a, VS1-P2b, VS1-P2c – Zonizzazione" nonché della "Relazione Illustrativa", redatte dall'urbanista, dott. Arc. L. Bovio, confrontandole con le Tavole "10a, 10a foglio, 10a foglio II, 10a foglio III – Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica", redatte dallo scrivente, dott. geol. G. Bossalini, congiuntamente al dott. geol. M.Cattin, si è proceduto ad effettuare una dettagliata ricognizione delle aree in cui ricadono gli interventi urbanistici inseriti nella Variante Strutturale VS1/14 al P.R.G.I., in modo da poter rivedere le caratteristiche geolitologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche di ciascuna zona.

Si precisa che la presente indagine, pur definendo la fattibilità dei singoli interventi ed il loro inserimento nella Proposta Tecnica del Progetto Preliminare di Variante Strutturale VS1/14 al P.R.G.I., non esime dal rispetto delle prescrizioni del D.M. 14.01.2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni", con la verifica del tipo di suolo di fondazione (cap. 3.2.2, Tab. 3.2.II – Categorie di sottosuolo delle Norme Tecniche per le Costruzioni, integrate con Circolare Applicativa del 02-02-2009, n. 617), in funzione della tipologia e dell'importanza dell'intervento previsto, nonché della normativa per le aree assoggettate a Vincolo Idrogeologico (L.R. n. 45/89) e delle N.T.A. del P.R.G.C.

Per quanto concerne la zonizzazione geologico-tecnica del territorio, si è fatto riferimento alla Classificazione di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica, eseguita nell'ambito dello Studio Geologico Generale a supporto del P.R.G.I. - Sub Area 2 – relativa ai Comuni di Bannio Anzino, Calasca Castiglione, Ceppo Morelli e Vanzone con San Carlo approvato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 7-72 del 17.05.2010 e le cui

rappresentazioni cartografiche sono in scala 1: 10.000 e 1: 2.000.

La presente Relazione Geologico-Tecnica, è costituita da una serie di brevi schede monografiche, una per ciascun intervento o gruppi di interventi limitrofi, previsti nella Proposta Tecnica del Progetto Preliminare di Variante Strutturale VS1/14 al P.R.G.I., in cui sono state sintetizzate le caratteristiche geolitologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geotecniche, nonché le eventuali problematiche emerse e le prescrizioni a cui assoggettare la fattibilità dell'intervento; sono stati, inoltre, predisposti gli estratti cartografici delle Tavole del PRG Vigente e in particolare: Tav. n°1 carta geologico strutturale, Tav. n°2 carta idrologica, Tav. n°3 carta geomorfologica dei dissesti, Tav. n°4c carta dell'acclività, Tav. n°5c carta delle opere di difesa idraulica censite e del reticolo demaniale, Tav. n°6 carta della localizzazione dei dati storici dei dissesti reperiti, Tav. n°10a carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica alle scale 1:10.000 e 1:2.000, Tav. n°S1c carta degli elementi sismici locali per la stima della pericolosità sismica, Tav. n°S2c carta litotecnica. Vengono inoltre allegati le tavole di raffronto delle tavole 10b Foglio I, Foglio II e Foglio III, evidenzianti l'ubicazione delle aree di intervento che vengono proposti in allegato, correlati da alcune riprese fotografiche, all'interno delle schede.

## **2 PARAMETRI GEOTECNICI E GEOMECCANICI DEI LITOTIPI**

Le schede geologico-tecniche degli interventi, fanno riferimento alle caratteristiche geotecniche stimate dei terreni di fondazione, presenti nelle aree in cui sono ubicate le previsioni urbanistiche. Per non appesantire la trattazione di ogni intervento, nelle singole schede, non verranno riportati ogni volta i relativi parametri geotecnici, ma si farà riferimento ai valori di seguito riportati.

### ***2.1 Depositi alluvionali e conoidi.***

Si tratta di depositi caotici molto grossolani alternati a ghiaie e sabbie da grossolane sino a fini, con struttura a lenti e bancate sovrapposte ed inturgidate; nel caso di strutture conoidali è riconoscibile una granulometria decrescente dall'apice verso la parte più distale del conoide.

Tali depositi sono sempre sede di una notevole falda freatica il cui livello piezometrico si trova a profondità variabile secondo la distanza della falda di valle (che ne costituisce il livello base) e dai torrenti (che alimentano la falda con perdite di subalveo), ma comunque con notevoli oscillazioni.

I parametri geotecnici generali sono i seguenti, con i limiti inferiori per i depositi più fini in zona distale e quelli superiori per i depositi più grossolani e/o più antichi:

$$\begin{aligned}\gamma &= 1.7-2.1 \text{ t/m}^3 \\ c &= 0.00 \text{ kg/cm}^2 \\ \phi &= 30^\circ - 40^\circ\end{aligned}$$

Suolo di fondazione prevalente (D.M. 14.01.2008, Tab. 3.2.II): terreni con proprietà tipiche delle Categorie B o C (vedi Tabella 3.2.II delle NTC, allegata di seguito); per quanto attiene alla definizione esatta della categoria di suolo di fondazione, è specificato in ogni scheda che, i progetti dei vari interventi edificatori previsti dal P.R.G.C., dovranno essere assoggettati a specifiche indagini geologiche e geotecniche, nel rispetto del D.M. 14.01.2008, con verifica del tipo di suolo di fondazione e (in funzione dell'importanza

dell'intervento in progetto), misura dei valori di  $V_{s_{30}}$ .

Detti depositi, presentano spessori estremamente irregolari: nel fondovalle, le sequenze alluvionali grossolane, presentano spessori superiori a 30.0-40.0 m (ricoprendo i sottostanti limi glacio-lacustri); lungo le basse pendici dei versanti, gli spessori diminuiscono, risultando compresi, per lo più, tra 3.0÷20.0, sebbene localmente possano risultare < 3.0 m. Anche in questo caso, nelle singole Schede Geologico-Tecniche, vengono specificati gli spessori ipotizzati dei materiali di copertura.

## **2.2 Depositi glaciali**

Sono costituiti da terreni a granulometria variabile, definibili come sabbie grossolane a percentuale limosa anche elevata, contenenti ciottoli, massi e trovanti anche di grandi dimensioni.

Tali terreni sono sede di una falda freatica permanente solo se possiedono notevole potenza e sviluppo areale; se invece presentano limitate dimensioni frequente è la presenza di un livello saturo entro questi depositi al contatto con il substrato roccioso impermeabile sottostante.

I parametri geotecnici variano in funzione dello stato di addensamento e soprattutto dell'aliquota della frazione fine. In genere si possono considerare i seguenti valori:

$$\gamma = 1.9-2.1 \text{ t/m}^3$$

$$c = 0.1-1.0 \text{ kg/cm}^2$$

$$\phi = 30^\circ-36^\circ$$

All'interno di questi depositi possono localmente riscontrarsi livelli più fini e più omogenei dal punto di vista granulometrico nonché dotati di scarsa coesione.

Tali livelli sono spesso sede di circolazione acquifera; in tal caso i parametri geotecnici da considerarsi sono i seguenti:

$$\gamma = 1.6-1.8 \text{ t/m}^3$$

$$c = 0.1-1.0 \text{ kg/cm}^2$$

$$\phi = 25^\circ-30^\circ$$

Suolo di fondazione prevalente (D.M. 14.01.2008, Tab. 3.2.II): Categoria A (ove la potenza dei depositi è < 3.0 m) e Categoria E (ove gli spessori risultano compresi tra 3.0÷20.0 m).

## **2.3 Depositi detritici di falda, frana**

Si tratta di accumuli caotici, generalmente con granulometriche che vanno da grossi blocchi a ciottoli frammisti a ghiaie e sabbie; molte volte i depositi appaiono più fini alla base delle pareti rocciose e più grossolani nelle zone più distali.

Tali depositi, se presenti su ampie aree e con discreto spessore possono essere caratterizzati dalla presenza di una falda o comunque di un livello saturo al contatto con il substrato roccioso.

I parametri geotecnici generali sono i seguenti:

$$\gamma = 1.8-2.0 \text{ t/m}^3$$

$$c = 0.0 \text{ kg/cm}^2$$

$$\phi = 35^\circ-45^\circ$$

Suolo di fondazione prevalente (D.M. 14.01.2008, Tab. 3.2.II): Categoria A (ove la potenza dei depositi è < 3 m) e Categoria E (ove gli spessori risultano compresi tra 3.0÷20.0 m).

## 2.4 Substrato roccioso

Substrato roccioso affiorante o subaffiorante, laddove ricoperto da esili coltri di materiali colluviali non cartografati o da un eventuale strato di alterazione superficiale, per uno spessore comunque inferiore a 3 m.

$$\gamma = 2.7 \div 2.8 \text{ t/m}^3,$$

$$\phi_{\text{base}} = 30^\circ \div 35^\circ,$$

$$c = 50 \div 100 \text{ t/m}^2.$$

Suolo di fondazione (D.M. 14.01.2008, Tab. 3.2.II): Categoria A.

Tabella 3.2.II – *Categorie di sottosuolo*

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di <math>V_{s,30}</math> superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di <math>V_{s,30}</math> compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero <math>N_{\text{SPT},30} &gt; 50</math> nei terreni a grana grossa e <math>c_{u,30} &gt; 250</math> kPa nei terreni a grana fina).</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di <math>V_{s,30}</math> compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero <math>15 &lt; N_{\text{SPT},30} &lt; 50</math> nei terreni a grana grossa e <math>70 &lt; c_{u,30} &lt; 250</math> kPa nei terreni a grana fina).</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di <math>V_{s,30}</math> inferiori a 180 m/s (ovvero <math>N_{\text{SPT},30} &lt; 15</math> nei terreni a grana grossa e <math>c_{u,30} &lt; 70</math> kPa nei terreni a grana fina).</i>
E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con <math>V_s &gt; 800</math> m/s).</i>

## 3 SCHEDE DESCRITTIVE DEGLI INTERVENTI

### 3.1 Ceppo Morelli - Aree di completamento C5 - C6

**LOCALITÀ:** area di fondovalle, compresa tra le località Fontane e Case Sturi posta sulla sponda sinistra del fiume Anza al di fuori del centro storico di Ceppo Morelli in area di recente espansione residenziale.

**DESTINAZIONE ATTUALE:** uso agricolo, terreni ad elevata produttività.

**DESTINAZIONE PREVISTA:** uso residenziale di completamento.

**CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE:** l'area in esame, che lungo il lato meridionale, risulta delimitata sul lato meridionale dall'orlo di terrazzo morfologico sull'alveo del torrente Anza, e sul lato settentrionale dalla base della scarpata del terrazzo di ordine superiore alto circa 5 – 6 m perfettamente stabile che la sovrasta. L'area presenta un andamento subpianeggiante, debolmente digradante verso SO, con morfologia localmente ondulata; la porzione centrale dell'area, è impostata in corrispondenza di un ampio e blando avvallamento ubicato al limite meridionale del lotto C5. Nell'area non sono state individuate linee di ruscellamento, od altre particolarità idrologiche.

**CARATTERISTICHE GEOTECNICHE STIMATE:** vedi cap. 2 "Depositi alluvionali"; spessori > 30.0 m.

**ZONIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA:** il lotto C5 risulta ascritto pressoché interamente alla Classe IIa; solo la fascia di terreni presenti all'estremità Sud occidentale dell'area individuata dalla previsioni urbanistiche, è ascritta alla Classe IIIa. Il lotto C6 è ascrivibile per la porzione Nord alla Classe IIa e per la porzione Sud alla classe IIb.

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ CONNESSE CON L'INTERVENTO:** le porzioni ascritte alla Classe IIa presentano modeste condizioni di pericolosità geomorfologica, per la vicinanza alla base del terrazzo superiore mentre le porzioni ascritte alla Classe IIb presentano modeste condizioni di pericolosità geomorfologiche, per la vicinanza all'orlo di terrazzo prospiciente l'alveo del torrente Anza, sebbene la Classificazione di sintesi del PRG, abbia già tenuto conto di una congrua distanza di sicurezza da tale elemento morfologico.

**PROPOSTE OPERATIVE E INDAGINI DA CONDURRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO:** il progetto degli interventi edificatori, dovrà essere assoggettato ad una specifica indagine geologica e geotecnica, nel rispetto del D.M. 14.01.2008, con verifica del tipo di suolo di fondazione e misura dei valori di Vs30. I progetti degli interventi edificatori nell'ambito della Classe II, dovranno essere corredati da sezioni topografiche di dettaglio, estese a comprendere l'orlo morfologico, la scarpata sottostante e l'alveo del torrente Anza. Inoltre, nelle sezioni dovrà essere riportato il livello idrico a Tr=200 anni che tenga conto anche del trasporto solido.

**VALUTAZIONE DI SINTESI:** idoneità condizionata all'esecuzione delle indagini prescritte. Nel lotto C5, per le parti in classe IIIa, viene esclusa la realizzazione di nuove edificazioni.



LOTTO C5



LOTTO C6

### **3.2 Frazione Campioli – Modifica fascia di rispetto torrente Anza per realizzazione autorimessa a servizio di abitazione**

**LOCALITÀ:** area di fondovalle, all'interno della fascia di rispetto del torrente Anza in area edificata.

**DESTINAZIONE ATTUALE:** uso residenziale, tessuti saturi

**DESTINAZIONE PREVISTA:** uso residenziale, tessuti saturi

**CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE:** l'area in esame, si trova tra la strada che collega Campioli con la zona mineraria del ribasso Morghen e il torrente Anza. E' un piccolo lembo di terreno pianeggiante delimitato verso il torrente Anza da un'alta scarpata morfologica sottolineata da muri di sponda che formano una serie di terrazzamenti a digradare verso l'alveo dell'Anza.

**CARATTERISTICHE GEOTECNICHE STIMATE:** vedi cap. 2 "Depositi alluvionali"; spessori < 30.0 m.

**ZONIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA:** la parte di lotto all'interno della fascia di rispetto risulta ascritto alla Classe IIIa la restante parte alla Classe IIIb4 ;

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ CONNESSE CON L'INTERVENTO:** le porzioni ascritte alla Classe IIIa presentano elevate condizioni di pericolosità geomorfologica, legate alla vicinanza con il torrente Anza.

**PROPOSTE OPERATIVE E INDAGINI DA CONDURRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO:** il progetto degli interventi edificatori, dovrà essere assoggettato ad una specifica indagine geologica e geotecnica, nel rispetto del D.M. 14.01.2008, con verifica del tipo di suolo di fondazione e misura dei valori di Vs30. Il progetto degli interventi edificatori, dovranno essere corredati da sezioni topografiche di dettaglio estese all'alveo del torrente Anza e riportanti il livello idrico a  $T_r=200$  anni.

**VALUTAZIONE DI SINTESI:** idoneità condizionata all'esecuzione delle indagini prescritte.



### **3.3 Frazione Campioli – Area scarico legname**

**LOCALITÀ:** area di fondovalle, all'interno della fascia di rispetto del torrente Anza in area non edificata.

**DESTINAZIONE ATTUALE:** uso agricolo, aree agricole marginali.

**DESTINAZIONE PREVISTA:** uso produttivo; scarico legname.

**CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE:** l'area in esame, si trova tra la strada che collega Campioli con la zona mineraria del ribasso Morghen e il torrente Anza. E' un lembo di terreno subpianeggiante con una leggera pendenza nel senso di scorrimento del corso d'acqua, posto nella parte sommitale delle difese spondali del torrente Anza.

**CARATTERISTICHE GEOTECNICHE STIMATE:** vedi cap. 2 “Depositi alluvionali”; spessori < 30.0 m.

**ZONIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA:** l'area risulta ascritta alla Classe IIIa;

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ CONNESSE CON L'INTERVENTO:** le porzioni ascritte alla Classe IIIa presentano elevate condizioni di pericolosità geomorfologica, legate alla vicinanza con il torrente Anza.

**PROPOSTE OPERATIVE E INDAGINI DA CONDURRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO:** l'intervento non prevede la realizzazione di opere edificatorie in quanto trattasi solo di un deposito di legname all'aperto. Pertanto non è da assoggettare a particolari procedure progettuali.

**VALUTAZIONE DI SINTESI:** essendo incluso in classe IIIa, viene esclusa la realizzazione di nuove edificazioni resta idoneo per il tipo di attività prevista “Area scarico legname”.



### **3.4 Frazione Borgone - Area di completamento C9**

**LOCALITÀ:** area di fondovalle, al limite occidentale dell'abitato di Borgone, al limite tra la piana alluvionale e il versante area anticamente edificata.

**DESTINAZIONE ATTUALE:** uso agricolo, terreni ad elevata produttività.

**DESTINAZIONE PREVISTA:** uso residenziale di completamento.

**CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE:** l'area in esame, si trova al limite tra la piana alluvionale di fondovalle e il versante su cui sorge parte dell'abitato di Borgone. L'area è al limite inferiore di un terrazzo sostenuto da muri in pietra che in origine erano parte di un edificio in pietra diruto. La parte più meridionale del lotto si trova nella piana alluvionale di fondovalle e presenta un andamento subpianeggiante. Tale tratto si estende al di fuori del lotto per parecchie decine di metri sino all'orlo di terrazzo che delimita l'alveo del torrente Anza.

**CARATTERISTICHE GEOTECNICHE STIMATE:** vedi cap. 2 "Depositi alluvionali"; spessori < 30.0 m.

**ZONIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA:** il lotto C9 risulta ascritto interamente alla Classe IIb;

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ CONNESSE CON L'INTERVENTO:** le porzioni ascritte alla classe IIb presentano modeste condizioni di pericolosità geomorfologica, legate alla vicinanza del rio Chinettone e per essere posta alla base del pendio.

**PROPOSTE OPERATIVE E INDAGINI DA CONDURRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO:** il progetto degli interventi edificatori, dovrà essere assoggettato ad una specifica indagine geologica e geotecnica, nel rispetto del D.M. 14.01.2008, con verifica del tipo di suolo di fondazione e misura dei valori di Vs30. I progetti degli interventi edificatori nell'ambito della Classe II, dovranno essere corredati da sezioni topografiche di dettaglio. Inoltre, dovrà essere approfondito lo studio geomorfologico del tratto di versante a monte indagando sulla presenza o meno di canali di rotta lungo il conoide del rio Chinettone che interferiscano con l'area oggetto di intervento.

**VALUTAZIONE DI SINTESI:** idoneità condizionata all'esecuzione delle indagini prescritte.



### **3.5 Frazione Canfinello - Area di completamento C18**

**LOCALITÀ:** area di versante, al limite orientale dell'abitato di Canfinello, a monte della strada che attraversa l'abitato.

**DESTINAZIONE ATTUALE:** parte uso residenziale, tessuti edilizi saturi e parte uso agricolo, terreni ad elevata produttività.

**DESTINAZIONE PREVISTA:** uso residenziale di completamento.

**CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE:** l'area in esame, si trova sul versante sinistro della valle Anzasca dove l'acclività è bassa. L'area presenta alcuni terrazzamenti sostenuti da muri in pietra di recente realizzazione. Il terreno è costituito da depositi di origine glaciale.

**CARATTERISTICHE GEOTECNICHE STIMATE:** vedi cap. 2 "Depositii glaciali "; spessori tra 3.0÷20.0 m.

**ZONIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA:** il lotto risulta ascritto pressoché interamente alla Classe IIa;

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ CONNESSE CON L'INTERVENTO:** le porzioni ascritte alla classe IIa presentano modeste condizioni di pericolosità geomorfologica, legate all'acclività.

**PROPOSTE OPERATIVE E INDAGINI DA CONDURRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO:** il progetto degli interventi edificatori, dovrà essere assoggettato ad una specifica indagine geologica e geotecnica, nel rispetto del D.M. 14.01.2008, con verifica del tipo di suolo di fondazione e misura dei valori di Vs30. I progetti degli interventi edificatori nell'ambito della Classe II, dovranno essere corredati da sezioni topografiche di dettaglio.

**VALUTAZIONE DI SINTESI:** idoneità condizionata all'esecuzione delle indagini prescritte.



### **3.6 Frazione Canfinello - Area di completamento C19**

**LOCALITÀ:** area di versante, al limite orientale dell'abitato di Canfinello, in sinistra del rio Valleggia a monte della strada privata.

**DESTINAZIONE ATTUALE:** uso agricolo, terreni ad elevata produttività.

**DESTINAZIONE PREVISTA:** uso residenziale di completamento.

**CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE:** l'area in esame, si trova sul versante sinistro della valle Anzasca dove l'acclività è variabile da bassa a media. L'area presenta alcuni terrazzamenti sostenuti da muri secco. Il terreno è costituito da depositi di origine glaciale.

**CARATTERISTICHE GEOTECNICHE STIMATE:** vedi cap. 2 "Depositi glaciali "; spessori tra 3.0÷20.0 m.

**ZONIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA:** il lotto risulta ascritto in parte alla Classe IIa nella parte occidentale e in parte alla Classe IIIa nella parte orientale verso il rio Valleggia;

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ CONNESSE CON L'INTERVENTO:** le porzioni ascritte alla classe IIa presentano modeste condizioni di pericolosità geomorfologica, legate all'acclività mentre quelle in classe IIIa presentano pericolosità geomorfologica legata alla vicinanza del rio Valleggia.

**PROPOSTE OPERATIVE E INDAGINI DA CONDURRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO:** il progetto degli interventi edificatori, dovrà essere assoggettato ad una specifica indagine geologica e geotecnica, nel rispetto del D.M. 14.01.2008, con verifica del tipo di suolo di fondazione e misura dei valori di Vs30. I progetti degli interventi edificatori nell'ambito della Classe II, dovranno essere corredati da sezioni topografiche di dettaglio.

**VALUTAZIONE DI SINTESI:** idoneità condizionata all'esecuzione delle indagini prescritte. In particolare per le parti in Classe IIIa, viene esclusa la realizzazione di nuove edificazioni.



### **3.7 Frazione Canfinello - Autorimesse**

**LOCALITÀ:** area di versante, all'inizio dell'abitato di Canfinello, nei pressi dell'isola ecologica.

**DESTINAZIONE ATTUALE:** uso agricolo, aree boscate a destinazione produttiva.

**DESTINAZIONE PREVISTA:** Area per autorimesse.

**CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE:** l'area in esame, si trova sulla conoide stabilizzata del Crotto di Borgone sul versante sinistro della valle Anzasca dove l'acclività è variabile da bassa a media. L'area presenta al limite meridionale un orlo morfologico dal quale il terreno digrada rapidamente verso la strada sottostante. Il terreno è costituito da depositi di conoide alluvionale.

**CARATTERISTICHE GEOTECNICHE STIMATE:** vedi cap. 2 “Depositati di conoide ”; spessori > 30.0 m.

**ZONIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA:** il lotto risulta ascritto completamente alla Classe IIIa.

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ CONNESSE CON L'INTERVENTO:** le porzioni ascritte alla Classe IIIa presentano elevata pericolosità geomorfologica legata alla presenza dell'orlo di terrazzo morfologico e alla vicinanza del rio Crotto di Borgone.

**PROPOSTE OPERATIVE E INDAGINI DA CONDURRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO:** il progetto degli interventi edificatori, dovrà essere assoggettato ad una specifica indagine geologica e geotecnica, nel rispetto del D.M. 14.01.2008, con verifica del tipo di suolo di fondazione e misura dei valori di Vs30. I progetti degli interventi edificatori nell'ambito della Classe IIIa, dovranno essere corredati da sezioni topografiche di dettaglio che mettano in evidenza la relazione tra la costruzione e la scarpata retrostante.

**VALUTAZIONE DI SINTESI:** idoneità condizionata all'esecuzione delle indagini prescritte. In particolare per le parti in Classe IIIa, viene esclusa la realizzazione di nuove edificazioni diverse dalle autorimesse.



### **3.8 Frazione Canfinello – Area per servizi sociali e attrezzature a livello comunale**

**LOCALITÀ:** area di versante, all'inizio dell'abitato di Canfinello, a monte dell'area parcheggio.

**DESTINAZIONE ATTUALE:** uso agricolo, terreni ad elevata produttività.

**DESTINAZIONE PREVISTA:** uso pubblico, area di interesse comune.

**CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE:** l'area in esame, si trova sulla conoide stabilizzata del Crotto di Borgone sul versante sinistro della valle Anzasca dove l'acclività è bassa. L'area è posta a monte del parcheggio e si presenta subpianeggiante con leggera pendenza verso occidente. Il terreno è costituito da depositi di conoide alluvionale.

**CARATTERISTICHE GEOTECNICHE STIMATE:** vedi cap. 2 “Depositi di conoide ”; spessori > 30.0 m.

**ZONIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA:** il lotto risulta ascritto completamente alla Classe IIb.

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ CONNESSE CON L'INTERVENTO:** le porzioni ascritte alla Classe IIb presentano moderata pericolosità geomorfologica legata alla presenza di paleoalvei non riattivabili in apice di conoide.

**PROPOSTE OPERATIVE E INDAGINI DA CONDURRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO:** il progetto degli interventi edificatori, dovrà essere assoggettato ad una specifica indagine geologica e geotecnica, nel rispetto del D.M. 14.01.2008, con verifica del tipo di suolo di fondazione e misura dei valori di Vs30.

**VALUTAZIONE DI SINTESI:** idoneità condizionata all'esecuzione delle indagini prescritte.





Corografia e ubicazione  
Scala 1:10.000

 Lotti oggetto di variante

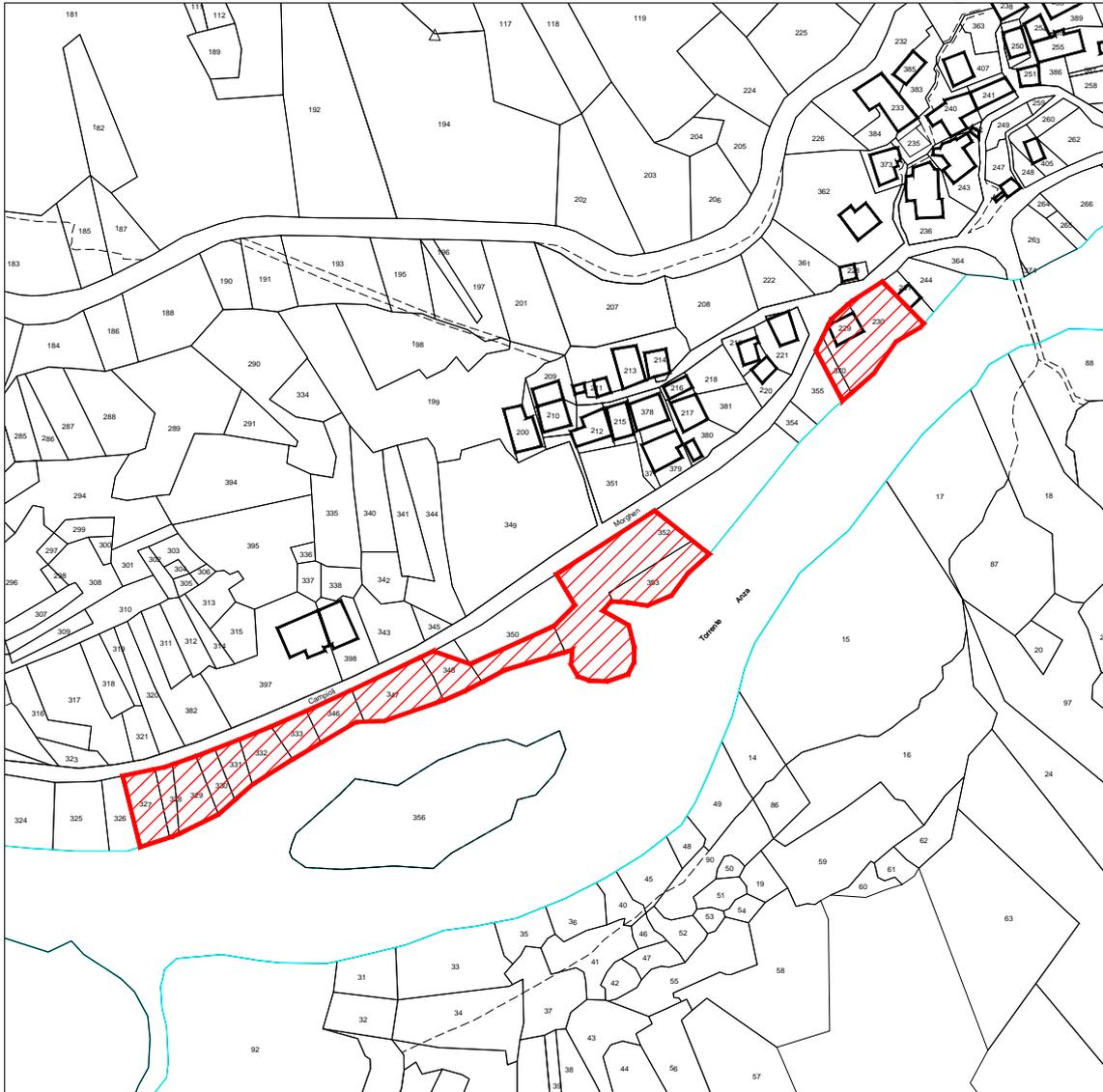
CTR 072010 - Ceppo Morelli; CTR 072020 - Bannio Anzino



Inquadramento catastale  
Scala 1:2.000



Lotti oggetto di variante

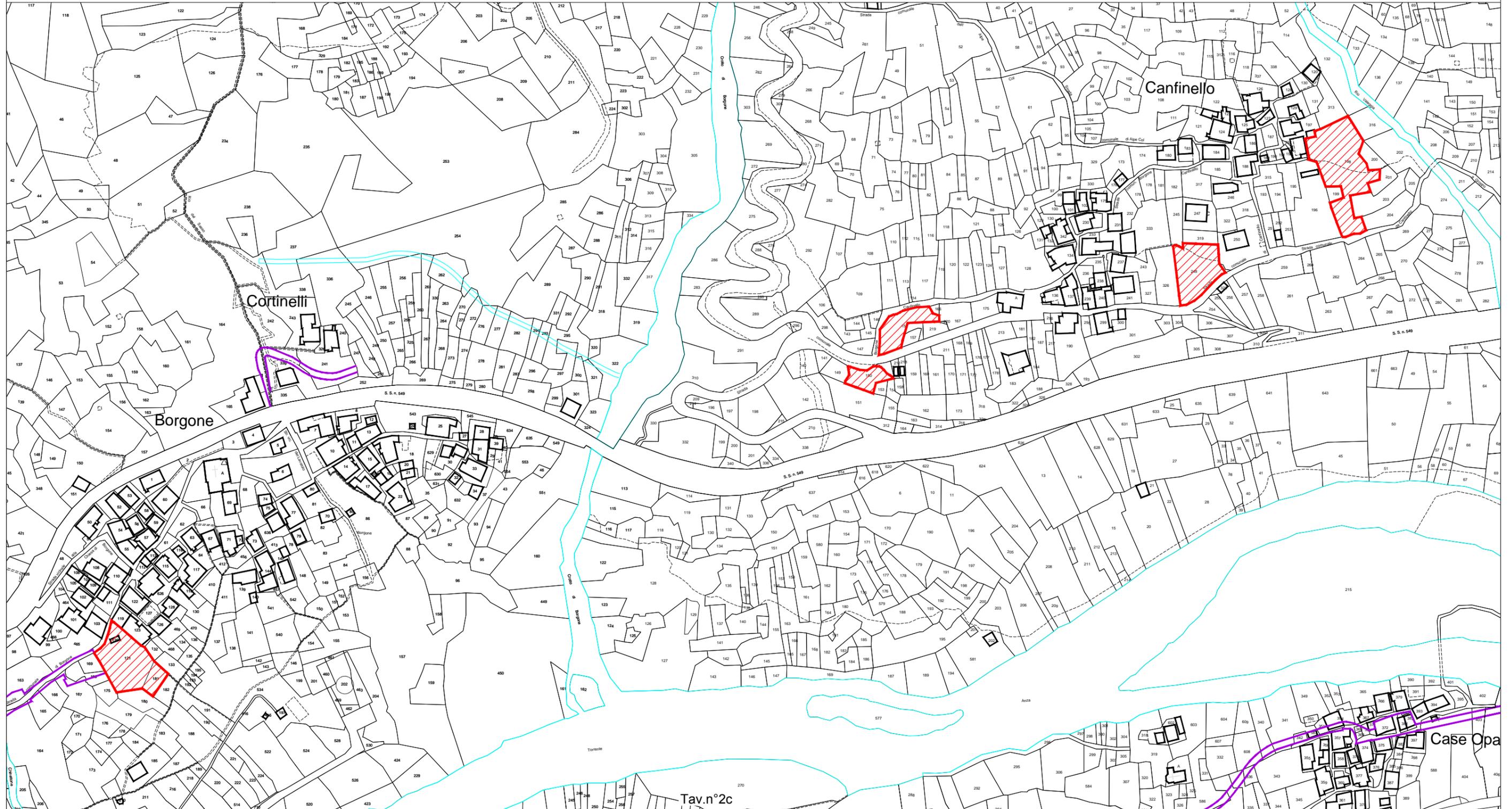




Inquadramento catastale  
Scala 1:2.000



Lotti oggetto di variante

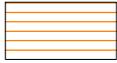


Estratto della "Carta geologico strutturale"  
 Tav.n°1 (Febbraio 2009) del Piano Regolatore Intercomunale Approvato con D.G.R. 7-72 del 17/05/2010  
 Scala 1:25.000

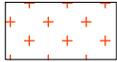
Substrato roccioso

Pennidico

Falde Pennidiche Superiori



Parascisti polimetamorfici



Gneiss occhiadini

Altri simboli



Fratture



Faglie presunte



Contropendenza



Inclinazione strati



Lotti oggetto di variante

Depositi superficiali



Ristagno e venute d'acqua



Alluvione terrazzata



Deposito fluvio-glaciale e/o morenico



Detrito sciolto e falda di detrito



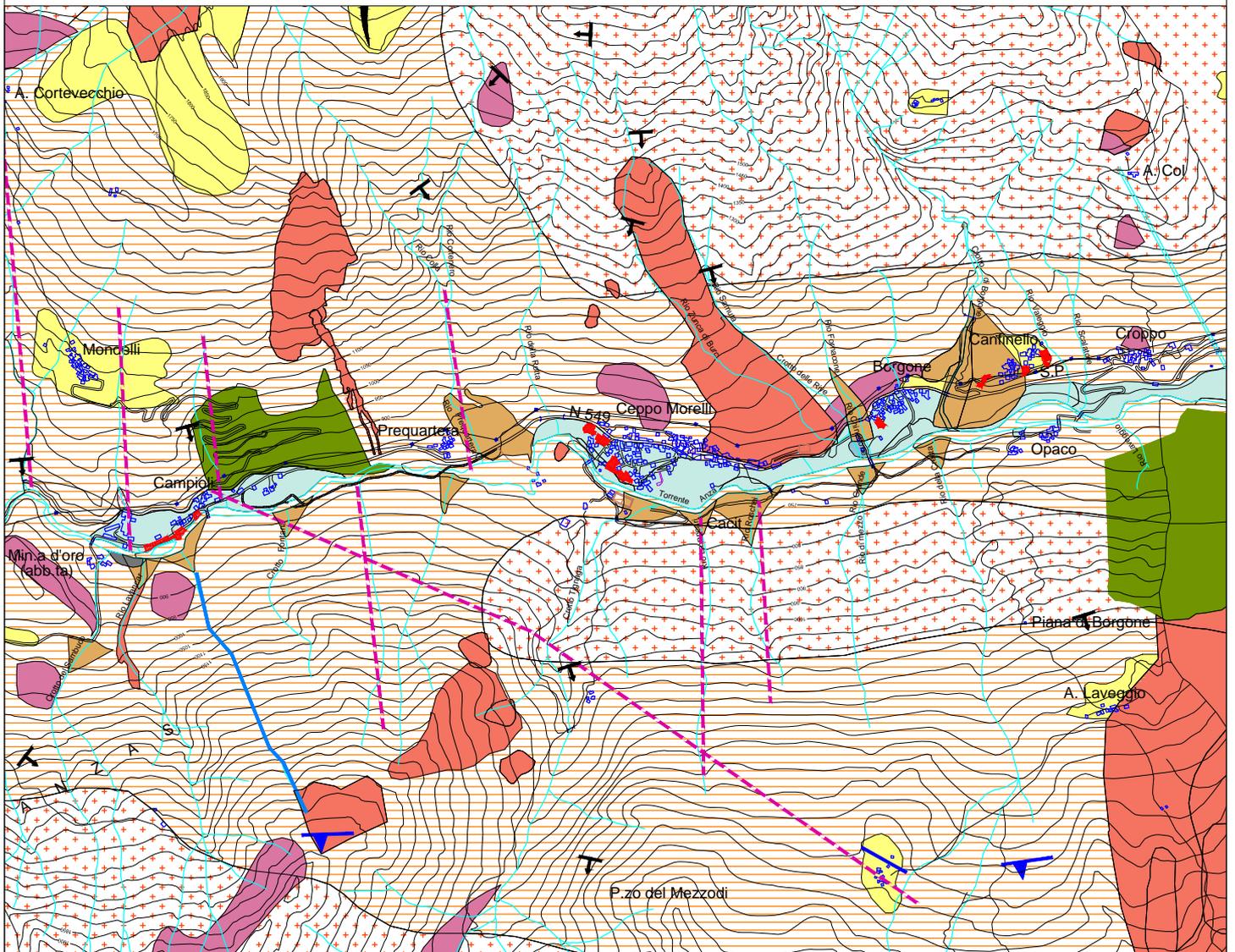
Detrito a grossi blocchi



Deposito di frana

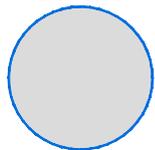


Deposito di conoide



Estratto della "Carta geoidrologica"  
 Tav.n°2 (Febbraio 2009) del Piano Regolatore Intercomunale Approvato con D.G.R. 7-72 del 17/05/2010  
 Scala 1:25.000

LEGENDA



Zona di rispetto con raggio di 200 m dai punti di captazione e di 100 m dai depuratori



Punti di captazione e depuratori



Corso d'acqua



Acquedotto



Lago



Confine Subarea 2



Ghiacciaio



Tratti intubati



Zona di tutela assoluta ZTA dei punti di captazione



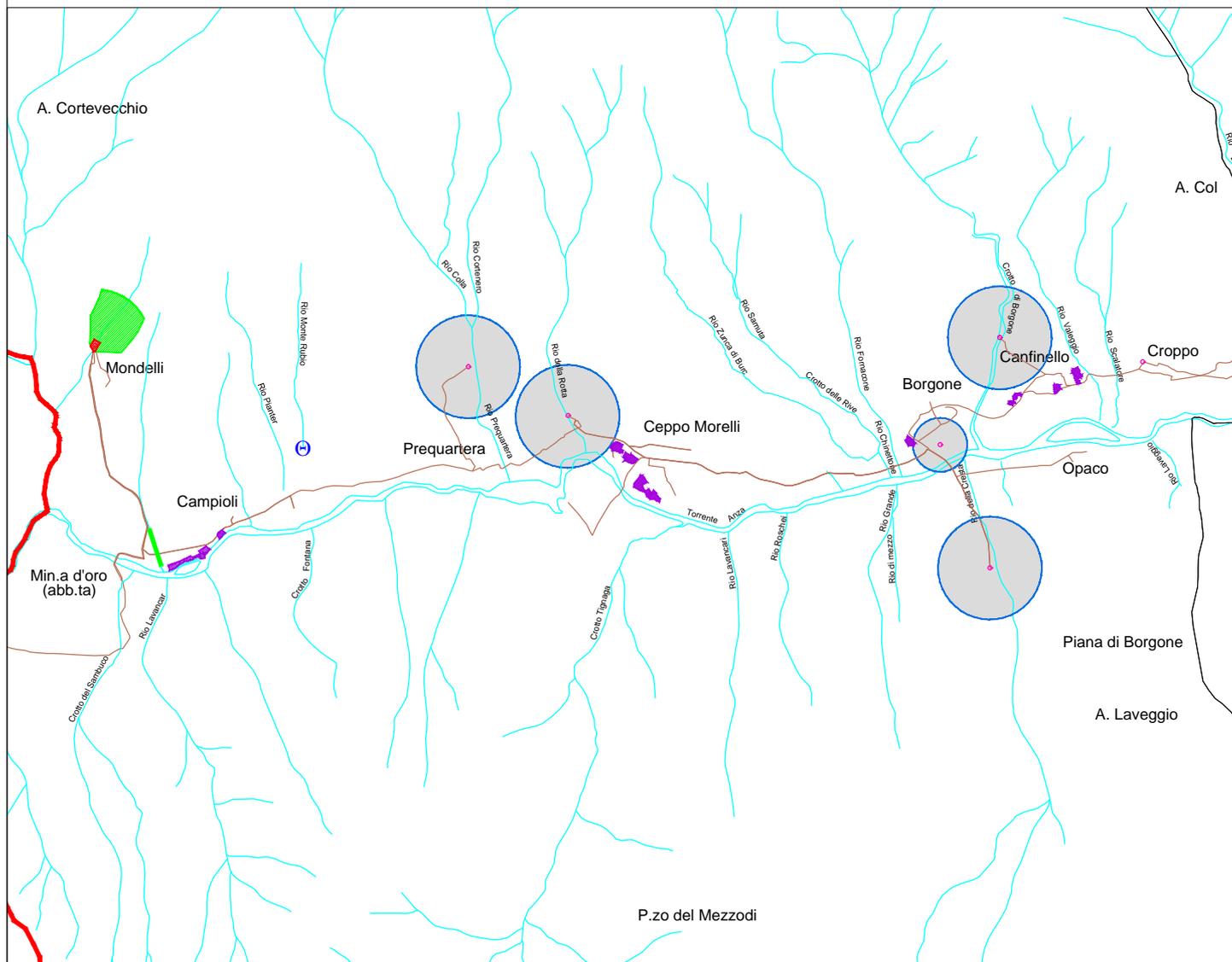
Zona di rispetto ZR dei punti di captazione



Interruzione corso d'acqua dovuto a variazione di permeabilità primaria delle formazioni geologiche affioranti



Lotti oggetto di variante



CONOIDI							
CS) Conoide stabilizzato naturalmente con pericolosità medio/moderata limitatamente alle aree prossime all'alveo inciso interessato dalla dinamica torrentizia							
CAe) Conoide attivo con pericolosità molto elevata	CAe1) con interventi di sistemazioni assenti, inefficaci o negativi						
	CAe2) con interventi di sistemazioni migliorativi						
CAb) Conoide attivo con pericolosità elevata	CAb1) con interventi di sistemazioni assenti, inefficaci o negativi						
	CAb2) con interventi di sistemazioni migliorativi						
CAm) Conoide attivo con pericolosità media/moderata	CAm1) con interventi di sistemazioni assenti, inefficaci o negativi						
	CAm2) con interventi di sistemazioni migliorativi						
FRANE							
Movimento	Stato	Codice	Simbolo nicchia	Accumulo/corpo di frana	Simbolo(*)		
Crollo	Attivo	FA1			● Codice		
	quiescente	FQ1					
	Stabilizzato	FS1					
Ribaltamento	Attivo	FA2			● Codice		
	quiescente	FQ2					
	Stabilizzato	FS2					
Scivolamento traslativo	Attivo	FA4			● Codice		
	quiescente	FQ4					
	Stabilizzato	FS4					
Colamento rapido	Attivo	FA6			● Codice		
	quiescente	FQ6					
	Stabilizzato	FS6					
D.G.P.V.	Attivo	FA8			● Codice		
	quiescente	FQ8					
	Stabilizzato	FS8					
Frana per saturazione e fluidificazione della copertura detritica	Attivo	FA9			● Codice		
	quiescente	FQ9					
	Stabilizzato	FS9					
Movimenti gravitativi compositi	Attivo	FA10			● Codice		
	quiescente	FQ10					
	Stabilizzato	FS10					
Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi							
Aree soggette a frane superficiali diffuse							
DISSESTI LEGATI ALLA DINAMICA FLUVIALE E TORRENTIZIA							
	INTENSITA' DEL PROCESSO	CODICE	SIMBOLO		INTENSITA' DEL PROCESSO	CODICE	SIMBOLO
TIPI DI PROCESSI PREVALENTI: AREALI	Molto elevata	EeA		TIPI DI PROCESSI PREVALENTI: LINEARI	Molto elevata	EeL	
	Elevata	EbA			Elevata	EbL	
	Media/Moderata	EmA			Media/Moderata	EmL	
VALANGHE							
Ve: Aree soggette a valanghe ricorrenti (Tr < 30 anni) altamente o moderatamente distruttive, o valanghe rare (Tr >30 anni) altamente distruttive		Ve1) interventi di sistemazioni assenti, inefficaci o negativi		Ve2) interventi di sistemazioni migliorativi			
Vm: Aree soggette a valanghe ricorrenti (Tr < 30 anni) con effetti residuali o valanghe rare (Tr >30 anni) moderatamente distruttive		Ve1) interventi di sistemazioni assenti, inefficaci o negativi		Ve2) interventi di sistemazioni migliorativi			

Grafica fenomeni non cartografabili e/o non perimetrabili = pallino con codice dissesto

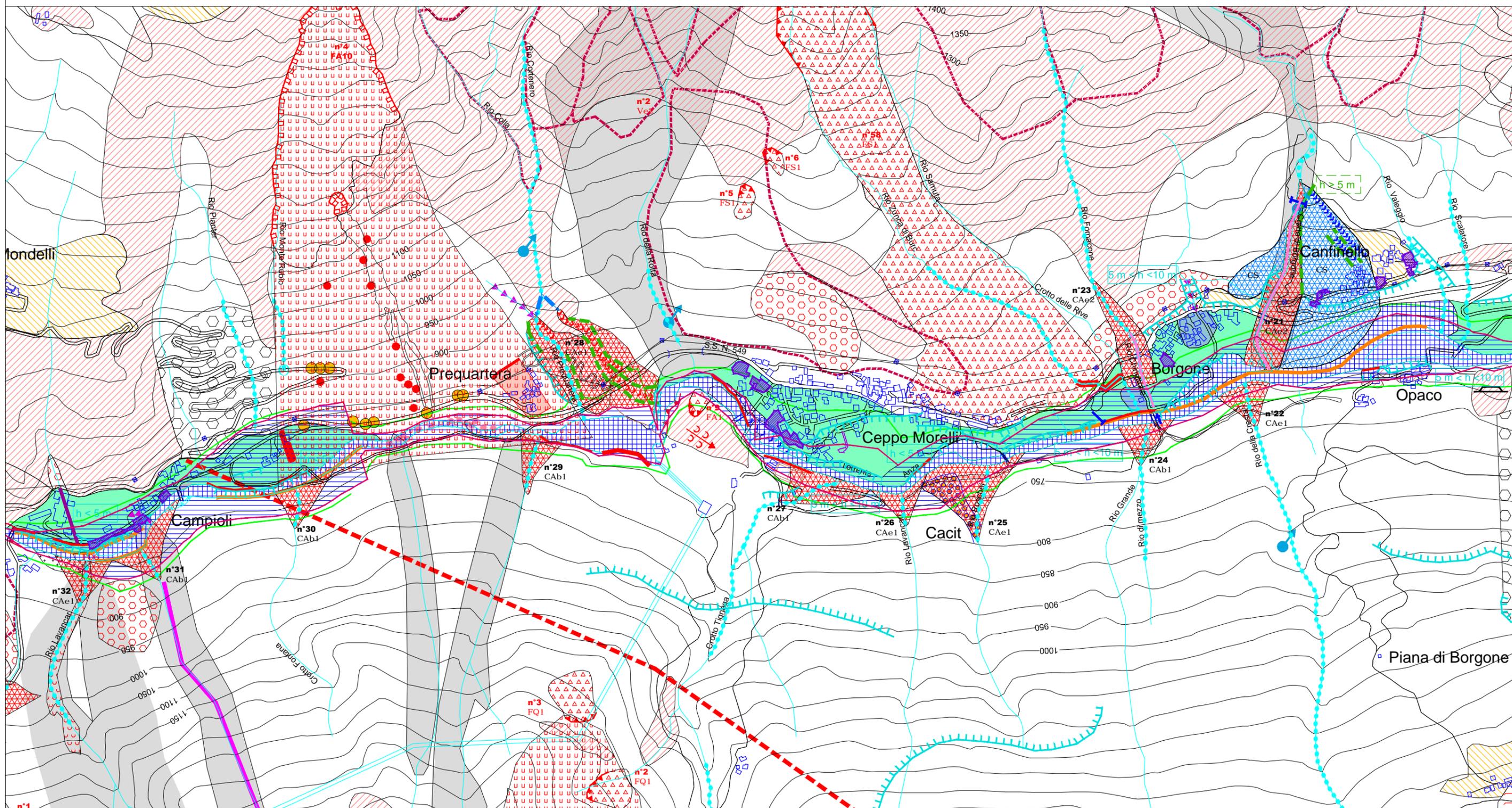
### ALTRI SIMBOLI UTILIZZATI

Ristagno e venute d'acqua		Punti di criticità idraulica	
Sponda in erosione		Forra	
Paleoalveo		Orlo morfologico e altezza della scarpata	
Canale secondario attivo solo in occasione di precipitazioni intense		Contropendenza/trincea/doppia cresta	
Ruscellamento concentrato		Rocce montonate	
Alluvione terrazzata		Cava o miniera	
Deposito fluvioglaciale e/o morenico		Deposito di origine antropica (discariche di cava, miniera, riporti e colmate)	
Cordone morenico		Faglia presunta	
Colata detritica (2000)		Faglia o frattura	
Detrito sciolto e falda di detrito		Sorgente localizzata non captata	
Substrato roccioso		Sorgente localizzata captata	
Detrito a grossi blocchi derivato da collasso gravitativo quiescente.		Aggiramento ponte Campioli	
		Vallo paramassi di Prequartera e area protetta dall'opera	
Aree in cui non sono stati individuati segni di dissesto in atto o potenziale in vicinanza degli abitati e aree di montagna in cui l'analisi è stata eseguita prevalentemente attraverso la fotointerpretazione.		Argine naturale	
		Cascata	
Interruzione corso d'acqua dovuto a variazione di permeabilità primaria delle formazioni geologiche affioranti		Fascia di sicurezza dell'area di probabile allagamento lungo il Torrente Anza. Derivato dallo "Studio dell'onda di piena conseguente ad una ipotetica frana in località Prequartera", agosto 2001, Ing. G. Chieu Gli edifici presenti in tale fascia vanno inseriti nel piano di evacuazione della protezione civile.	
Limite dell'area di probabile allagamento lungo il Torrente Anza. Derivato dallo "Studio dell'onda di piena conseguente ad una ipotetica frana in località Prequartera", agosto 2001, Ing. G. Chieu			
Tratti intubati			

### SIMBOLI RIGUARDANTI LA FRANA DI CAMPIOLI PREQUARTERA

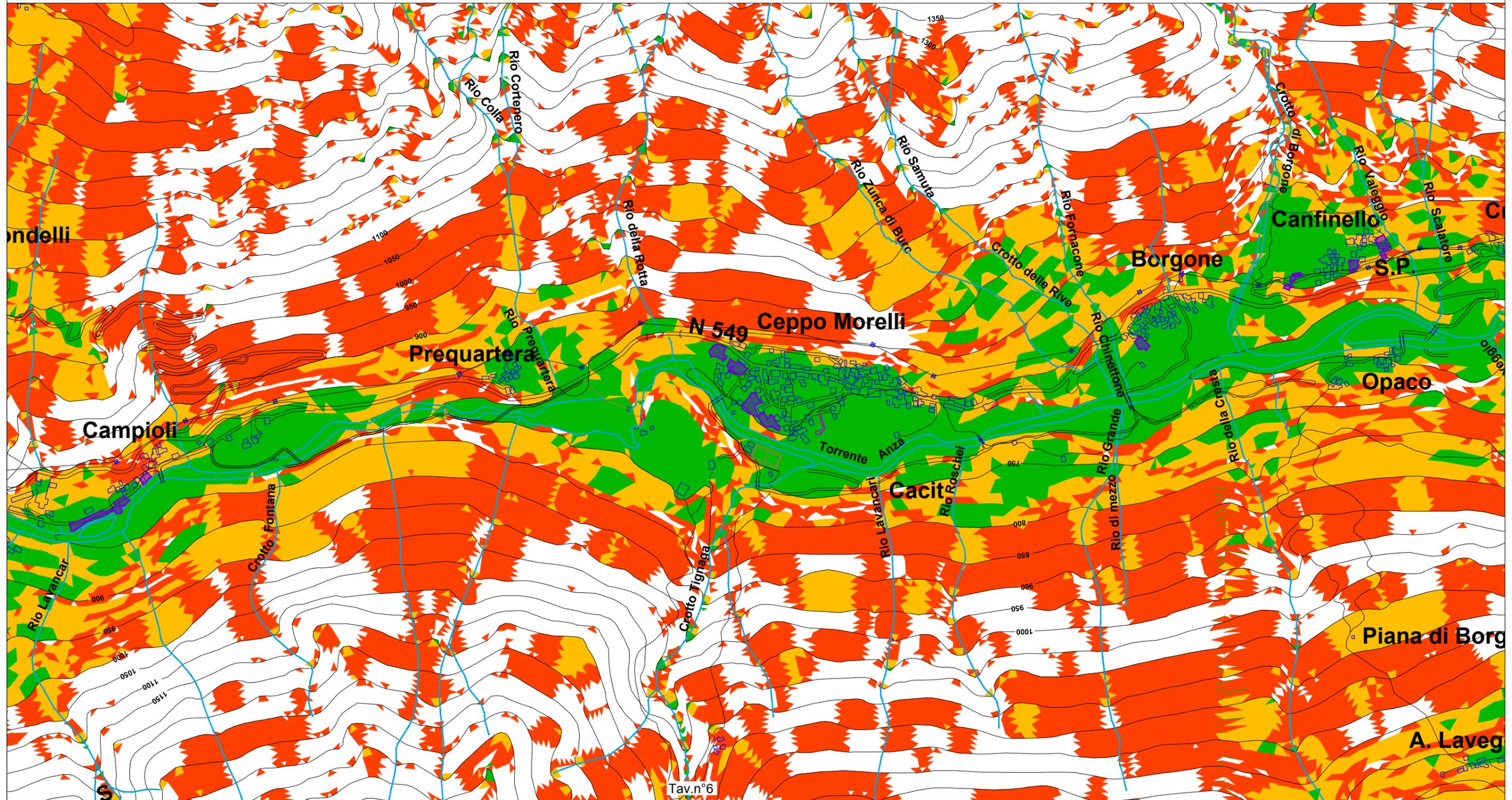
Massi caduti nel 1977		Vecchi massi	
Massi caduti nel 2000		Rilevato anti invasione	

 Lotti oggetto di variante



Legenda

- >35° Acclività molto elevata
- 25°-35° Acclività elevata
- 15°-25° Acclività media
- 0°-15° Acclività bassa
- Lotti oggetto di variante





Estratto della "Carta della localizzazione dati storici dei dissesti reperiti"  
 Tav.n°6 (Febbraio 2009) del Piano Regolatore Intercomunale Approvato con D.G.R. 7-72 del 17/05/2010  
 Scala 1:25.000

- Ts** Trasporto solido, riattivazione di conoidi.

**E** Eventi di piena, rottura argini, esondazioni.

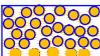
**F** Smottamenti, frane, riattivazioni di paleofrane, dissesti.

**Cm** Crollo di massi.

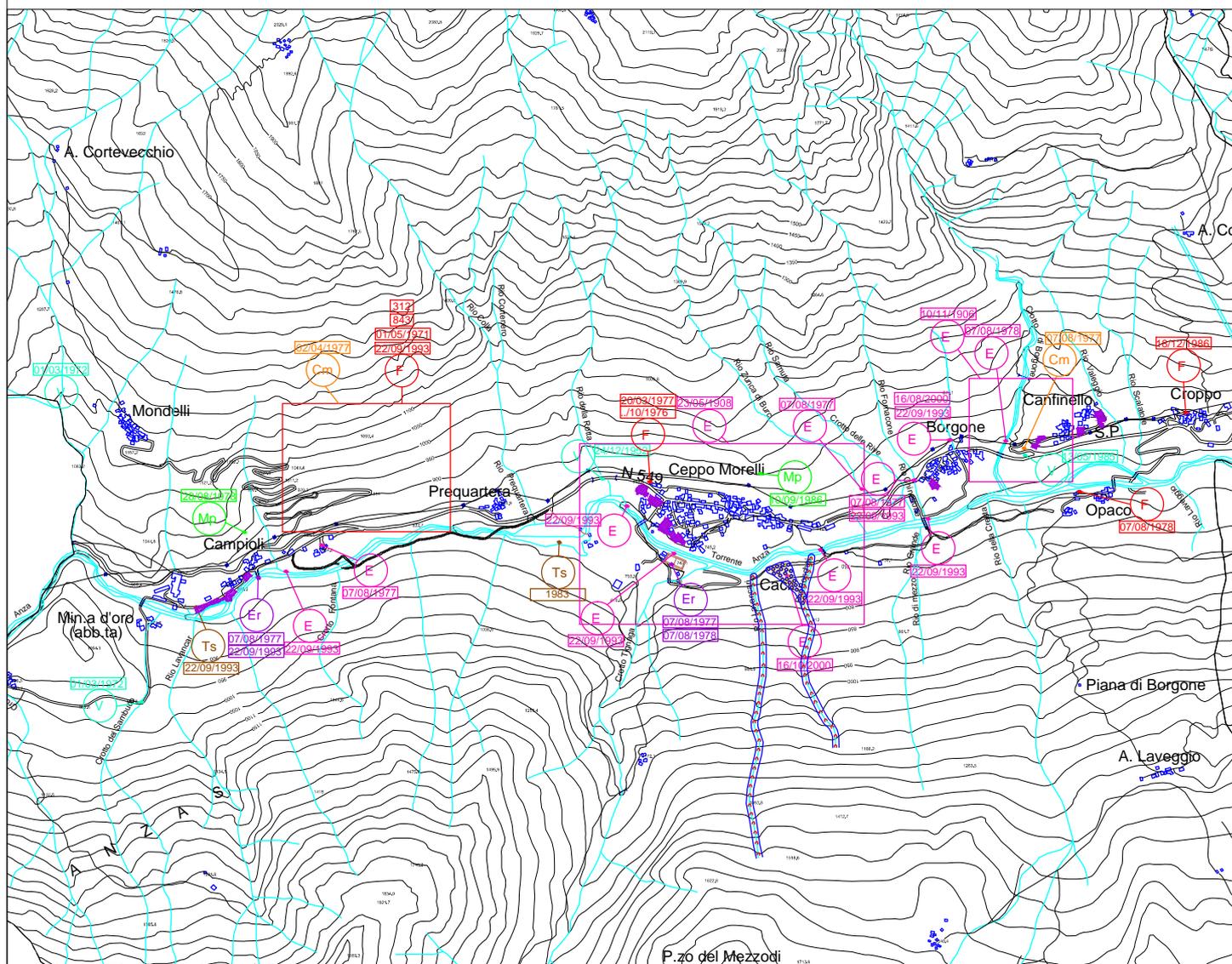
**Mp** Massi pericolanti.
- V** Valanghe

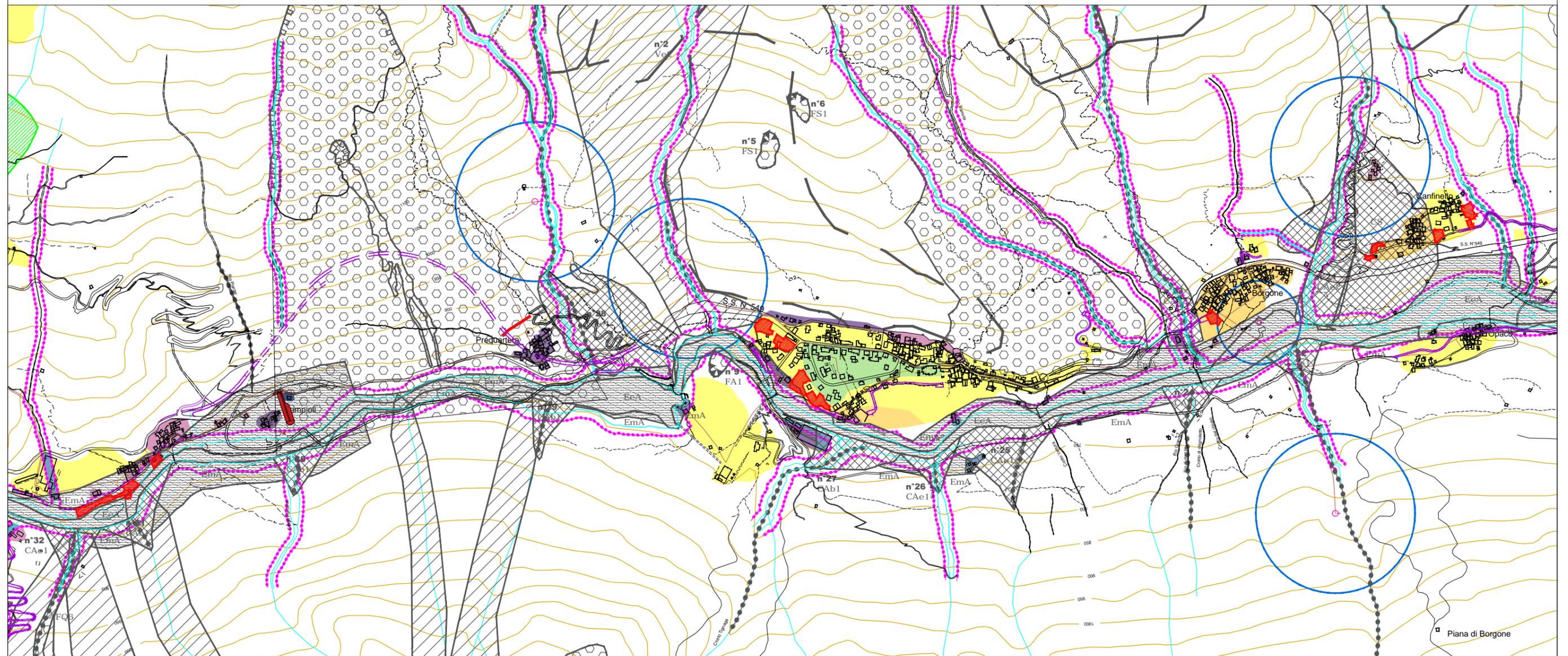
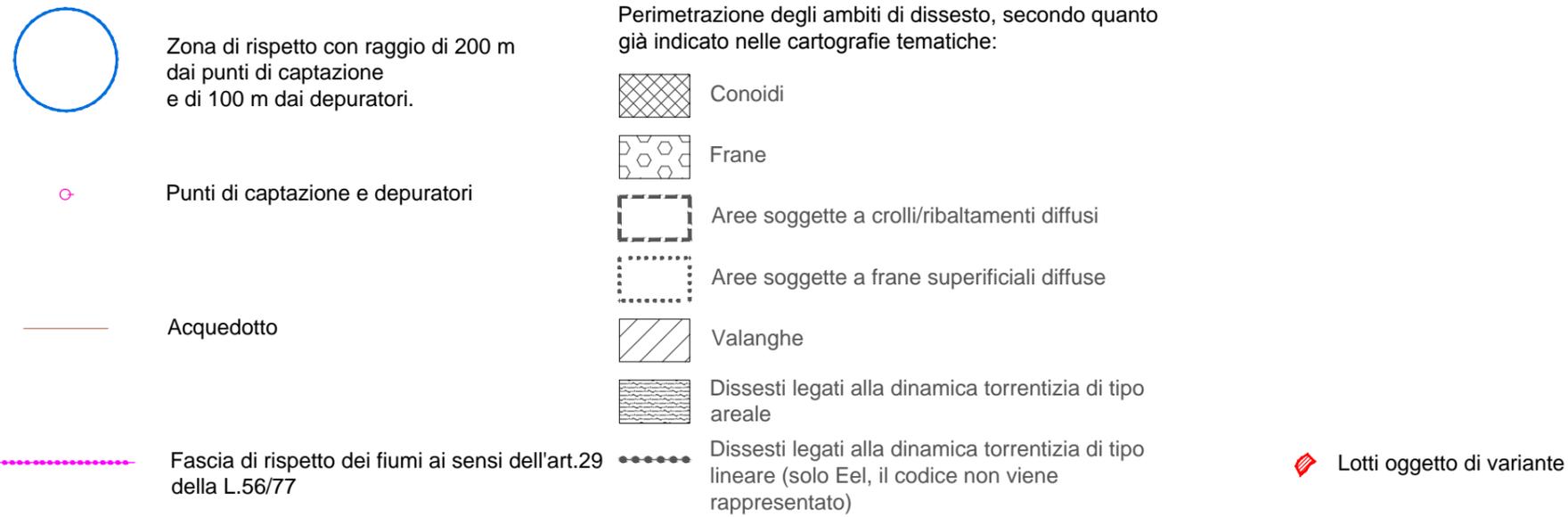
**Er** Attività erosiva.

 Colate detritiche evento Agosto 1978

 Colate detritiche evento Ottobre 2000

 Lotti oggetto di variante





Estratto della "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica  
Comune di Ceppo Morelli"

Tav.n°10a Foglio I (Maggio 2010) del Piano Regolatore Intercomunale Approvato con D.G.R. 7-72 del 17/05/2010  
Scala 1:2.000



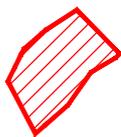
Zona di rispetto con raggio di 200 m dai punti di captazione  
e di 100 m dai depuratori.



Punti di captazione e depuratori



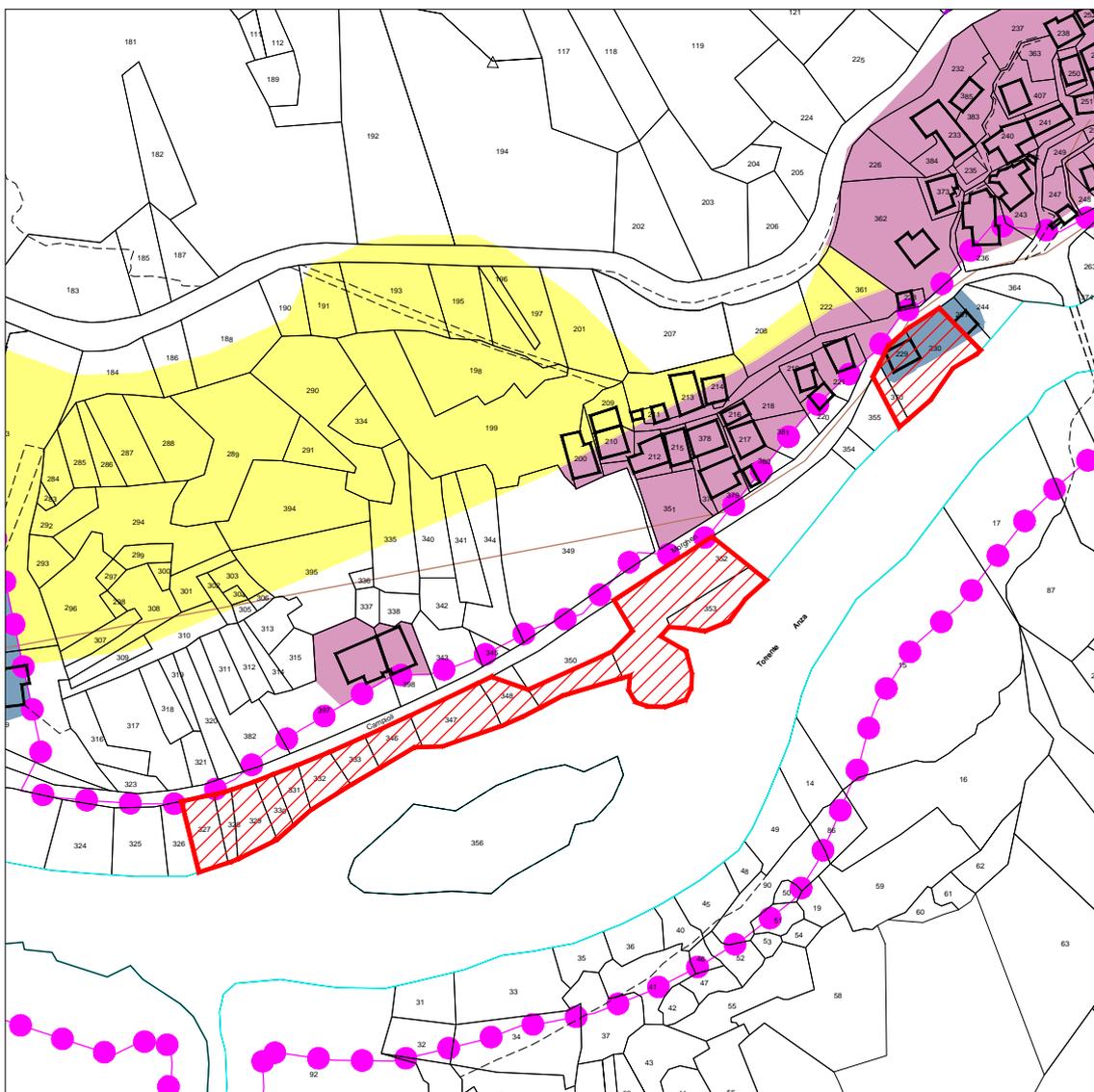
Acquedotto



Lotti oggetto di variante



Fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.29 della L.56/77



Estratto della "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica  
Comune di Ceppo Morelli"

Tav.n°10a Foglio II (Maggio 2010) del Piano Regolatore Intercomunale Approvato con D.G.R. 7-72 del 17/05/2010  
Scala 1:2.000



Zona di rispetto con raggio di 200 m dai punti di captazione  
e di 100 m dai depuratori.



Punti di captazione e depuratori



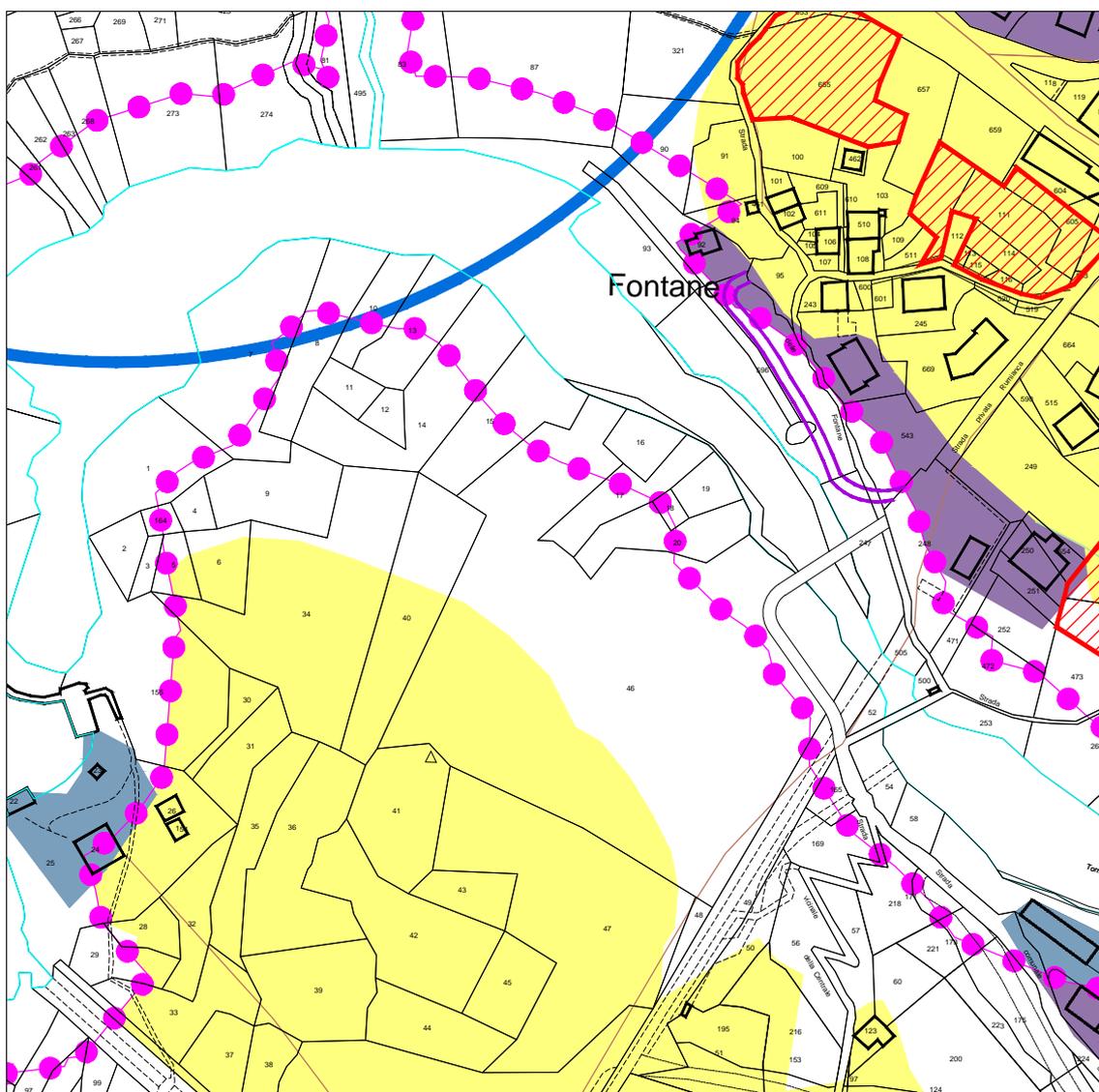
Acquedotto



Lotti oggetto di variante



Fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.29 della L.56/77





Zona di rispetto con raggio di 200 m dai punti di captazione e di 100 m dai depuratori.



Punti di captazione e depuratori



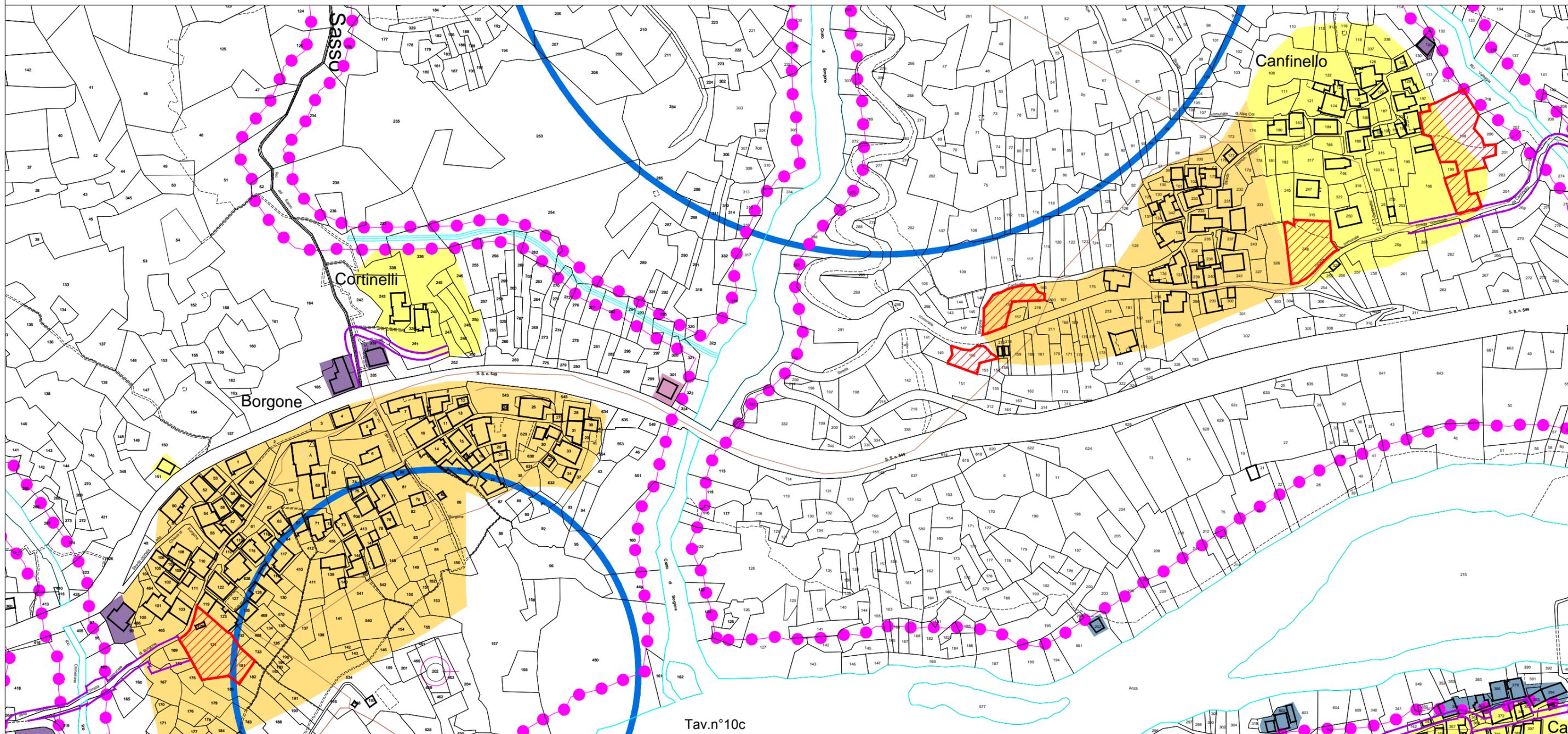
Acquedotto



Fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.29 della L.56/77



Lotti oggetto di variante

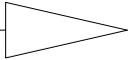
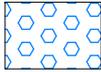
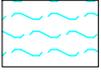
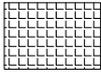


Classe	Sottoclasse	Simbolo	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA		VALUTAZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA				IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA E INTERVENTI AMMESSI		
			Agente geomorfologico prevalente	Valutazione di pericolosità	Presenza di edificazioni, loro vulnerabilità e valutazione del rischio in atto	Possibilità di eliminazione o minimizzazione del rischio in atto sulle aree urbanizzate o del rischio potenziale connesso con nuove urbanizzazioni.				Condizioni per l'utilizzazione urbanistica	Interventi ammessi
						Attraverso interventi globali (Piani di Riassetto idrogeologico)	Attraverso il controllo e la manutenzione periodica delle opere di difesa esistenti	Attraverso interventi locali di riassetto	Attraverso il rispetto di norme tecniche		
I			Porzioni del territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici sia privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11.03.88								
			Aree sulle quali non sono stati evidenziati particolari pericoli e non sono presenti condizioni geotecniche penalizzanti.	Pericolosità irrilevante.	Aree sia inedificate che edificate senza particolari problematiche geologiche. Rischio irrilevante.	Non necessari	Non necessari	Non necessari	Non necessario	Nessuna particolare condizione salvo il rispetto del D.M. 14.01.2008 e dell'O.P.C.M. 3274/2003	Sono ammessi tutti i tipi di interventi di cui all'art.3 del D.P.R. 380/2001 (T.U. Edilizia) e s.m.i. Per completezza vedi N.G.T., capitolo 11, art. 6.
II			Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11.03.88, e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante								
	IIa		Versanti caratterizzati sia da acclività media con modesta propensione al dissesto e presenza locale di terreni a mediocri caratteristiche geotecniche, sia da acclività medio-elevata con substrato roccioso affiorante o subaffiorante stabile in massa ma con locali disarticolazioni superficiali.	Pericolosità moderata	Aree sia inedificate che edificate con locali modeste problematiche geologiche. Rischio moderato.	Non necessari	Non necessari	Necessari in alcuni casi	Necessario per quanto concerne le nuove edificazioni.	Condizionata all'esecuzione di interventi di riassetto locale e/o al rispetto di norme tecniche illustrate nelle N.G.T., con particolare riferimento alle verifiche di stabilità locale e alle opere di scavo e di sostegno.	Sono ammessi tutti i tipi di interventi di cui all'art.3 del D.P.R. 380/2001 (T.U. Edilizia) e s.m.i. Per completezza vedi N.G.T., capitolo 11, art. 8.
	IIb		Aree subpianeggianti formate da terreni a granulometria grossolana, spesso sovrastati da limitati livelli di terreni di riporto, talvolta con falda freatica molto superficiale e possibilità di parziale sommersione con bassa o nulla energia in occasione di piene torrentizie eccezionali o difficoltà di drenaggio in locali aree depresse.	Pericolosità moderata	Aree sia inedificate che edificate con problemi geotecnici di tipo fondazionale. Rischio moderato.	Non necessari, ma possibili sulle aree circostanti di classe III, con effetti positivi sulle aree di classe IIb.	Non necessari	Necessari in alcuni casi sugli edifici esistenti.	Necessario per quanto concerne le nuove edificazioni.	Condizionata all'esecuzione di interventi di riassetto locale e/o al rispetto di norme tecniche illustrate nelle N.G.T., con particolare riferimento agli aspetti geotecnici delle fondazioni.	Sono ammessi tutti i tipi di interventi di cui all'art.3 del D.P.R. 380/2001 (T.U. Edilizia) e s.m.i. Per completezza vedi N.G.T., capitolo 11, art. 9.

III		Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'edificazione qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.
IIIa		<p>Alvei attivi di corsi d'acqua. Fasce spondali di corsi d'acqua soggetti a dinamica idraulica di media o alta energia o comunque necessarie per la laminazione delle piene. Versanti boscati in cui per l'elevata acclività e la natura dei terreni, il bosco assolve la fondamentale funzione di difesa del suolo e protezione dal dissesto idrogeologico.</p> <p>Pericolosità da media a molto elevata</p> <p>Aree inedificate interessate da dinamica idraulica e/o gravitativa. Rischio da medio ad elevato</p> <p>In genere non necessari. Auspicabili laddove il riassetto produce diminuzione di pericolosità sulle aree urbanizzate limitrofe.</p> <p>Necessari</p> <p>Non necessari</p> <p>Necessario</p> <p>Aree inedificabili. Gli eventuali edifici isolati non cartografati o non altrimenti classificati sono assoggettati alle norme di cui alla classe IIIb.</p> <p>Vedi N.G.T., capitolo 11, art. 12.</p> <p>Le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili possono essere realizzate nel rispetto dell'Art. 31 della L.R. 56/77.</p>
IIIb2		<p>Porzioni di territorio edificate soggette a dinamica idraulica o gravitativa</p> <p>Pericolosità moderata</p> <p>Aree edificate con problematiche dovute a dinamica idraulica e/o gravitativa, protette da opere di difesa verificate. Rischio modesto</p> <p>Necessari laddove non esistono opere di difesa</p> <p>Necessario il controllo e la manutenzione delle opere esistenti.</p> <p>Non necessari</p> <p>Necessario</p> <p>Aree ove a seguito della verifica di validità delle opere esistenti o alla realizzazione delle opere di riassetto, sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti e/o completamenti (IIIb s.s.).</p> <p>Vedi N.G.T., capitolo 11, art. 14.</p> <p>Le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili possono essere realizzate nel rispetto dell'Art.31 della L.R.56/77.</p>
IIIb3		<p>Porzioni di territorio edificate soggette a dinamica idraulica o gravitativa</p> <p>Pericolosità media</p> <p>Aree edificate con problematiche dovute a dinamica idraulica e/o gravitativa, protette da opere di difesa verificate. Rischio medio</p> <p>Necessari laddove non esistono opere di difesa</p> <p>Necessario il controllo e la manutenzione delle opere esistenti.</p> <p>Non necessari</p> <p>Necessario</p> <p>Aree ove a seguito della verifica delle opere esistenti o alla realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico.</p> <p>Vedi N.G.T., capitolo 11, art. 15.</p> <p>Le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili possono essere realizzate nel rispetto dell'Art.31 della L.R.56/77.</p>
IIIb4		<p>Porzioni di territorio edificate soggette a dinamica idraulica o gravitativa</p> <p>Pericolosità elevata</p> <p>Aree edificate con problematiche dovute a dinamica idraulica e/o gravitativa, protette da opere di difesa verificate. Rischio elevato</p> <p>Necessari laddove non esistono opere di difesa</p> <p>Necessario il controllo e la manutenzione delle opere esistenti.</p> <p>Non necessari</p> <p>Necessario</p> <p>Anche a seguito della verifica delle opere o alla realizzazione di opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico. Sono ammesse tutte le opere di sistemazione idrogeologica, di tutela del territorio e difesa del suolo.</p> <p>Vedi N.G.T., capitolo 11, art. 16.</p> <p>Le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili possono essere realizzate nel rispetto dell'Art.31 della L.R.56/77.</p>
IIIc		<p>Porzioni di territorio edificate ad alta pericolosità geomorfologica e ad alto rischio, per le quali non è proponibile un'ulteriore utilizzazione urbanistica neppure per il patrimonio esistente, rispetto al quale dovranno essere adottati i provvedimenti di cui alla Legge 9/7/1908 n°445</p> <p>Pericolosità molto elevata</p> <p>Aree parzialmente o completamente edificate, facilmente vulnerabili da dinamica ad alta energia, o potenzialmente raggiungibile da cadute di massi. Possibili problemi per l'incolumità delle persone. Rischio elevato.</p> <p>Non possibili</p> <p>Non possibile</p> <p>Non possibili</p> <p>Non possibile</p> <p>Sono ammesse tutte le opere di sistemazione idrogeologica, di tutela del territorio e difesa del suolo.</p> <p>Vedi N.G.T., capitolo 11, art. 17.</p> <p>Le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili possono essere realizzate nel rispetto dell'Art.31 della L.R.56/77.</p>



## ELEMENTI LITO-STRATIGRAFICI DI POTENZIALE INTENSIFICAZIONE SISMICA

		Pericolosità crescente 			
		Grado di densità			
Spessore coperture (mediamente)	Pericolosità crescente 	mediamente addensato	moderatamente addensato	modestamente addensato	
		> 20m	 Alluvioni fluviali e torrentizie del fondovalle, corpi conoidi di deiezione maggiori		
		(5-20)m	 Coltri moreniche, corpi dei conoidi minori ecc.	 Detrito a grossi blocchi   Detrito di versante, alluvioni recenti, esondazioni, versanti terrazzati.	 RIPORTI ARTIFICIALI: Corpi delle discariche delle cave   Falde e cono di detrito, corpi delle frane, ecc.
(1-5)m		 Coltri eluvio-colluviali			

## ELEMENTI MORFOLOGICI DI POTENZIALE INTENSIFICAZIONE SISMICA

	Frane attive		Linea di cresta e/o spartiacque con evidente contrasto morfologico
	Aree con falda freatica subaffiorante (profondità talora <5m)		Valle con sezione trasversale ridotta e/o stretta valliva
	Rilievo topografico isolato		Limite di scarpata topografica, modellata in coltre clastica, ad alto contrasto morfologico (rotture di pendenza)
			Faglia presunta
			Fratture
			Sovrascorrimento
			Contropendenza
			Inclinazione strati
	Roccia affiorante		



CATEGORIE DI SUOLO DI FONDAZIONE

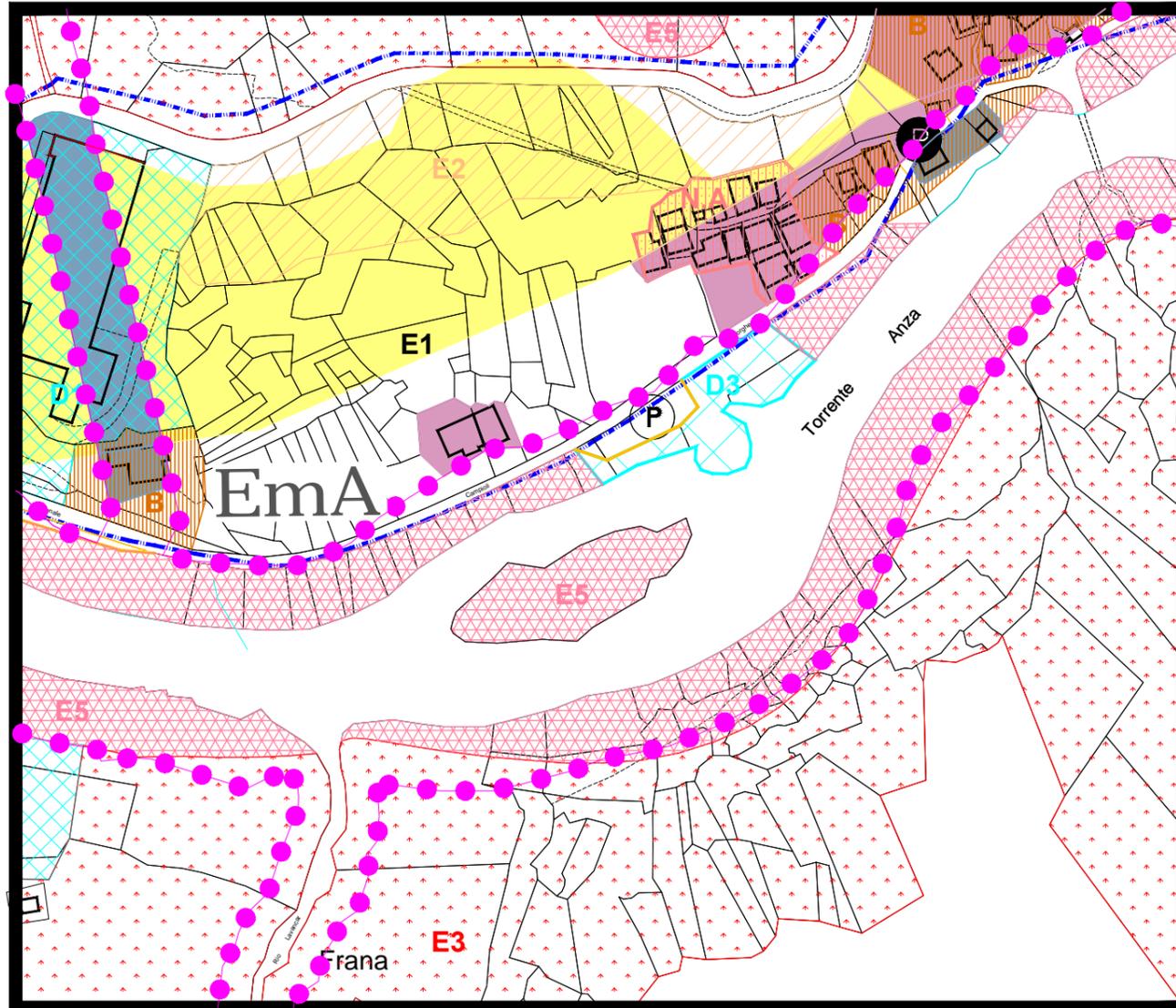
CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELL'ORDINANZA P.C.M. N° 3274 DEL 20.03.2003	LITOTIPI	PARAMETRI GEOTECNICI
 <p><b>TIPO A:</b> Formazioni litoidi o suoli omogenei molto rigidi caratterizzati da valori <math>V_{S30}</math> superiori a 800 m/s, comprendenti eventuali strati di alterazione superficiale di spessore massimo pari a 5 m.</p>	Substrato roccioso	$\gamma=1.5-2.7 \text{ t/m}^3$ $c=0.00 \text{ kg/cm}^2$ $\varphi=30^\circ-40^\circ$
 <p><b>TIPO B:</b> Depositi di sabbie o ghiaie molto addensate o argille molto consistenti, con spessori di diverse decine di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di <math>V_{S30}</math> compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero resistenza penetrometrica <math>NSPT&gt;50</math>, o coesione non drenata <math>c_u&gt;250 \text{ kPa}</math>).</p>	Alluvioni recenti o terrazzate con spessore inferiore a 20 m.  Depositi morenici.	$\gamma=1.7-2.1 \text{ t/m}^3$ $c=0.00 \text{ kg/cm}^2$ $\varphi=30^\circ-40^\circ$  per i livelli più fini: $\gamma=1.9-2.1 \text{ t/m}^3$ $c=0.1-1.0 \text{ kg/cm}^2$ $\varphi=30^\circ-36^\circ$
 <p><b>TIPO C:</b> Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o di argille di media consistenza, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di metri, caratterizzati da valori di <math>V_{S30}</math> compresi tra 180 m/s e 360 m/s (<math>15&lt;NSPT&lt;50</math>, <math>70&lt;c_u&lt;250\text{kPa}</math>).</p>	Alluvioni recenti o terrazzate con spessore superiore a 20 m.	$\gamma=1.7-2.1 \text{ t/m}^3$ $c=0.00 \text{ kg/cm}^2$ $\varphi=30^\circ-40^\circ$
 <p><b>TIPO D:</b> Depositi di terreni granulari da sciolti a poco addensati oppure coesivi da poco a mediamente consistenti, caratterizzati da valori di <math>V_{S30} &lt;180 \text{ m/s}</math> (<math>NSPT &lt; 15</math>, <math>c_u &lt; 70\text{kPa}</math>).</p>	Falde e coni di detrito, corpi delle frane, detrito a grossi blocchi, corpi delle discariche di cava.	$\gamma=1.8-2.0 \text{ t/m}^3$ $c=0.00 \text{ kg/cm}^2$ $\varphi=35^\circ-45^\circ$
 <p><b>TIPO E:</b> Profili di terreno costituiti da strati superficiali alluvionali, con valori di <math>V_{S30}</math> simili a quelli dei tipi C o D e spessore compreso tra 5 e 20 m, giacenti su di un substrato di materiale più rigido con <math>V_{S30} &gt;800 \text{ m/s}</math>.</p>	Terrazzamenti antropici, coltre eluvio-colluviale.	$\gamma=1.8-2.1 \text{ t/m}^3$ $c=0.0-1.0 \text{ kg/cm}^2$ $\varphi=30^\circ-45^\circ$

R01

Ubicazione standimenti geofisici (tipo RE.MI) utilizzati per definire la tipologia dei suoli di fondazione.

**COMUNE DI CEPPO MORELLI**  
**Piano Regolatore Generale Comunale**  
VARIANTE STRUTTURALE VS1/14 art17 4°comma L.R. 56/77 e s.m.i.

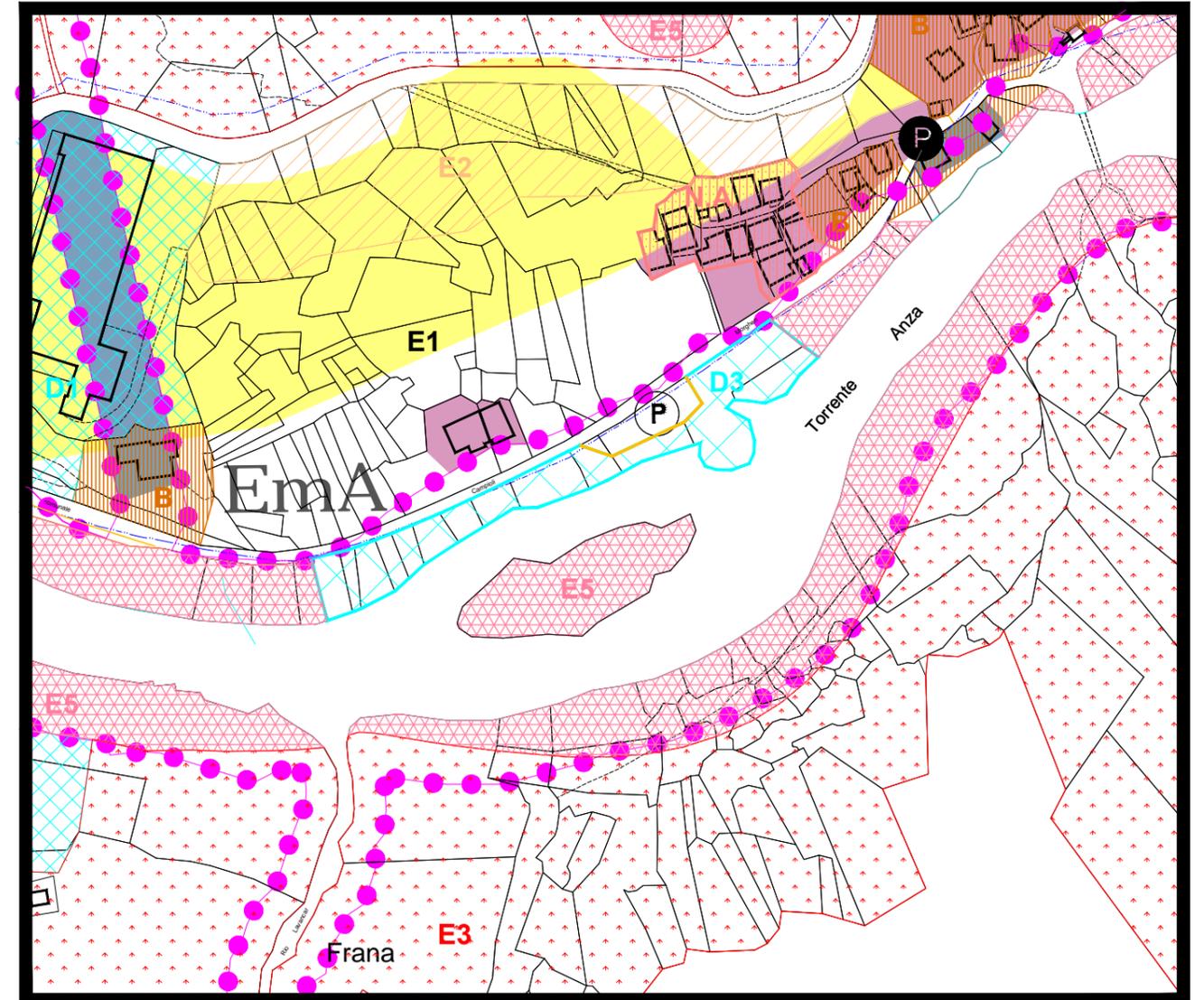
RAFFRONTO PRGC VIGENTE / VARIANTE VS 1/14



**STRALCIO PRGC VIGENTE**  
**TAVOLA 10b Foglio I**

scala 1:2000

Tav.13a

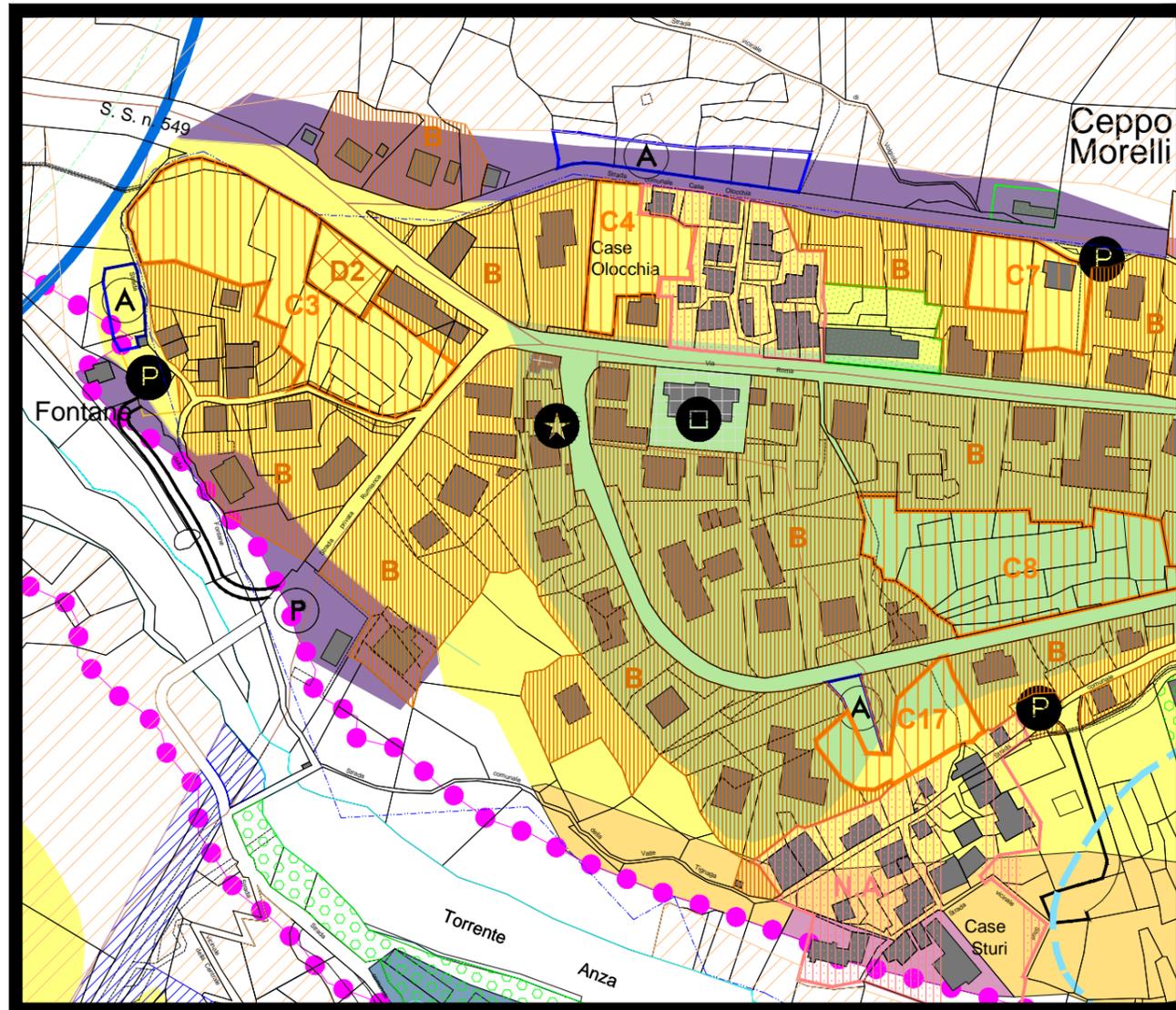


**VARIANTE STRUTTURALE VS1/14**  
**TAVOLA 10b Foglio I**

scala 1:2000

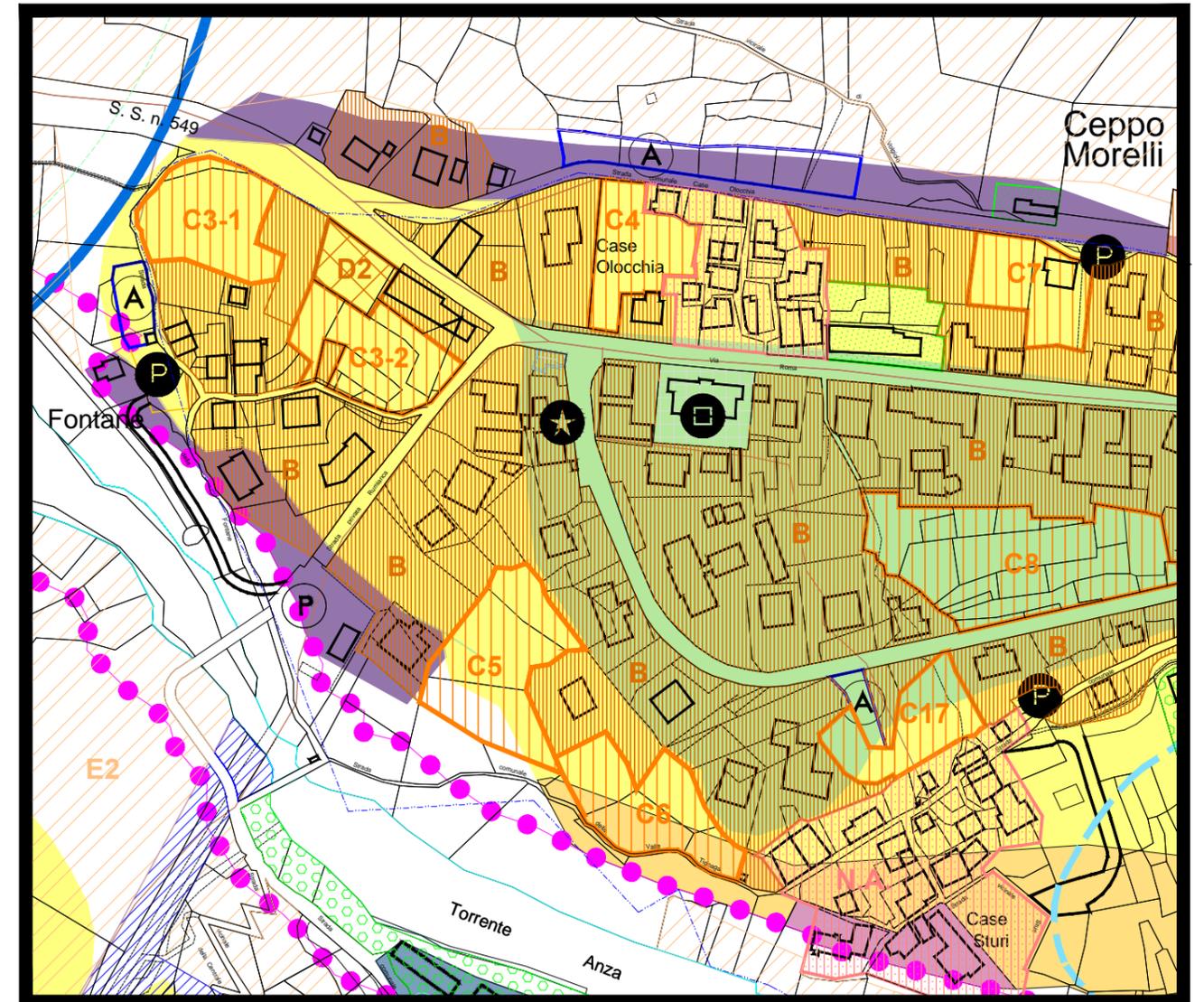
**COMUNE DI CEPPO MORELLI**  
**Piano Regolatore Generale Comunale**  
VARIANTE STRUTTURALE VS1/14 art17 4° comma L.R. 56/77 e s.m.i.

RAFFRONTO PRGC VIGENTE / VARIANTE VS 1/14



**STRALCIO PRGC VIGENTE**  
**TAVOLA 10b Foglio II**

scala 1:2000

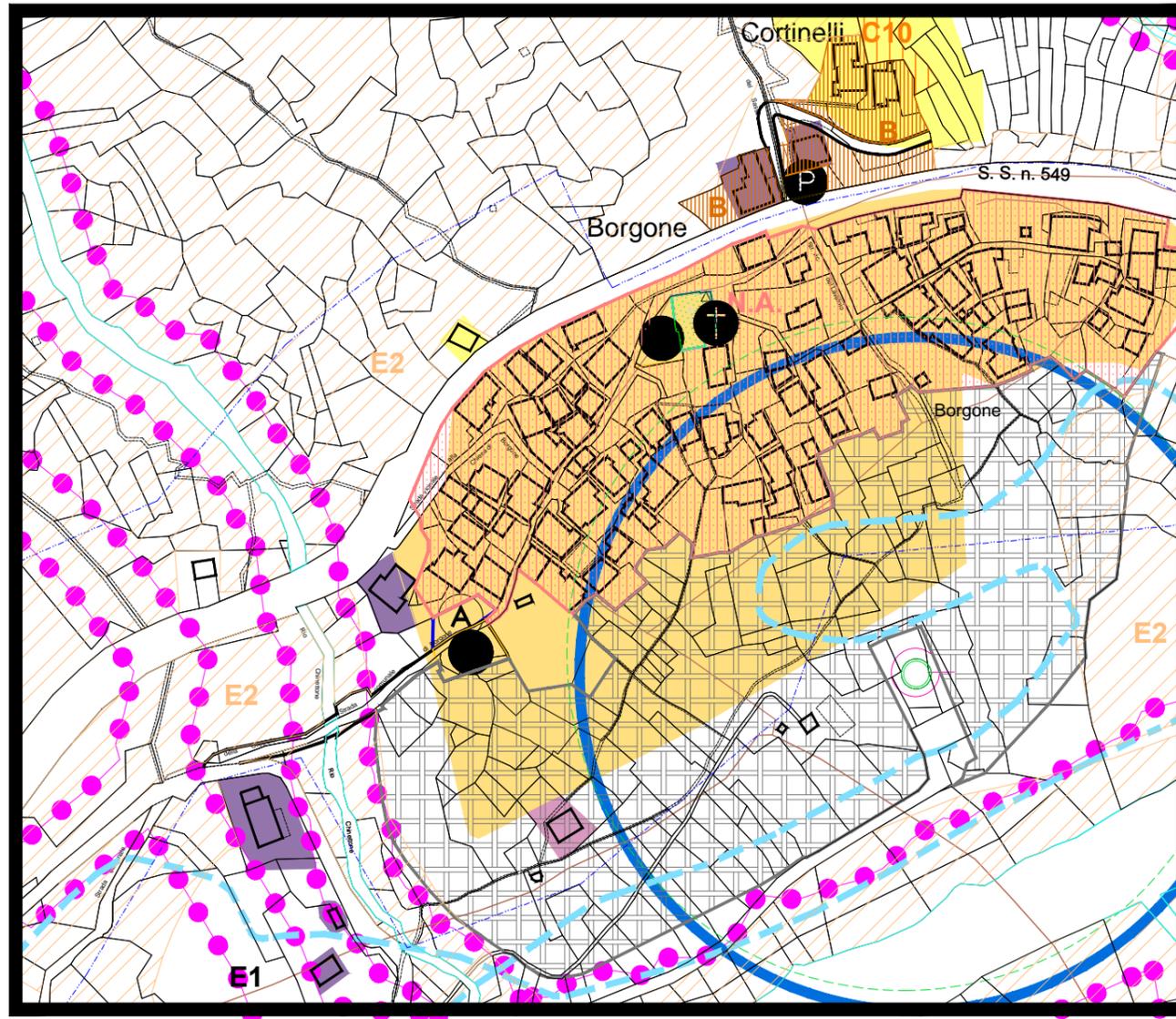


**VARIANTE STRUTTURALE VS1/14**  
**TAVOLA 10b Foglio II**

scala 1:2000

**COMUNE DI CEPPO MORELLI**  
**Piano Regolatore Generale Comunale**  
VARIANTE STRUTTURALE VS1/14 art17 4° comma L.R. 56/77 e s.m.i.

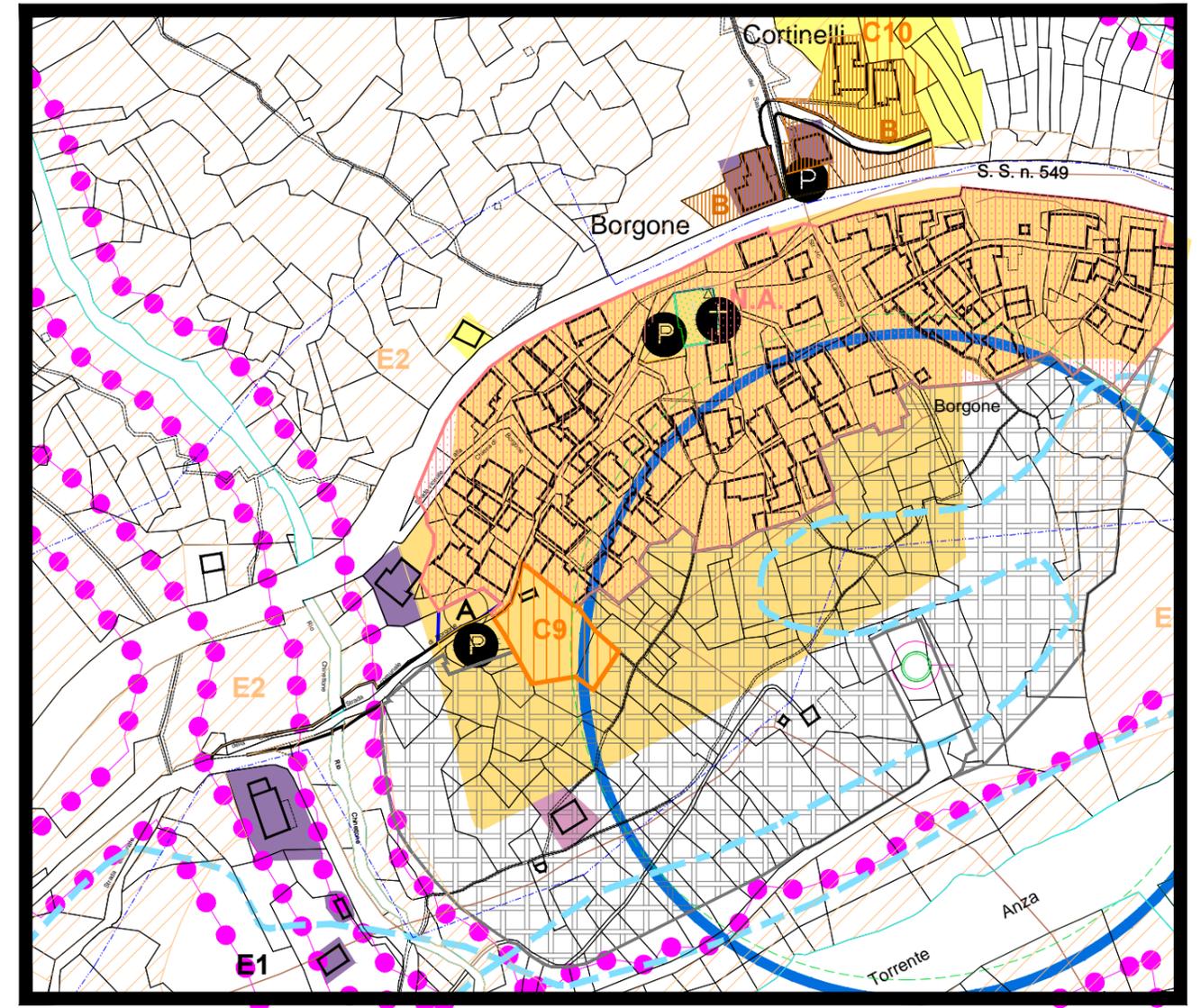
RAFFRONTO PRGC VIGENTE / VARIANTE VS 1/14



**STRALCIO PRGC VIGENTE**  
**TAVOLA 10b Foglio III**

scala 1:2000

Tav.13c

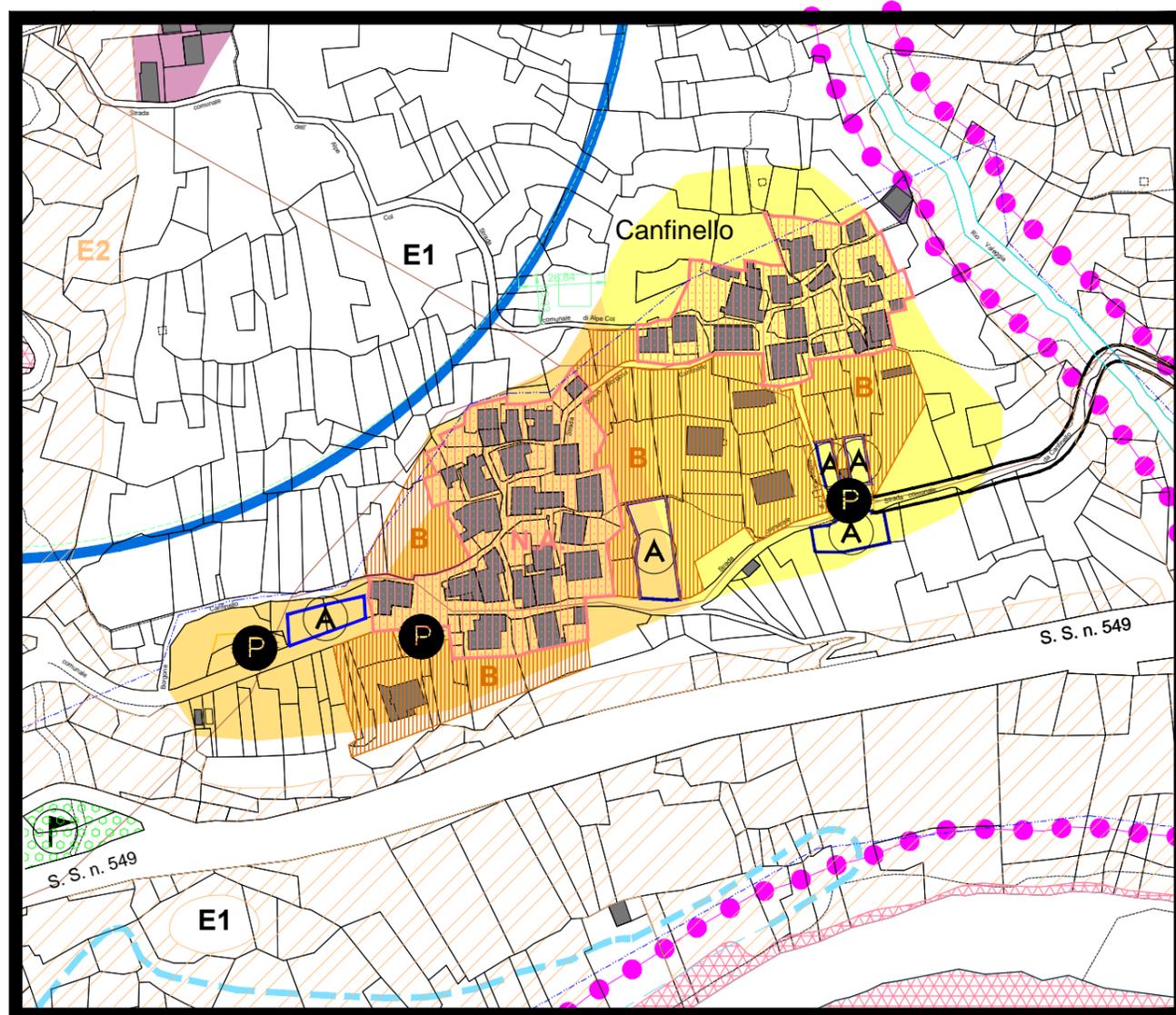


**VARIANTE STRUTTURALE VS1/14**  
**TAVOLA 10b Foglio III**

scala 1:2000

**COMUNE DI CEPPO MORELLI**  
**Piano Regolatore Generale Comunale**  
VARIANTE STRUTTURALE VS1/14 art17 4° comma L.R. 56/77 e s.m.i.

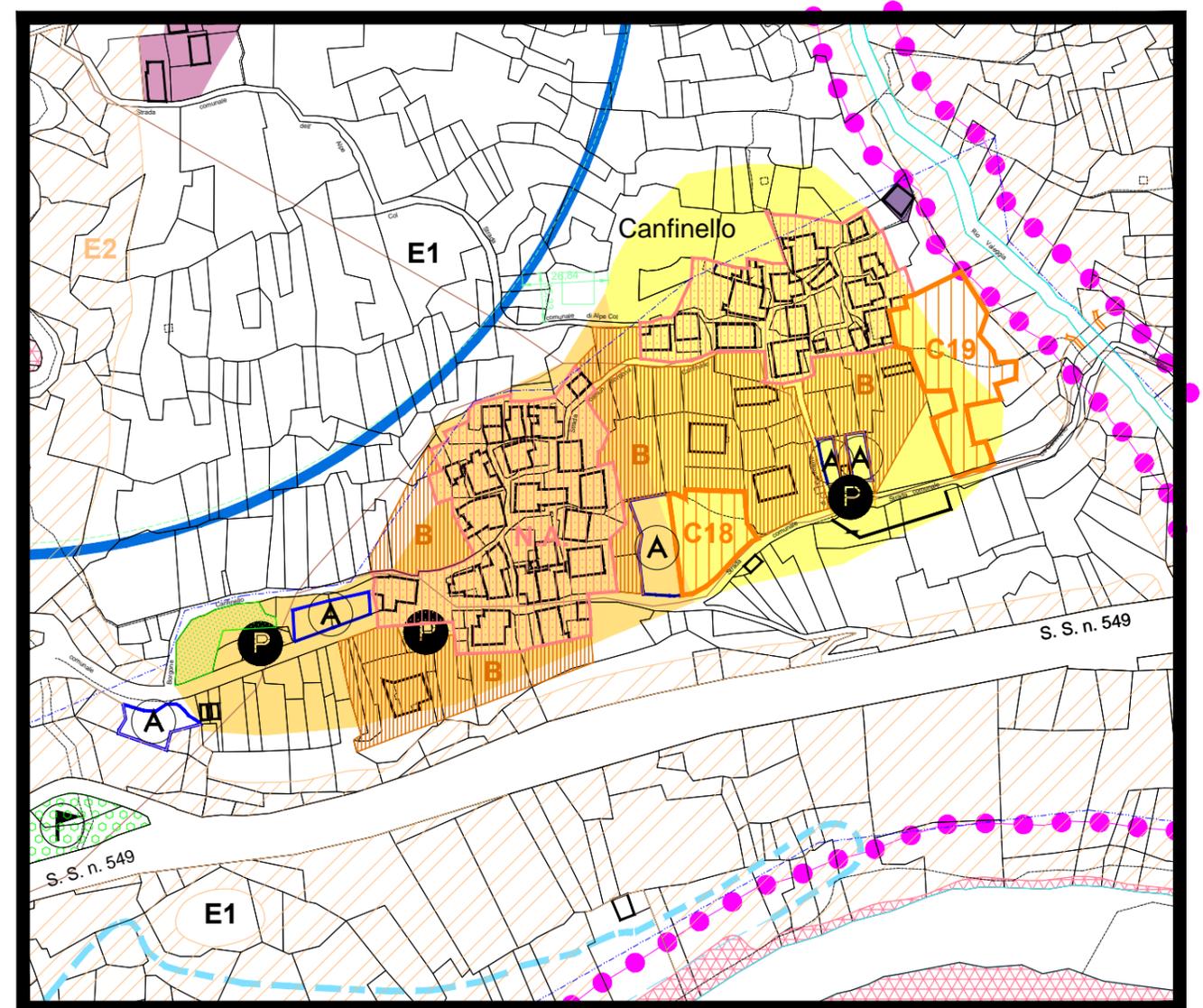
RAFFRONTO PRGC VIGENTE / VARIANTE VS 1/14



**STRALCIO PRGC VIGENTE**  
**TAVOLA 10b Foglio III**

scala 1:2000

Tav.13d

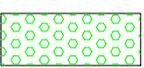
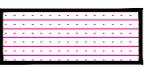
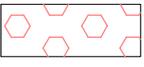


**VARIANTE STRUTTURALE VS1/14**  
**TAVOLA 10b Foglio III**

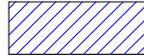
scala 1:2000

USI  
PUBBLICI  
RESIDENZIALI  
PRODUTTIVI  
TERZIARI  
AGRICOLI

## AREE

-  Viabilità esistente
  -  Viabilità in progetto
  -  Interesse comune
  -  Istruzione
  -  Verde
- 
-  Nuclei antichi (art. 3.2.1. NA)
  -  Nuclei antichi minori (art. 3.2.1. bis NA)
  -  Tessuti edilizi saturi (art. 3.2.2. NA)
  -  di Completamento (art. 3.2.3. NA)
  -  di Nuovo insediamento (art. 3.2.4. NA)
  -  Aree per autorimesse (art. 3.2.6. NA)
- 
-  Industriali e Artigianali confermate (art. 3.3.1. NA)
  -  Produttive di nuovo impianto e/o completamento (art. 3.3.2. NA)
  -  Scarico legname (art. 3.3.3. NA)
  -  Cave (art. 2.3.4. NA)
- 
-  Turistico-ricettive (art. 3.4.2. NA)
  -  per Impianti termali (art. 3.4.3. NA)
- 
-  Terreni ad elevata produttività (art. 3.5.1. NA)
  -  Boscate a destinazione produttiva (art. 3.5.3. NA)
  -  Bosco ad alto fusto (art. 3.5.4. NA)
  -  A pascolo (art. 3.5.2. NA)
  -  Agricole marginali (art. 3.5.5. NA)

## ATTREZZATURE PUBBLICHE

- PROG. ESIST.
-   Centro civico amministrativo
  -   Edifici per il culto
  -   Scuola media
  -   Centro culturale ricreativo
  -   Scuola materna - asilo nido
  -   Scuola elementare
  -   Cimitero
  -   Verde, gioco, sport
  -   Parcheggi pubblici e piazze
  -  Carabinieri
- 
-  Impianti urbani (art. 3.1.2. NA)
  -  Elisuperficie per pronto intervento (art. 3.1.5. NA)
  -  Aree di interesse ambientale e naturale (art. 4.1.9. NA)
  -  Aree per impianti di risal., piste da sci (art. 3.5.7. NA)
  -  Pista sci fondo (art. 3.5.8. NA)
  -  Emergenze architettoniche puntuali (art. 4.1.8. NA)
  -  Delimitazione P.E.C. (art. 5.1.5. NA)
  -  Fascia rispetto prese acquedotti (art. 4.1.6. NA)
  -  Fascia di rispetto impianti di depurazi. (art. 4.1.6. NA)
  -  Vincolo cimiteriale (art. 4.1.2. NA)
  -  Vincolo idrogeologico (art. 4.1.1. NA)
- 
-  Riferimento tavola 1:10.000