

Regione Piemonte

Provincia di Torino



## COMUNITA' MONTANA DEL PINEROLESE

### **PIANO REGOLATORE GENERALE INTERCOMUNALE**

*VARIANTE STRUTTURALE DI ADEGUAMENTO AL P.A.I.  
redatta ai sensi della L.R.. 1/2007*

**SUB AREA: VAL GERMANASCA**

**COMUNE: MASSELLO**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

COMMITTENTE

### ANALISI DELLE PREVISIONI URBANISTICHE

Elaborato	Scala	
<b>5.20</b>	—	<i>Elaborazione indagini geologiche e geomorfologiche (maggio 2012):</i>  <i>Dott. Geol. Eugenio ZANELLA</i>
CODICE: 13009-C47-0		<i>Elaborazione integrazioni geologiche e geomorfologiche (Rif. Prot. Reg. n. 886/DB1423 del 04-01-2013) (giugno 2013):</i>  <i>EDes Ingegneri Associati</i>
REVISIONE	DATA	 <i>Dott. Geol. Mauro CASTELLETTO</i>  <i>Collaborazione:</i> <i>Dott. Geol. Sara CASTAGNA</i>
		EDes Ingegneri Associati P.IVA 10759750010 Corso Peschiera 191, 10141 Torino Tel. +39 011.0262900 Fax. +39 011.0262902 www.edesconsulting.eu edes@edesconsulting.eu

Come richiesto al punto 1.2.3 della Circ.P.G.R. n.7/LAP/96 è stato condotto l'approfondimento previsto nella III fase mediante la predisposizione di schede tecniche descrittive dei singoli azionamenti o gruppi di azionamenti di PRG accompagnate da ingrandimenti cartografici della "Carta di sintesi all'utilizzazione urbanistica" alla scala 1:2.000.

La base cartografica più idonea per una corretta gestione delle perimetrazioni urbanistiche è stata individuata nella base catastale, più precisa ed aggiornata rispetto alle Carte Tecniche.

Su tale base è stata quindi trasposta la "Carta di sintesi" per gli ambiti interessanti gli azionamenti di PRG ed un loro intorno significativo, fermo restando l'utilizzo della CTR in scala 1:10.000 per la "Carta di sintesi all'utilizzazione urbanistica" estesa all'intero territorio comunale.

Ovviamente tale trasposizione ha richiesto una limitata "ricalibratura" dei limiti delle varie classi di edificabilità derivante dalle difformità presenti tra le varie basi cartografiche utilizzate.

Gli stralci su base catastale essendo più precisi e dettagliati prevalgono pertanto sulla base CTR da considerarsi quindi come indicativa.

Sempre con riferimento alla Circ.PGRn.7/LAP/96, il territorio della Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca oggetto del P.R.G.I. è stato suddiviso nelle Classi di utilizzazione ai fini urbanistici di cui alla successiva legenda.

## ANALISI AZZONAMENTI

Nel seguente prospetto sono elencate le aree urbanistiche oggetto dello studio, la loro ubicazione e la scheda in cui vengono analizzate.

Area	Località	Scheda	Pagina
<b>BB1</b>	Reynaud	8	20
<b>BB2</b>	Brua la Cumba	12	29
<b>BB3</b>	Porence	12	29
<b>BB4</b>	Molino	10	24
<b>BB5</b>	Centrale	14	33
<b>BC1</b>	Balziglia	1	4
<b>BC2</b>	Balziglia	1	4
<b>BC3</b>	Gross Passet	2	8
<b>BC4</b>	Roccias	3	10
<b>BC5</b>	Cit Passet	4	12
<b>BC6</b>	Gran Didier	5	14
<b>BC7</b>	Aiasse	6	16
<b>BC8</b>	Occie	7	18
<b>ZS1</b>	Roberso	9	22
<b>ZR1</b>	Porte	11	27
<b>ZR2</b>	Ciaberso	13	31
<b>ZR3</b>	Campo la Salza	15	35
<b>ZC1</b>	Ciaberso	13	31
<b>ZC2</b>	Campo la Salza	15	35
<b>ZD1</b>	Roberso	9	22
<b>SPI1</b>	Molino	10	24

Le aree urbanistiche in esame sono ripartite nelle diverse schede di analisi secondo il seguente prospetto.

<b>Scheda</b>	<b>Area</b>	<b>Località</b>	<b>Pagina</b>
<b>1</b>	BC1	Balziglia	4
	BC2	Balziglia	
<b>2</b>	BC3	Gros Passet	8
<b>3</b>	BC4	Roccias	10
<b>4</b>	BC5	Cit Passet	12
<b>5</b>	BC6	Gran Didier	14
<b>6</b>	BC7	Aiasse	16
<b>7</b>	BC8	Occie	18
<b>8</b>	BB1	Reynaud	20
<b>9</b>	ZD1	Roberso	22
	ZS1	Roberso	
<b>10</b>	BB4	Molino	24
	SPI1	Molino	
<b>11</b>	ZR1	Porte	27
<b>12</b>	BB2	Brua la Cumba	29
	BB3	Porence	
<b>13</b>	ZR2	Ciaberso	31
	ZS2	Ciaberso	
<b>14</b>	BB5	Molino (Centrale)	33
<b>15</b>	ZR3	Campo la Salza	35
	ZC1	Campo la Salza	

## LEGENDA

(Art.15.9 N.d.A. P.R.G.C.)

-  **Classe I** – edificabile senza condizionamenti o prescrizioni.
-  **Classe II** – edificabile dopo analisi di dettaglio del lotto oggetto di intervento e delle aree al contorno nei riguardi delle condizioni geomorfologiche o idrogeologiche del sito; le condizioni di moderata pericolosità morfologica possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici realizzabili nell'ambito del singolo lotto edificatorio o, al massimo, dell'intorno significativo circostante, purché tali interventi non incidano negativamente sulle aree limitrofe – qualsiasi intervento di nuova edificazione e di ampliamento con occupazione di suolo previsto negli ambiti posti in Classe II di idoneità all'utilizzazione urbanistica, in prossimità dei corsi d'acqua, dovrà essere preceduto anche da uno specifico studio idraulico approfondito del bacino idrologico interessato, verificando, con opportuna cautela, la capacità di smaltimento delle attuali sezioni di deflusso, tenuto conto della presenza di eventuali manufatti di attraversamento, di intubazioni e/o di altre criticità idrauliche che potrebbero costituire pregiudizio per le possibilità edificatorie della zona prescelta.
-  **Classe III1** – area di possibile inondazione per collasso del bacino artificiale – da sottoporre a Piano di Protezione Civile.
-  **Classe IIIa** – aree inedificate ed inedificabili per dissesto idraulico: alvei di piena con tempi di ritorno 200 e 500 anni; aree potenzialmente interessate da fenomeni di dinamica fluviale o di dinamica torrentizia in ambito di conoide; fascia di rispetto lungo i corsi d'acqua minori, compresi i tratti intubati, di ampiezza non inferiore a 10 m misurati dal ciglio superiore di entrambe le sponde (inedificabilità assoluta).
-  **Classe IIIa1** - aree inedificate ed inedificabili per caratteri geomorfologici negativi (acclività elevata e affioramenti rocciosi; frane attive e quiescenti; scarpate di terrazzo e relative fasce di rispetto e dorsali in roccia).
-  **Classe IIIa2** – aree inedificate ed inedificabili perché soggette al distacco ed allo scorrimento di masse nevose. Quando ricopre altre classi di pericolosità, la classe IIIa2 prevale su queste ultime.
-  **Classe IIIb2** – aree edificate ed edificabili dopo la realizzazione degli interventi di riassetto territoriale (difese spondali lungo i corsi d'acqua, interventi di risagomatura d'alveo o di adeguamento delle sezioni apicali di conoide, messa in opera di sistemi di monitoraggio in aree di frana ecc.) – in assenza di tali interventi sono consentiti: manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione senza aumento di superficie e di volume, ampliamenti per adeguamento igienico-funzionale, costruzione di box e locali tecnici non interrati.
-  **Classe IIIb3** - aree edificate ed inedificabili – nelle aree soggette a fenomeni di dinamica fluviale e torrentizia sono consentiti interventi sull'edificato esistente solo dopo la realizzazione delle opere di riassetto territoriale – nei pendii montani in cui il condizionamento è dato dall'acclività o dalla presenza di terreni potenzialmente instabili gli interventi andranno accompagnati da una specifica relazione geologica che ne verifichi la fattibilità; a seguito degli interventi di riassetto territoriale previsti dal crono programma potrà essere ammesso solo un modesto aumento del carico antropico.
-  **Classe IIIb4** – aree edificate ed inedificabili in quanto ricadenti in aree di dissesto attivo, in cui sono consentiti solo interventi sull'edificato esistente che non comportino un aumento del “carico antropico”; edifici esistenti nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua minori.
-  **Classe III indifferenziata** – aree inedificabili – estesi pendii montani da assimilare nell'insieme alla Classe IIIa ma in cui, per esigenze urbanistiche particolari, possono essere individuate con successive Varianti di Piano aree attribuibili a classi meno condizionanti (es. Classe II) a seguito di indagini di dettaglio da svilupparsi in relazione agli interventi previsti.
-  **Classe IIIc** – edifici da trasferire per le condizioni di rischio molto elevate.

*Più in generale, per gli edifici isolati, grange, grandi baite da tempo esistenti o costituenti parte del tessuto storico delle varie frazioni, ricadenti in Classe III (escluse aree di frane attive e aree inondabili ed aree sottoposte a valanga) e nell'ottica del recupero dell'esistente già storicamente insediato, si ritiene possibile la ristrutturazione previo studio geologico-geotecnico eventualmente supportato dai risultati di indagini dirette e di sistemi di monitoraggio già esistenti o di nuovo impianto, che ne dimostri la fattibilità nei confronti della sicurezza della popolazione insediata.*

-  Aree RME perimetrate ai sensi della Legge 3 agosto 1998 n.267
-  Tratti d'alveo intubati
-  Discariche minerarie e riporti artificiali
-  Fenomeni franosi attivi (Fa)
-  Fenomeni franosi quiescenti (Fq)
-  Fenomeni franosi stabilizzati (Fs)
-  Conoidi

*Si precisa che per comodità di rappresentazione la legenda riportata è unica e comprende tutti i tematismi inerenti l'oggetto della carta presenti all'interno del territorio della Comunità Montana; pertanto a scala del singolo Comune alcune voci possono non essere effettivamente presenti.*

## SCHEDA 1

### **BC1, BC2**

Le due aree sono situate in località Balziglia, lungo la parte medio – alta della valle del T. Germanasca di Massello.

La destinazione d'uso per le perimetrazioni è la seguente:

- BC – borgate minori con prevalente uso turistico.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

L'area in esame si colloca a quote comprese tra 1360 e 1400 metri lungo il fondovalle principale, caratterizzato in questo tratto da sezione trasversale molto esigua e dalla confluenza in destra idrografica del Rio Ghinivert.

Nella zona in cui sono sorti i due nuclei abitati, BC1 in destra idrografica e BC2 in sinistra, la superficie topografica è contraddistinta da valori di acclività contenuti che si accentuano fortemente immediatamente a monte degli abitati, lungo i versanti caratterizzati da elevata energia di rilievo.

A monte della confluenza del rio Ghinivert il T. Germanasca è delimitato da sponde di altezza molto ridotta per cui la fascia in fregio alla sponda idrografica destra risulta vulnerabile nei confronti dei processi di esondazione da parte del corso d'acqua.

Per quanto concerne la stabilità, all'interno delle perimetrazioni urbanistiche non si rilevano indizi morfologici di instabilità in atto o potenziale. Al contrario a settentrione dell'azonamento BC1 la morfologia del pendio è indice di movimenti gravitativi a carico della copertura, come pure ad oriente dell'area BC2 dove nel corso degli ultimi eventi alluvionali in più punti si sono verificati fenomeni di fluidificazione dei terreni sciolti ed incoerenti, soprattutto a ridosso del taglio di scarpata lungo la strada.

Le aree non risultano interessate dal percorso delle valanghe che in sinistra idrografica scendono lungo le incisioni presenti ad occidente (valanga del Clot del Mian) e ad oriente (valanga di Balziglia) dell'area BC2. Per questi fenomeni C.F. CAPELLO nella sua monografia riporta i seguenti dati.

#### **Valanga del Clot del Mian**

Località	In assollamento sul fianco sinistro del vallone della Germanasca di Massello, a monte di Balsiglia. Tav. 67 IV NO (Massello).
Descrizione sommaria	Si diparte dalla dorsale Sud del Bric Quattro Denti, si assolca in depressione e scende velocissima verso il fondo del vallone a monte di Balsiglia, a m 1450, unendosi di solito con la

valanga del Bric dei Quattro Denti (n. 11), e scorrendo insieme fino al ponte (1972).

Esposizione	Sud-Ovest.
Dati metrici	Nel 1972: traiettoria m 800, fronte m 40, spessore m 2÷4. Osservata nella prima decade del giugno 1972.
Periodicità	Periodica quasi annuale.
Durata	Dura fino alla fine di giugno o all'inizio di luglio.
Effetti	Lascia residui, con arbusti e detriti.
Fonti notizie	Capello (sopralluogo diretto).

### **Valanga di Balziglia**

Località	In assollamento poco prima del paese, sul versante sinistro del Germanasca di Massello. Tav. 67 IV NO (Massello).
Descrizione sommaria	Si forma a fianco della quota 1895 dal Monte Pleine, in assollamento poco pronunziato ma di forte pendenza e scende diritto sulla strada per Balsiglia, proprio all'ultima lieve svolta raggiungendo il Germanasca.
Esposizione	Sud.
Dati metrici	Non noti.
Periodicità	Periodica annuale, con vario sviluppo. Osservata il 10 giugno 1972.
Effetti	La neve, con pochi detriti, scorre al torrente ostruendo la strada per Balsiglia e le case superiori, verso la testata del vallone.
Fonti notizie	Capello (sopralluogo diretto).

Nello stesso documento sono riportate anche notizie relative a fenomeni verificatisi il 18 gennaio 1885 (ore 15) in località Balziglia dove distrussero case e seppellirono molto persone salvate scavando pozzi di 10 metri. Di tali fenomeni non è però nota l'ubicazione.

Ulteriori informazioni sono riportate nella relativa scheda.

### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Nella zona in esame i terreni di copertura di età quaternaria mascherano il substrato roccioso, costituito da calcescisti, che affiora estesamente lungo i settori più acclivi dei versanti, i tagli stradali e le incisioni dei corsi d'acqua.

Lungo i tagli è possibile osservare che i prodotti detritici sono costituiti da scheletro lapideo eterometrico immerso in abbondante matrice limoso – argillosa.

La fascia NE dell'azzonamento BC1 ricade su depositi alluvionali, messi in posto dal T. Germanasca, formati da materiali a granulometria grossolana, ghiaie con blocchi e massi, a matrice sabbioso – limosa.

Pur non avendo dati diretti sulla potenza dei depositi alluvionali si può ragionevolmente presumere che sia inferiore ai 20m e che quindi il sottosuolo di fondazione possa essere assimilato alla categoria E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area BC2 in posizione rilevata sul fondovalle non è interessata dai processi di dinamica fluviale del corso d'acqua principale e del reticolo idrografico secondario. Invece, il settore settentrionale dell'area BC1 risulta potenzialmente alluvionabile da parte del T. Germanasca. Eventuali tracimazioni delle acque da parte del Rio Ghinivert nel settore d'apice del conoide potrebbero coinvolgere la fascia a SE e ad E della perimetrazione ma non l'azzonamento in esame.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche si può ipotizzare che nei terreni di copertura si formino locali falde, delimitate inferiormente dal substrato roccioso. L'andamento del tetto del substrato può favorire l'accumulo delle acque di percolazione con conseguenti ristagni, favoriti peraltro dalla componente limoso – argillosa che riduce la permeabilità dei prodotti detritici.

Nei depositi alluvionali è presente una falda freatica permanente il cui livello, direttamente legato a quello del vicino corso d'acqua, si attesta a debole profondità dal piano campagna, in particolare nei periodi di piena del torrente.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per l'area BC1 sono state rilevate le seguenti problematiche.

- La fascia occidentale, localizzata a fianco delle abitazioni, risulta penalizzata dalla pendenza e dai lenti movimenti a carico della copertura, favoriti dalle acque di percolazione.
- Il settore settentrionale non è utilizzabile ai fini edificatori in quanto non sufficientemente protetto e quindi potenzialmente inondabile (Classe IIIa).

Per l'area BC2 sono state rilevate le seguenti problematiche.

- Il settore orientale, interessato da processi di dissesto a carico dei terreni di copertura e penalizzato da elevati valori di pendenza, non è edificabile.



Per tali motivi entrambe le perimetrazioni sono state poste in Classe IIIb3 di edificabilità, mentre la costruzione più prossima al corso d'acqua è stata inserita in Classe IIIb4.

Le problematiche presenti non consentono nuove edificazioni ma è comunque assentibile, anche in assenza di intereventi di riassetto territoriale, un modesto aumento naturale della popolazione residente.

### **Cronoprogramma degli interventi**

In relazione ai condizionamenti gravanti sull'area gli intereventi di riassetto territoriale a difesa dell'edificato devono da un lato prevedere un efficace raccolta delle acque ruscellanti sul pendio per una stabilizzazione della coltre superficiale del terreno, dall'altro un adeguato studio idraulico che consenta di individuare le opere di difesa dai fenomeni di dinamica torrentizia che dovranno successivamente essere realizzate e collaudate.

E1

E2

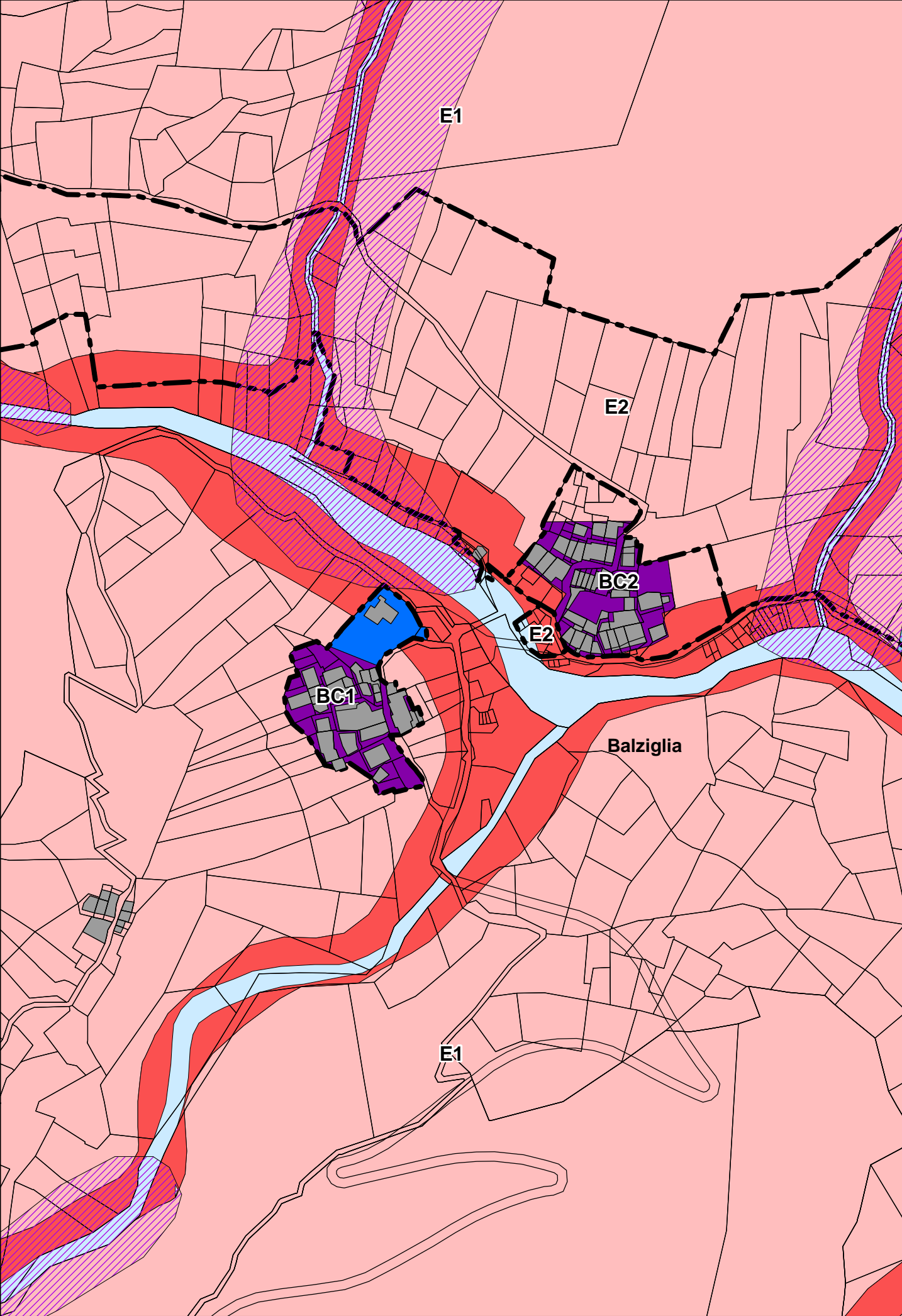
BC2

E2

BC1

Balziglia

E1



## SCHEDA 2

### **BC3**

L'area comprende la località Gros Passet, situata lungo la parte inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, a NW del capoluogo comunale.

La destinazione d'uso per la perimetrazione è la seguente:

- BC – borgate minori con prevalente uso turistico.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende tra le quote 1285 e 1310 metri circa lungo il settore assiale di una dorsale estesa in direzione NW-SE, asimmetrica caratterizzata da un fianco NE fortemente acclive e dal fianco SW con valori di pendenza più contenuti.

Lungo l'asse della dorsale i valori di pendenza sono contenuti mentre lungo i fianchi sono elevati, ad eccezione che nella zona prativa posta ad occidente della borgata.

Nell'area in esame non si rilevano dissesti gravitativi in atto o potenziali.

La zona non è interessata dal percorso di masse nevose in quanto la valanga del Truc Cialabrie (o Truc Aquila) che scende lungo l'incisione presente ad oriente della dorsale scorre incanalata entro le sponde del corso d'acqua

.

#### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Lungo il settore assiale della dorsale e lungo i tagli della strada che sale alla borgata affiora il substrato roccioso costituito da calcescisti, con scistosità immergente nei quadranti occidentali.

La coltre di copertura è costituita da prodotti detritici eterometrici misti a prodotti detritici ed eluvio – colluviali.

Le caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura risultano discrete, quelle geomeccaniche del substrato sono buone.

Pur non avendo dati diretti sulle potenze dei terreni di copertura il terreno di fondazione può essere assimilato alla categoria A del D.M. 14 gennaio 2008.

## **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area non è interessata da processi di dinamica fluviale essendo rilevata rispetto al reticolo idrografico.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche non sono presenti emergenze idriche.

## **Condizionamenti e prescrizioni**

Per l'area sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

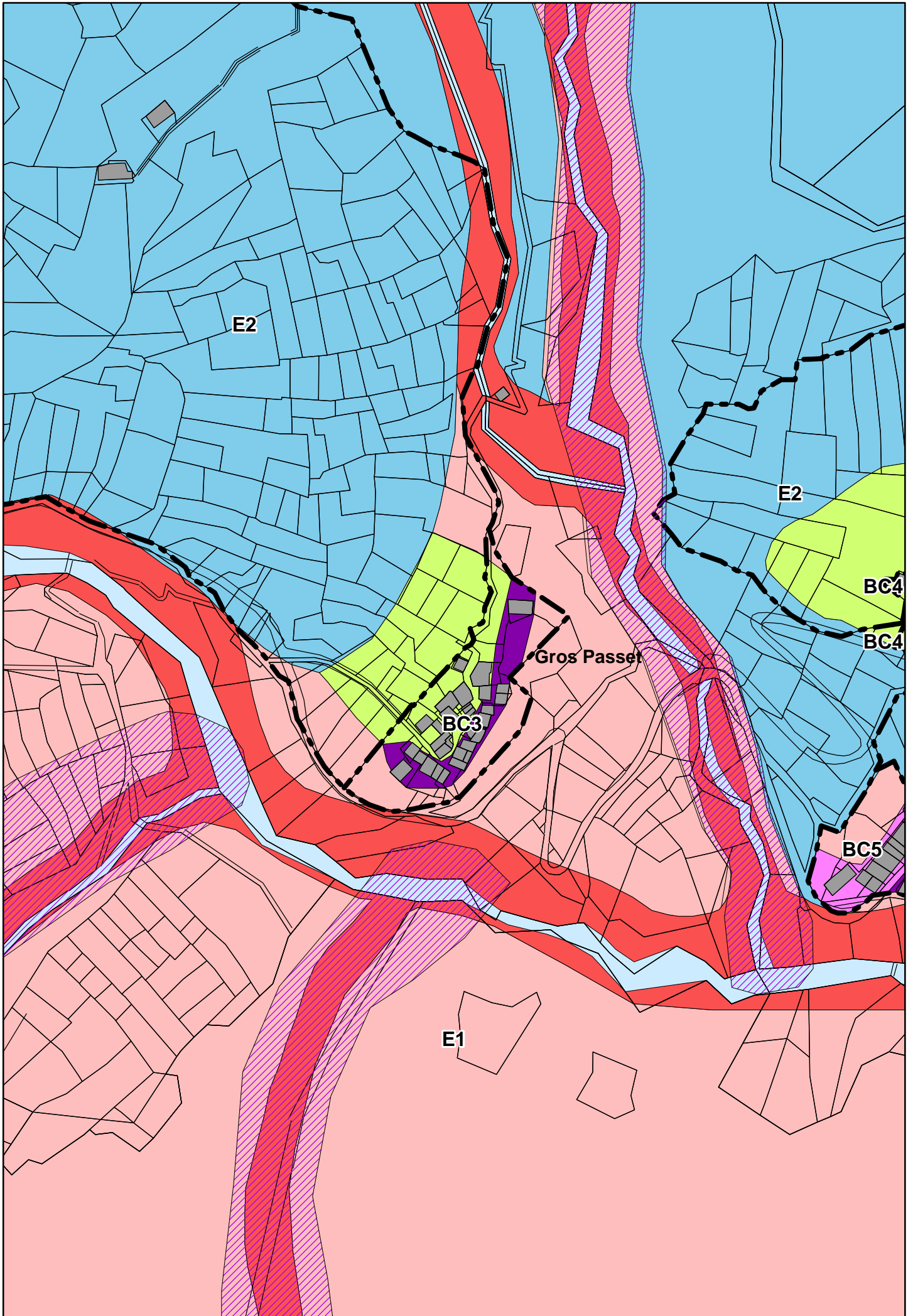
- alcuni settori della perimetrazione ricadono lungo il fianco NE della dorsale caratterizzato da elevati valori di acclività e quindi risultano inedificabili;
- la morfologia di dorsale può dar luogo a fenomeni di amplificazione in caso di evento sismico.

La parte occidentale della perimetrazione ed il pendio adiacente rientrano in Classe II mentre la frangia di edificato posta sul ciglio della scarpata nordorientale è posta in Classe IIIb3 inedificabile ma in cui è assentibile un modesto aumento naturale della popolazione già insediata.

Per gli eventuali interventi ammessi da realizzare nell'area in Classe II le strutture di fondazione dovranno raggiungere il substrato roccioso, asportando l'eventuale parte corticale alterata, ed i muri contro terra dovranno essere dotati di dreni per impedire l'insorgere di spinte anomale dovute alla percolazione di acque sotterranee.

## **Cronoprogramma degli interventi**

Dati il condizionamento esistente e non superabile andrà periodicamente controllata la stabilità dell'edificato posto sul ciglio della scarpata.



E2

E2

Gros Passet

BC3

BC4

BC4

BC5

E1

## SCHEDA 3

### **BC4**

L'area comprende la località Roccias, situata lungo la parte inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, a NW del capoluogo comunale. E' raggiungibile da una diramazione della strada che conduce alla località Balziglia.

La destinazione d'uso per la perimetrazione è la seguente:

- BC – borgate minori con prevalente uso turistico.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende tra le quote 1280 e 1300 metri circa lungo il settore assiale di una dorsale, estesa in direzione N – S asimmetrica caratterizzata dal fianco orientale fortemente acclive e dal fianco occidentale con valori di pendenza più contenuti. Lungo quest'ultimo si estendono ampi settori prativi.

Lungo l'asse della dorsale i valori di pendenza sono contenuti.

Nell'area in esame non si rilevano dissesti gravitativi in atto o potenziali.

La zona non è interessata dal percorso di masse nevose in quanto la valanga del Truc Cialabrie (o Truc Aquila) che scende lungo l'incisione presente ad occidente della dorsale scorre incanalata.

#### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Lungo il fianco orientale della dorsale e lungo i tagli della strada che sale alla borgata affiora il substrato roccioso costituito da calcescisti, con scistosità immergente nei quadranti occidentali.

La coltre di copertura è costituita da prodotti detritici eterometrici misti a prodotti detritici ed eluvio – colluviali.

Le caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura risultano discrete, quelle geomeccaniche del substrato sono buone.

La debole potenza dei terreni di copertura fa assimilare il sottosuolo alla categoria A di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area non è interessata da processi di dinamica fluviale essendo rilevata rispetto al reticolo idrografico.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche non sono presenti emergenze idriche.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

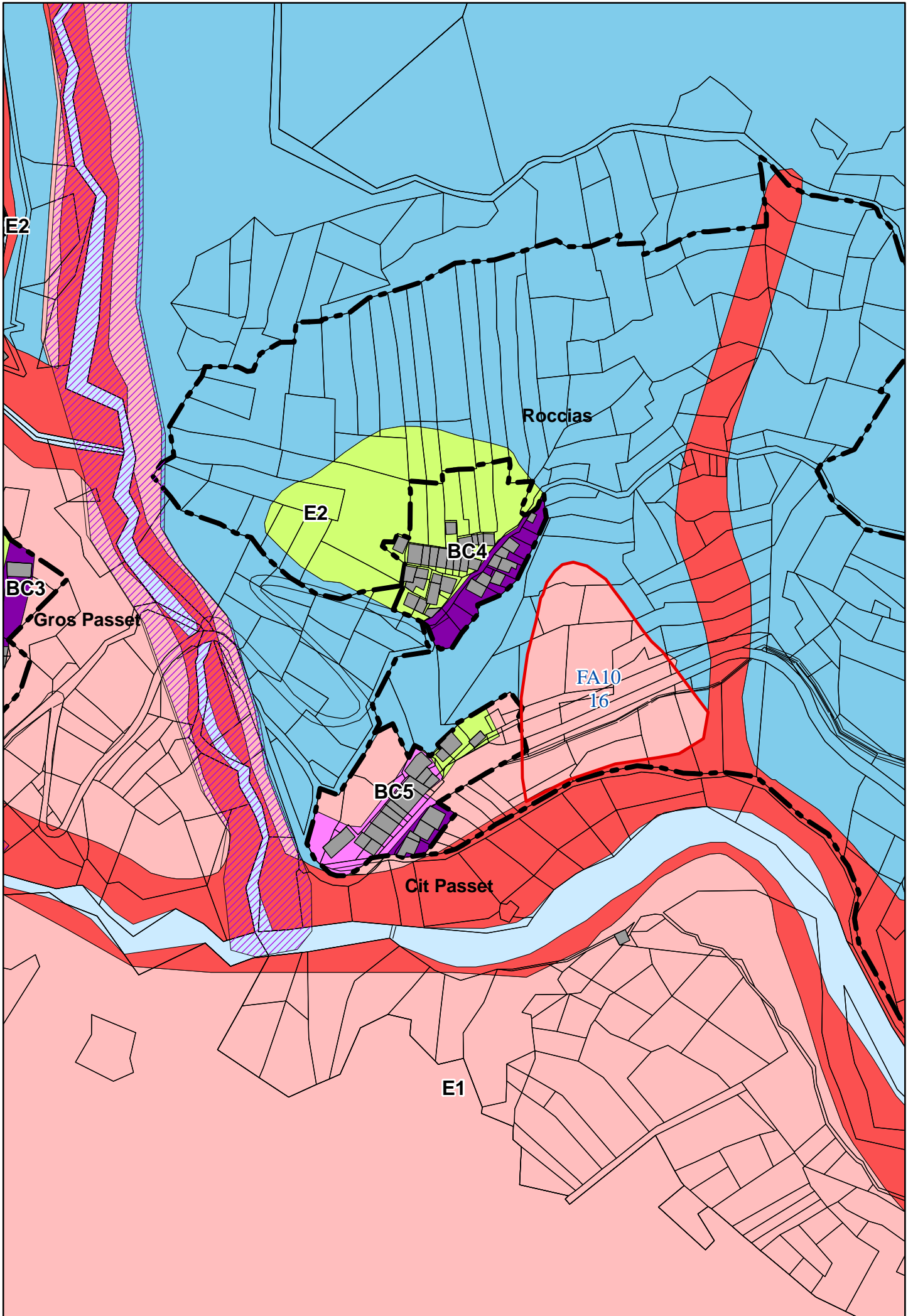
Il settore di versante corrispondente alla perimetrazione è stato posto in Classe II di edificabilità in quanto ricadente nell'area a minore acclività.

La fascia di edificato più prossima alla scarpata orientale è stata posta invece in Classe IIIb3, non edificabile ma in cui comunque è consentito un lieve aumento della popolazione già residente.

Per gli eventuali interventi da realizzare nell'area in Classe II le strutture di fondazione dovranno raggiungere il substrato roccioso, asportando l'eventuale parte corticale alterata, ed i muri contro terra dovranno essere dotati di dreni per impedire l'insorgere di spinte anomale dovute alla percolazione di acque sotterranee.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Per la fascia di edificato posta in Classe IIIb3 l'intervento di riassetto territoriale consiste in una buona raccolta delle acque di scorrimento superficiale e in un periodico controllo delle condizioni di stabilità della scarapata.





## SCHEDA 4

### **BC5**

L'area comprende la località Cit Passet, situata lungo la parte inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, a NW del capoluogo comunale, in fregio alla strada per Balziglia.

La destinazione d'uso per la perimetrazione è la seguente:

- BC – borgate minori con prevalente uso turistico.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende tra le quote 1230 e 1245 metri circa lungo il settore assiale ed il fianco orientale della dorsale, estesa in direzione N – S, su cui sorge anche l'abitato di Roccias.

In questo tratto la dorsale risulta simmetrica anche se lungo il fianco orientale affiora il substrato roccioso in bancate per cui la morfologia risulta più aspra.

Nell'area in esame i valori di pendenza sono contenuti ad eccezione che nella fascia immediatamente retrostante le abitazioni dove affiora appunto il substrato in bancate subverticali.

Non si rilevano dissesti gravitativi in atto o potenziali. Dalle pareti rocciose comprese tra Cit Passet e Roccias possono verificarsi distacchi di elementi lapidei di limitate dimensioni.

La zona non è interessata dal percorso di masse nevose in quanto la valanga del Truc Cialabrie (o Truc Aquila) che scende lungo l'incisione presente ad occidente della dorsale scorre incanalata.

#### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Lungo il settore assiale della dorsale e lungo i tagli stradali affiora il substrato roccioso costituito da calcescisti, con scistosità immergente nei quadranti occidentali.

La coltre di copertura è costituita da prodotti detritici eterometrici misti a prodotti detritici ed eluvio – colluviali.

Le caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura risultano discrete, le caratteristiche geomeccaniche del substrato sono buone.

La debole potenza dei terreni di copertura fa assimilare il sottosuolo alla categoria A di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area non è interessata da processi di dinamica fluviale essendo rilevata rispetto al reticolo idrografico.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche non sono presenti emergenze idriche.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

I due fabbricati posti sul ciglio della scarpata incombente sul Germanasca sono stati invece inseriti in Classe IIIb3 in cui non sono consentite nuove edificazioni ma solo un lieve aumento naturale della popolazione già redigente.

I fabbricati più a monte dell'asse viario interessati dal dissesto verificatosi al piazzale di Roccias sono stati posti cautelativamente in Classe IIIb2.

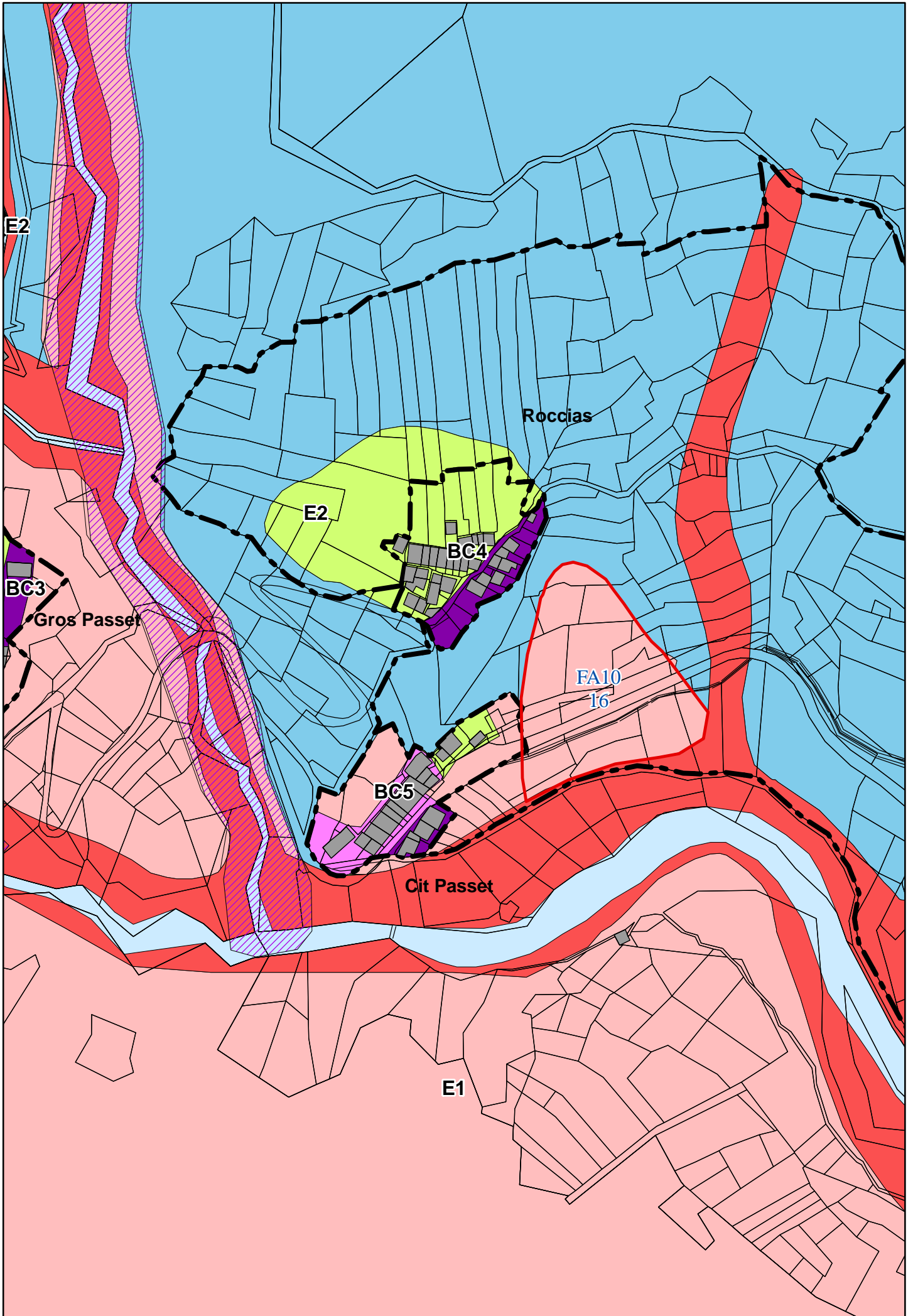
In Classe II è stata inserita l'estrema porzione nordorientale dell'azzonamento al disopra della strada.

Il settore NW, posto lungo il settore assiale della dorsale caratterizzato dalla presenza del substrato roccioso affiorante o subaffiorante che forma una parete subverticale, anche se posto in Classe III indifferenziata non risulta utilizzabile ai fini edificatori.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Per gli edifici posti in Classe IIIb4 andrà eseguito un controllo periodico della stabilità della scarpata e dei fenomeni connessi alla dinamica fluviale.

Per quelle poste in IIIb2 gli interventi di riassetto riguardano la stabilità del piazzale soprastante con realizzazione delle opere necessarie ad evitare il ripetersi dei fenomeni di dissesto.



## SCHEDA 5

### **BC6**

L'area comprende la località Gran Didier, situata lungo la parte inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, a NW del capoluogo comunale. Dalla strada che conduce alla Balziglia è raggiungibile utilizzando la deviazione per Aiasse.

La destinazione d'uso per la perimetrazione è la seguente:

- BC – borgate minori con prevalente uso turistico.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende tra le quote 1230 e 1260 metri circa lungo il settore assiale di una dorsale secondaria a modesto risalto morfologico, estesa in direzione NNE – SSW.

La dorsale risulta asimmetrica con fianco orientale maggiormente sviluppato.

Nell'area in esame i valori di pendenza sono contenuti mentre procedendo verso oriente o verso SW l'acclività aumenta in conseguenza dei processi di approfondimento del reticolo idrografico secondario.

La zona non è interessata dal percorso di masse nevose.

#### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Lungo il settore assiale della dorsale la coltre di copertura di età quaternaria, costituita da prodotti detritici eterometrici misti a prodotti detritici ed eluvio – colluviali, maschera il substrato roccioso affiorante a SW della borgata lungo l'incisione di un rio secondario.

Per le caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura non si hanno dati a disposizione. Il substrato roccioso, costituito da calcescisti, è caratterizzato da scistosità immergente nei quadranti occidentali.

La debole potenza dei terreni di copertura fa assimilare il sottosuolo alla categoria A di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

#### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

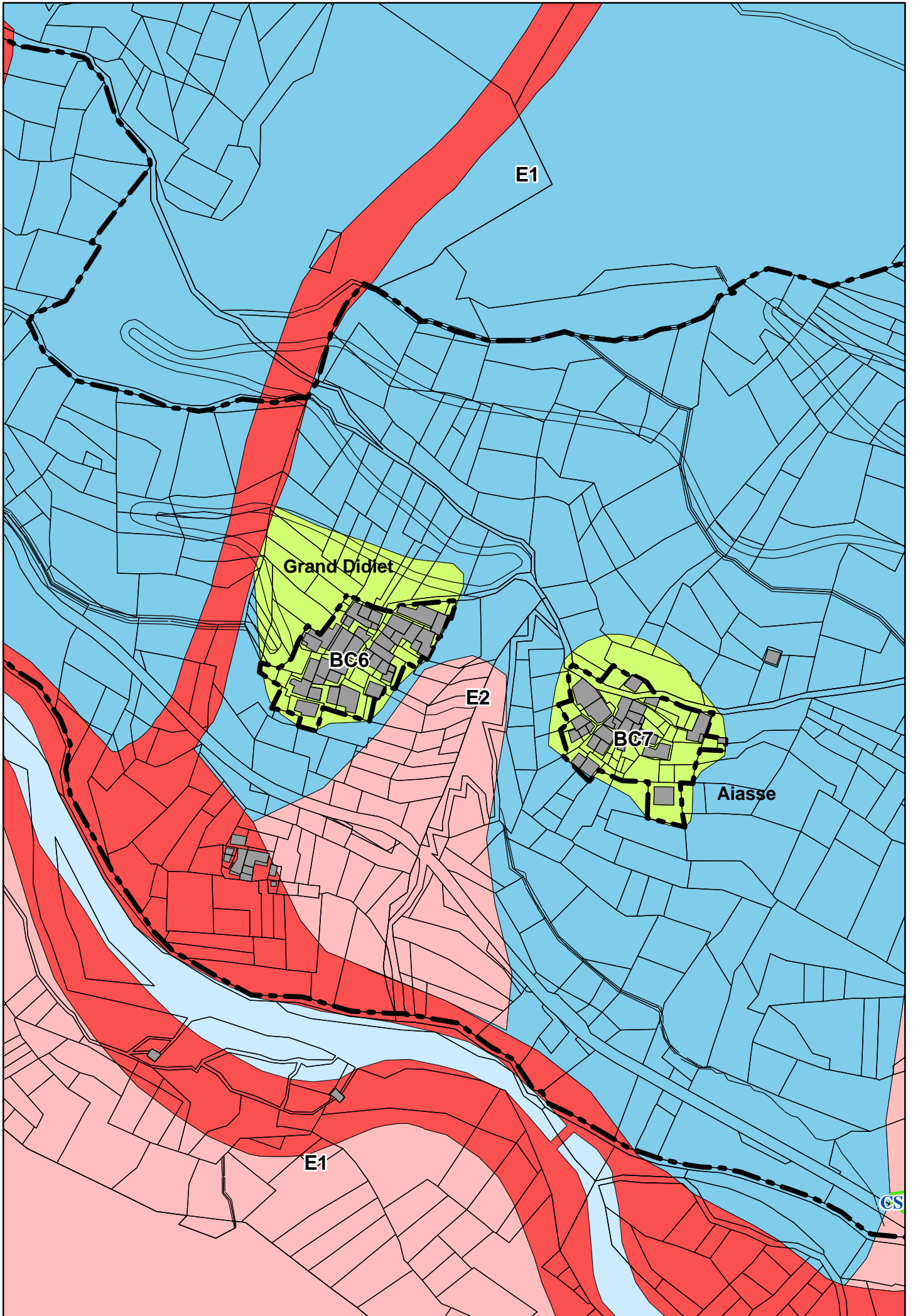
L'area non è interessata da processi di dinamica fluviale essendo rilevata rispetto al reticolo idrografico.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche non è stata rilevata la presenza di emergenze idriche.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Non essendo stati riscontrati condizionamenti negativi determinanti l'area corrispondente alla perimetrazione è stata posta in Classe II di edificabilità.

Le strutture di fondazione dovranno raggiungere comunque il substrato roccioso, asportando l'eventuale parte corticale alterata, ed i muri contro terra dovranno essere dotati di dreni per impedire l'insorgere di spinte anomale dovute alla percolazione di acque sotterranee.



## SCHEDA 6

### **BC7**

L'area comprende la località Aiasse, situata lungo la parte inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, a NW del capoluogo comunale. E' raggiungibile utilizzando la deviazione per Aiasse che si stacca dalla strada che conduce alla Balziglia.

La destinazione d'uso per la perimetrazione è la seguente:

- BC – borgate minori con prevalente uso turistico.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende tra le quote 1250 e 1275 metri circa lungo il settore assiale di una dorsale secondaria a modesto risalto morfologico, estesa in direzione N – S.

La dorsale risulta asimmetrica con fianco orientale maggiormente sviluppato.

Nell'area in esame i valori di pendenza sono contenuti mentre ad occidente l'acclività aumenta in conseguenza dei processi di approfondimento del reticolo idrografico secondario.

La zona ricade in un'area in cui si possono verificare distacchi di masse nevose di entità limitata.

#### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Il substrato roccioso formato da calcescisti, affiora in bancate all'ingresso occidentale della borgata.

Nel settore restante della zona è mascherato dalla coltre di copertura di età quaternaria, costituita da prodotti detritici eterometrici misti a prodotti eluvio – colluviali.

Per le caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura non si hanno dati a disposizione. Il substrato roccioso, costituito da calcescisti, è caratterizzato da scistosità immergente nei quadranti occidentali, seppur variabile.

La debole potenza dei terreni di copertura fa assimilare il sottosuolo alla categoria A di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

#### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area non è interessata da processi di dinamica fluviale essendo rilevata rispetto al reticolo idrografico.

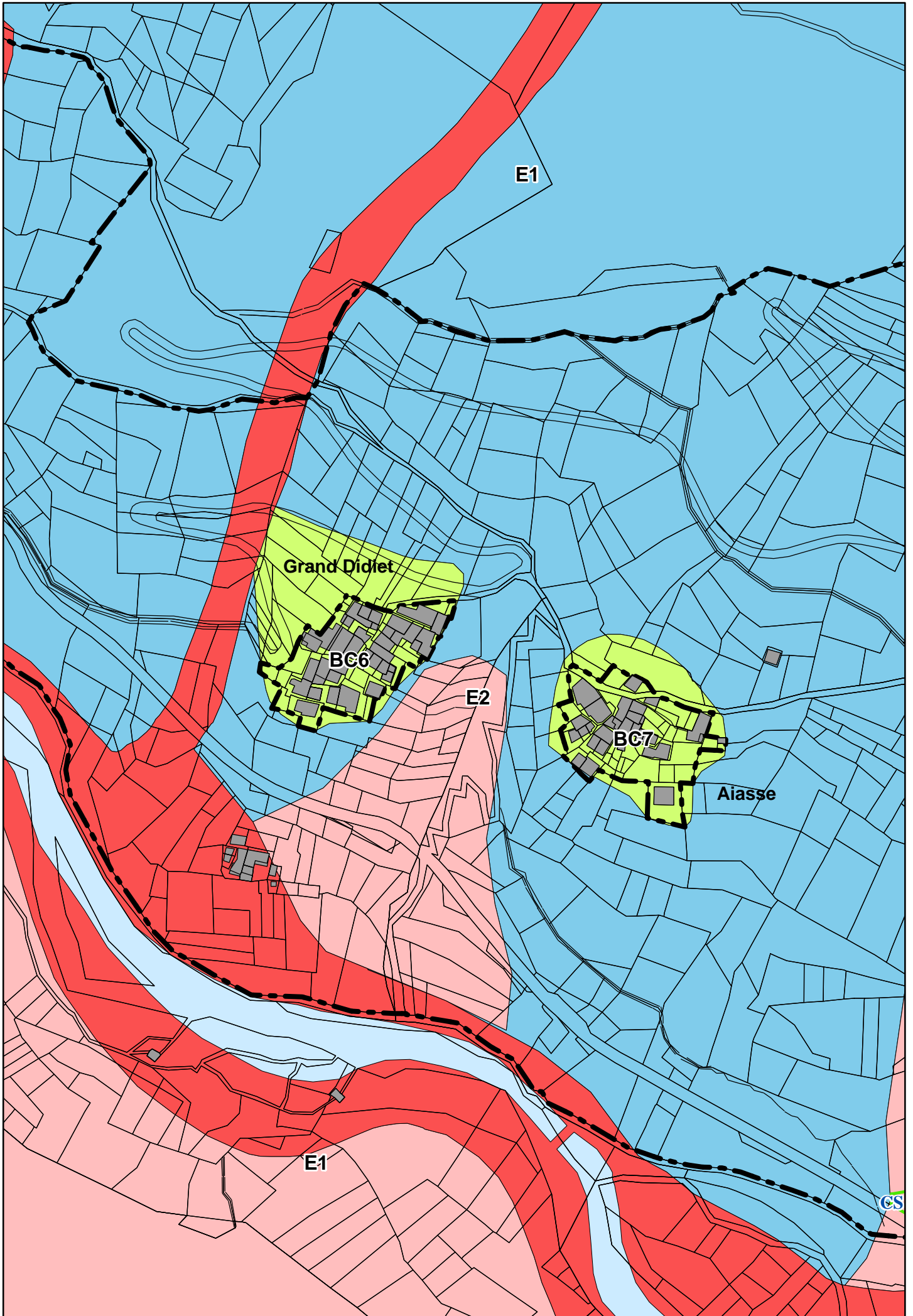
Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche non è stata rilevata la presenza di emergenze idriche.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Non essendo stati riscontrati condizionamenti negativi determinanti l'area dell'edificato compresi i lotti intercalari è stata posta in Classe II di edificabilità.

Per gli eventuali interventi da realizzare nell'area le strutture di fondazione dovranno raggiungere il substrato roccioso, asportando l'eventuale parte corticale alterata, ed i muri contro terra dovranno essere dotati di dreni per impedire l'insorgere di spinte anomale dovute alla percolazione di acque sotterranee.





## SCHEDA 7

### **BC8**

L'area comprende il piccolo insediamento di Occie, situato lungo la parte medio - inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, a settentrione del capoluogo comunale.

La destinazione d'uso per la perimetrazione è la seguente:

- BC – borgate minori con prevalente uso turistico.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende tra le quote 1365 e 1405 metri circa lungo il settore assiale di una dorsale secondaria a modesto risalto morfologico. La dorsale asimmetrica si estende in direzione NW – SE.

Nell'area in esame i valori di pendenza sono contenuti mentre aumentano rapidamente verso E, S ed W in conseguenza dei processi di approfondimento del reticolo idrografico secondario.

Non si rilevano dissesti gravitativi in atto o potenziali.

La zona non è interessata dal percorso di masse nevose.

#### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Lungo il settore assiale della dorsale la coltre di copertura di età quaternaria, costituita da prodotti detritici eterometrici misti a prodotti detritici ed eluvio – colluviali, maschera il substrato roccioso affiorante in corrispondenza delle aree a maggior pendenza.

Per le caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura non si hanno dati a disposizione. Il substrato roccioso, costituito da calcescisti, è caratterizzato da scistosità immergente nei quadranti occidentali.

La debole potenza dei terreni di copertura fa assimilare il sottosuolo alla categoria A di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area non è interessata da processi di dinamica fluviale essendo rilevata rispetto al reticolo idrografico.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

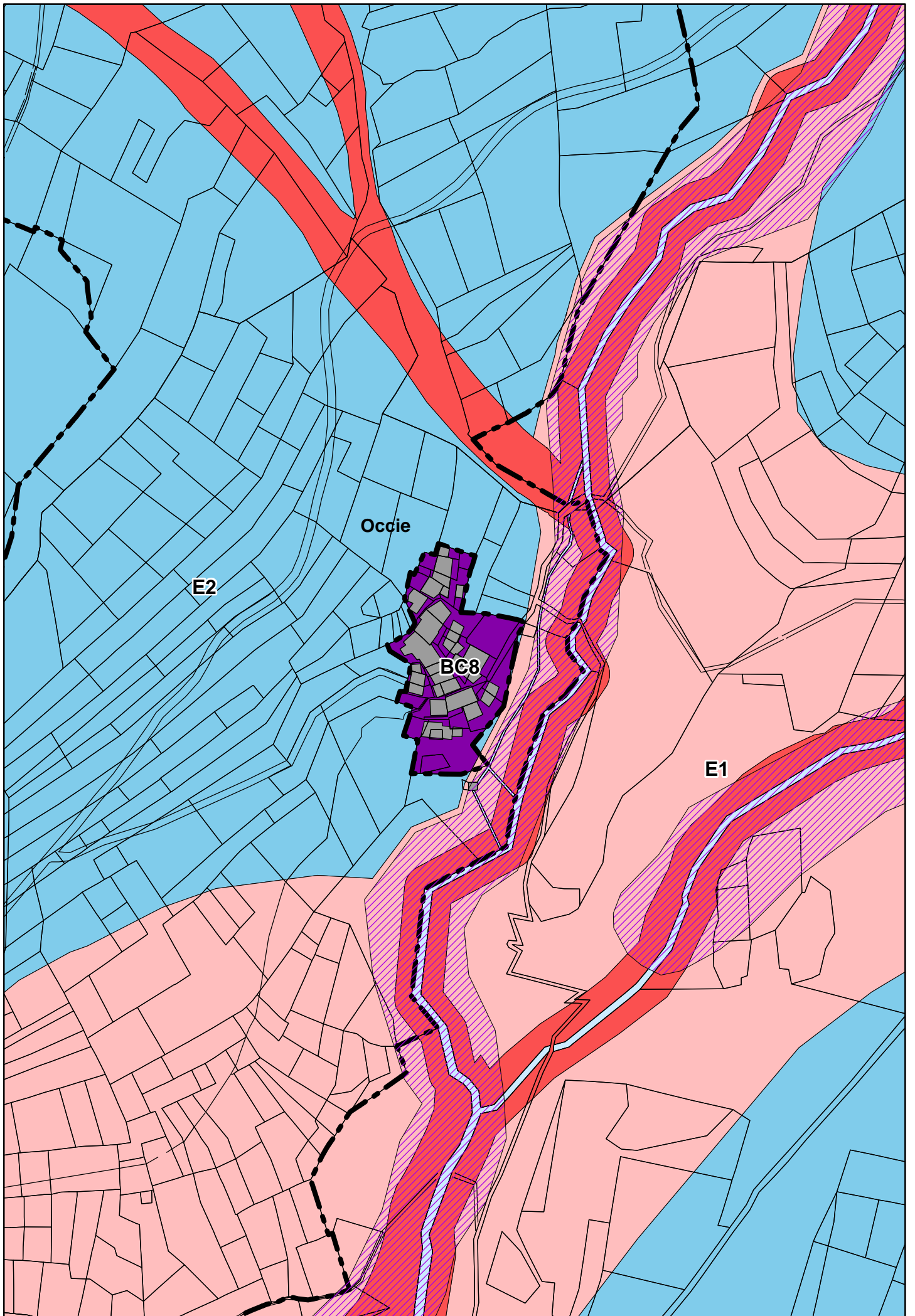
Per l'area sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

- nel settore meridionale i valori di acclività risultano medio – elevati;
- la morfologia di dorsale può dar luogo a fenomeni di amplificazione in caso di evento sismico.

Per tali motivi è stata posta in Classe IIIb3 di edificabilità, quindi non sono consentite nuove edificazioni ad uso abitativo ma è ammesso un lieve incremento naturale della popolazione residente.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Gli interventi di riassetto prevedibili in relazione al condizionamento presente sono costituite da una accurata raccolta e smaltimento delle acque di ruscellamento superficiale a salvaguardia dell'edificato esistente.



## SCHEDA 8

### **BB1**

L'area comprende la località Reynaud, situata lungo il fondovalle in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, 250 m circa ad occidente dell'abitato di Roberso, capoluogo comunale.

La perimetrazione ha la seguente tipologia di destinazione d'uso:

- BB - borgata minore con presenza di attività agricole miste ad usi turistici.

### **Caratteristiche geomorfologiche**

Il nucleo abitato è sorto su di un lembo della superficie alluvionale terrazzata al raccordo con la parete distale di un conoide ben inciso, più elevata presente in sinistra idrografica del fondovalle, caratterizzato in questo tratto da esigua ampiezza trasversale.

Il piano campagna è contraddistinto da valori contenuti di pendenza verso meridione ed è delimitato verso valle dal ciglio della scarpata, alta in media una decina di metri, coincidente con l'orlo della strada per cui l'area risulta sospesa di 10 – 15 metri rispetto alla piana di fondovalle ed all'alveo del corso d'acqua principale, che in questo tratto defluisce spostato verso la sponda opposta.

Per quanto concerne la stabilità, all'interno della perimetrazione e nelle sue immediate vicinanze non si rilevano indizi morfologici legati a situazioni di disequilibrio in atto o potenziali.

La zona non è interessata dal percorso di masse nevose. Tuttavia nella monografia del Capello si riporta notizia di una valanga proveniente dal Boucet (località non identificata) che il 18 gennaio 1885 (ore 14) si abbatté su Les Reynaud distruggendo 4 case senza fare vittime.

### **Caratteristiche litologiche e litotecniche**

La borgata è situata su depositi alluvionali terrazzati.

Le caratteristiche di questi materiali, depositati in ambiente di media - alta energia, si possono osservare lungo le sponde del torrente dove risultano costituiti da ghiaie con ciottoli e blocchi, subangolosi, e matrice sabbiosa.

In relazione alla genesi ed alle caratteristiche litologiche e granulometriche si può concludere che il deposito presenta buoni requisiti geotecnici quale materiale di imposta per le fondazioni di fabbricati.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area fortemente sospesa rispetto al reticolo idrografico non è interessata da processi di dinamica fluviale.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche, la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico dell'area consente di ipotizzare la presenza nei depositi alluvionali permeabili di una falda freatica la cui superficie si attesta a parecchi metri di profondità dal piano campagna.

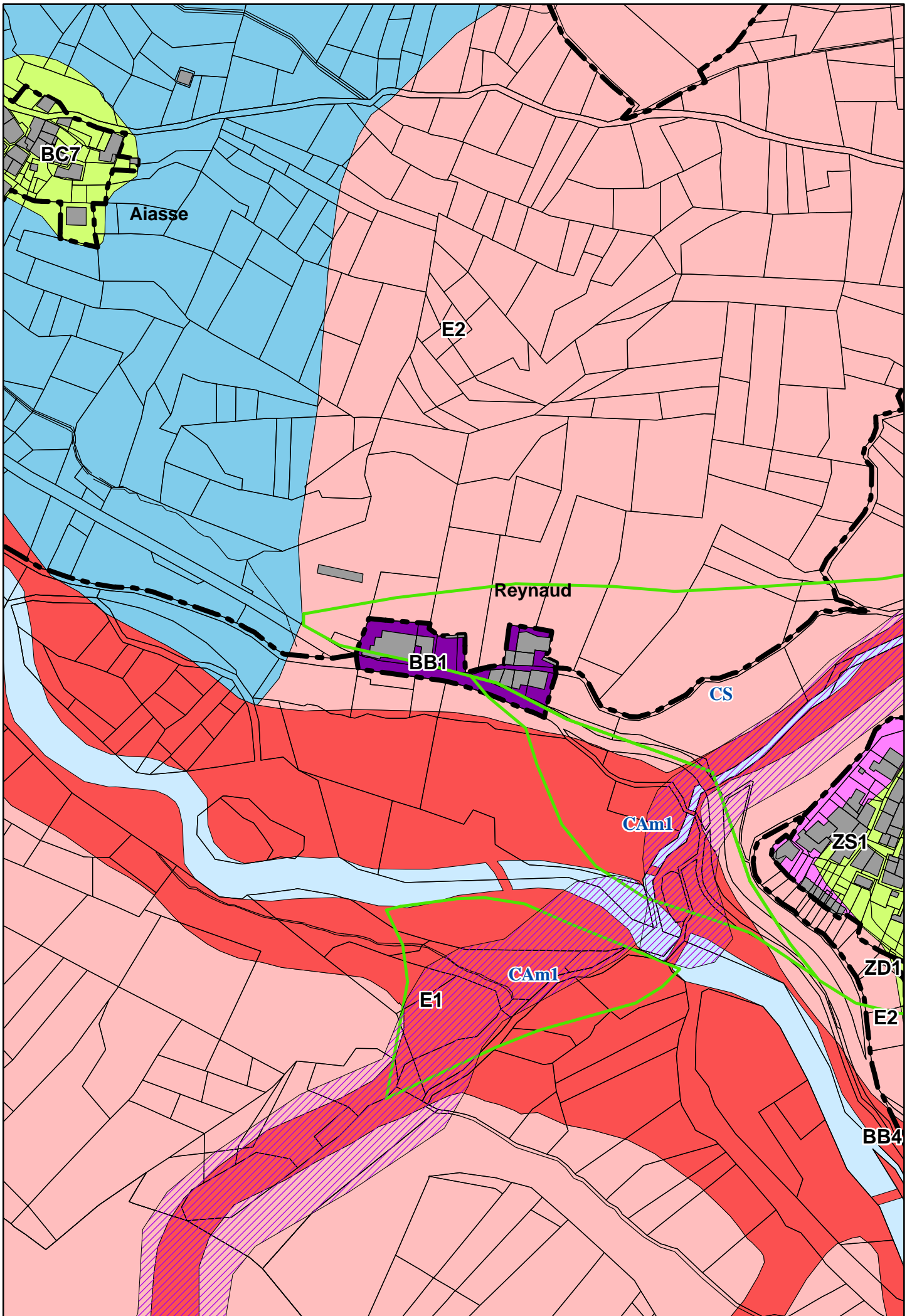
### **Condizionamenti e prescrizioni**

Non sono stati riscontrati condizionamenti particolari ma le condizioni geomorfologiche poco favorevoli hanno portato ad inserire la borgata in Classe IIIb3, quindi non idonea a nuove edificazioni.

Può comunque essere assentito un modesto incremento naturale della popolazione residente.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Andrà periodicamente controllata la stabilità del pendio retrostante gli edifici ed effettuare una completa raccolta e smaltimento delle acque di ruscellamento superficiale.



## SCHEDA 9

**ZD1, ZS1**

La località Roberso, capoluogo comunale è situata lungo il fondovalle in sinistra idrografica del T. Germanasca a Massello presso la confluenza con il Rio Culmian.

La destinazione d'uso per le perimetrazioni sono le seguenti:

- ZS - zona residenziale compromessa satura
- ZD - zona per depositi e bassi fabbricati

**Caratteristiche geomorfologiche**

La borgate sorgono in sinistra idrografica del rio Culmian sul lembo del conoide generato da questo corso s'acqua, fortemente reincidento (CS) e sospeso di circa 30 metri rispetto all'alveo del T. Germanasca che lo ha eroso frontalmente.

Il piano campagna, con esposizione verso SW, è contraddistinto da valori di pendenza molto contenuti. I limiti SW a NW dell'area edificata cadono in prossimità del ciglio della scarpata, alta in media 20-25 metri, che delimita verso valle e lateralmente il lembo terrazzato al cui piede defluiscono il Germanasca e il Culmian.

Per quanto concerne la stabilità dei versanti all'interno della borgata e nelle sue immediate vicinanze non si rilevano indizi morfologici legati a situazioni di disequilibrio in atto o pregresse.

Il fenomeno valanghivo che scende lungo l'incisione del Rio Culmian scorre fortemente inalveato e non interessa pertanto l'abitato di Roberso.

**Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Come detto la borgata è edificata su depositi alluvionali terrazzati.

Le caratteristiche di questi materiali, depositati in ambiente di media-alta energia, si possono osservare in corrispondenza di tagli artificiali o di scarpate dove risultano costituiti da ghiaie con ciottoli e blocchi subangolosi, e matrice sabbiosa.

In relazione alla genesi ed alle caratteristiche litologiche e granulometriche si può concludere che il deposito presenta buoni requisiti geotecnici quale materiale di imposta per le fondazioni di fabbricati.



Non si hanno dati sulla potenza dell'apparato di conoide.

Per quanto riscontrabile dall'esame di superficie si può ritenere che sia comunque non superiore ai 20m e quindi che il deposito alluvionale sia assimilabile ad un sottosuolo di tipo E ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche ideologiche ed idrogeologiche**

L'area fortemente sospesa rispetto al reticolato idrografico non è interessata da processi di dinamica fluviale.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche l'assetto litostratigrafico sopra descritto consente di ipotizzare la presenza nei depositi alluvionali permeabili di una falda freatica la cui superficie si attesta a parecchi metri di profondità dal piano campagna raccordandosi con il reticolato idrografico che scorre al piede del lembo terrazzato.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

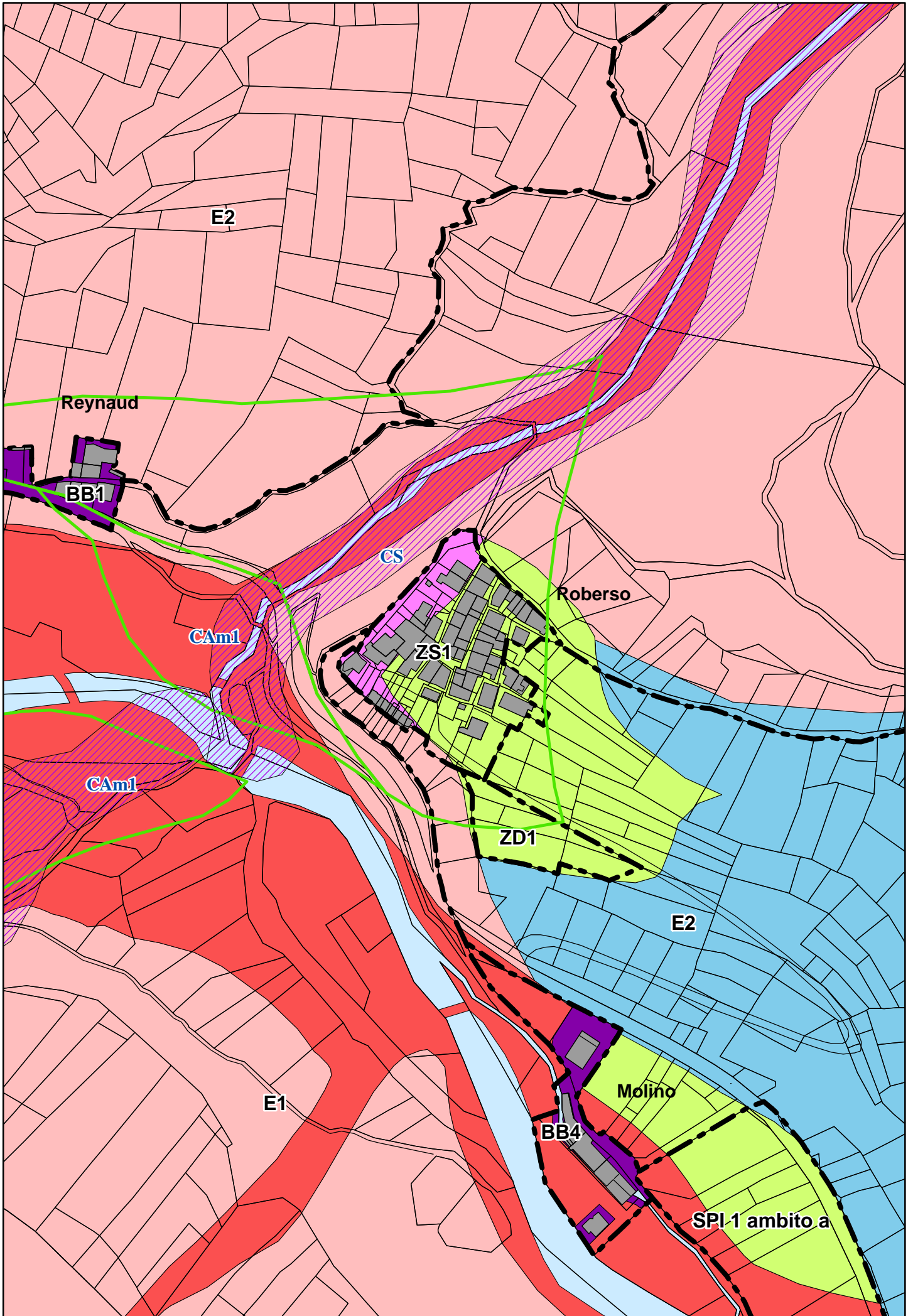
La presenza dell'alta scarpata di erosione che borda tutta la borgata a NW e a SW ha portato a inserire nella carta di sintesi in Classe IIIa la scarpata stessa e in Classe IIIb2 la fascia edificata ricadente sul ciglio.

In Classe II sono state poste la parte di nucleo abitato non condizionato da questo elemento morfologico e l'azzonamento ZD1 limitrofo.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Nella fascia di edificato posta in Classe IIIb2 gli interventi previsti sono:

- esecuzione di uno o più sondaggi geognostici per ottenere i dati necessari alla verifica di stabilità della scarpata,
- corretta regimazione delle acque di ruscellamento superficiale lungo la scarpata,
- verifica e mantenimento dello stato attuale della sezione d'alveo del Rio Culmian in modo periodico (almeno ogni 5 anni) e dopo ogni evento di piena significativo.



## SCHEDA 10

### **BB4, SPI1**

Le aree sono situate in località Molino, lungo il fondovalle in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, all'altezza del capoluogo comunale.

Le perimetrazioni hanno le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- BB – borgate minori con presenza di attività agricole miste ad usi turistici,
- SPI1 – zone a servizi di interesse sovracomunale.

L'area SPI1 è stata oggetto di una precedente variante.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

Le due aree sono situate sulla superficie alluvionale di fondovalle debolmente rilevata rispetto all'alveo del torrente a quota 1130 metri circa, tra la strada provinciale, ad oriente, e la sponda del T. Germanasca ad occidente.

Il piano campagna è debolmente inclinato verso Sud e nella parte definita "ambito b" la superficie topografica risulta pianeggiante in seguito ai lavori di sistemazione effettuati a protezione della viabilità principale. Infatti, come si riscontra anche dall'analisi fotointerpretativa (volo Ferretti, 1979), in corrispondenza a tale tratto il corso d'acqua era caratterizzato da una profonda ansa che aveva raggiunto la strada.

E' stato quindi realizzato un argine in blocchi di cava, di altezza media 3.0÷3.5 metri sul fondo dell'alveo, con riempimento a tergo con materiali di riporto.

Anche nella zona denominata "ambito c" sono presenti materiali di riporto.

A monte della strada si eleva la scarpata di erosione, alta mediamente una ventina di metri, che delimita il terrazzo costituito da depositi alluvionali più antichi.

Il rio secondario, che scende da Porrence, attraversa l'area SPI1 all'interno di una tubazione ad ampia sezione.

Per quanto concerne la stabilità lungo la scarpata, a monte della strada si sono verificati dissesti gravitativi in occasione dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000. La presenza di acque di percolazione in questi terreni ne favorisce l'innescio.

La zona non è interessata dal percorso di masse nevose.

### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Nel settore settentrionale, area BB4 e SPI1 "ambito a", sono presenti depositi alluvionali di ambiente ad energia medio – alta, costituiti da ghiaie con ciottoli e blocchi, subangolosi, e matrice sabbiosa.

In relazione alla genesi ed alle caratteristiche litologiche e granulometriche si può concludere che il deposito presenta buoni requisiti geotecnici.

Nella parte meridionale della zona in esame prevalgono i terreni di riporto.

Pur in assenza di dati diretti si può presumere che la potenza del materasso alluvionale sia inferiore a 20m e quindi il sottosuolo di fondazione sia assimilabile alla categoria E del D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Per quanto riguarda l'idrologia di superficie l'area non risulta inondabile in quanto la sponda sinistra è mediamente rilevata di 3÷4 metri sull'alveo e più alta rispetto alla sponda destra. Tuttavia lungo i tratti non protetti da opere di difesa si verificano processi di erosione in concomitanza di episodi di piena.

Una verifica idraulica eseguita per la tubazione entro cui scorre il tratto distale del rio Porrence indica che la sezione è sufficiente per lo smaltimento di una portata con tempo di ritorno pari a 100 anni. (I dati cui si fa riferimento sono contenuti nello studio "Verifiche di compatibilità idraulica da effettuarsi ai sensi dell'art. 18 comma 2 della deliberazione n. 1/99 dell'Autorità di Bacino per i comuni inseriti nelle classi di rischio R3 e R4" – Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca).

I materiali di riporto messi in posto favoriscono il drenaggio delle acque provenienti dal versante retrostante.

L'andamento della superficie freatica è quindi presumibilmente inclinata da oriente verso occidente, raccordando la base del versante, lungo cui si hanno numerose emergenze, al livello del torrente.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

L'azzonamento BB4 è stato posto in Classe IIIb3 in quanto esposto ai fenomeni di erosione e quindi non idoneo ai fini edificatori.

Relativamente all'area SPI1 per quanto riguarda i fenomeni di dinamica fluviale l'area anche se difesa è soggetta all'azione erosiva del Germanasca ed ai fenomeni di dinamica torrentizia legati al Rio di Porrence (ambito B e ambito C).

In entrambe le aree – BB4 e SPI1 - la falda ha soggiacenza minima dal piano campagna.

Per quanto sopra esposto la parte settentrionale dell'azzonamento (ambito A) più rilevata e protetta è stata posta in parte in Classe II di edificabilità; la restante parte (ambito B e ambito C) in Classe IIIb4.

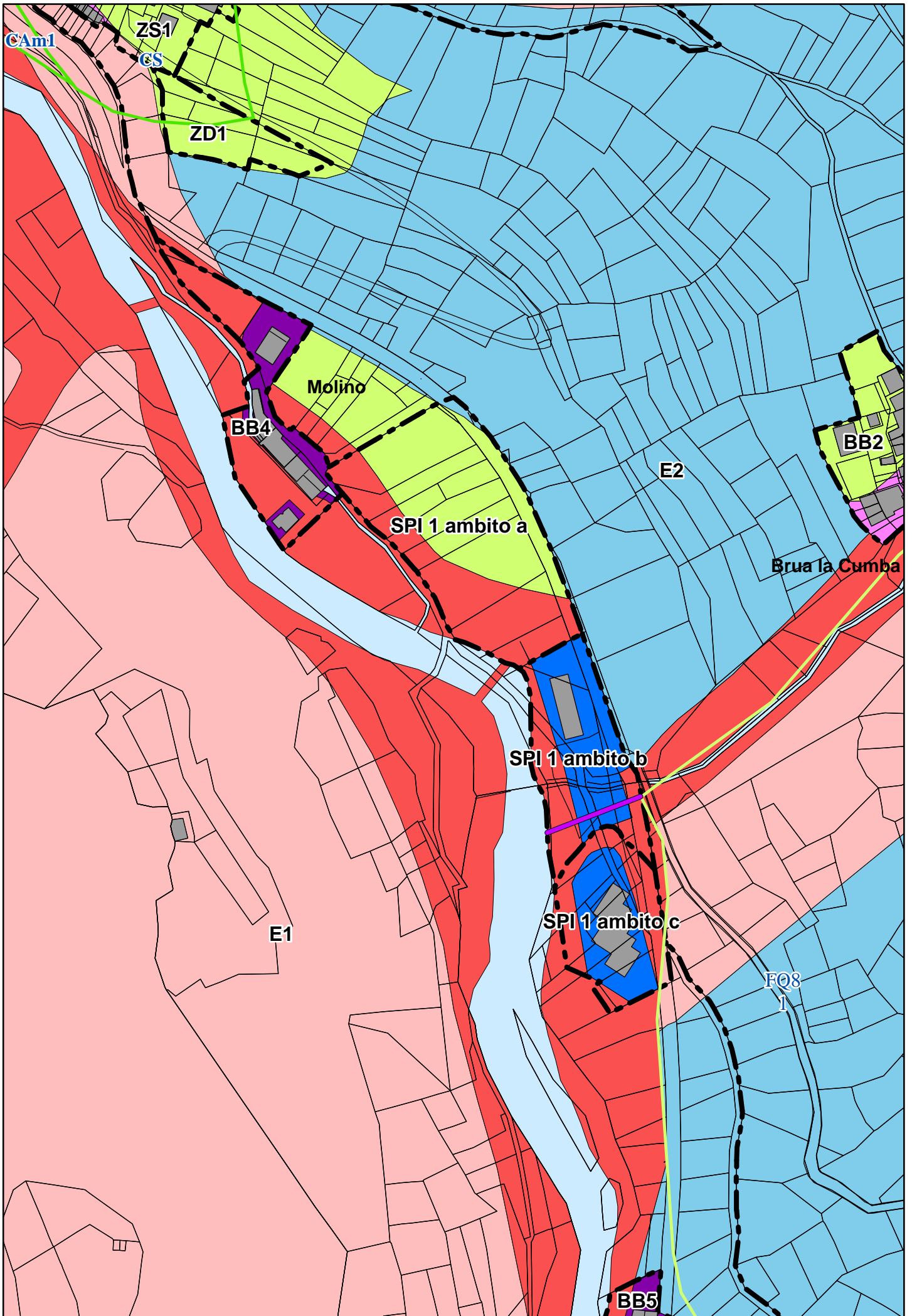
### **Cronoprogramma degli interventi**

Per l'area BB4 gli interventi di riassetto sono legati al controllo almeno biennale dell'attività erosiva del Germanasca attraverso il rilievo ed il confronto di sezioni ed alla realizzazione di opere di difesa se necessarie per la protezione della sponda.

Per quanto attiene alla perimetrazione SPI1 al fine di una più completa sistemazione del tratto di sponda occorre completare la scogliera verso monte nell'ambito A, collegandola al muro in cls di sostegno della sponda, alla cui sommità è collocato un pollaio.

In quest'ultimo tratto è inoltre presente un masso di notevoli dimensioni che, durante gli eventi di piena, crea delle turbolenze al regolare deflusso delle acque. Sarebbe pertanto consigliabile la sua rimozione per avere una sezione di deflusso più ampia e regolare.

Infine, per l'area SPI1 è necessario controllare con cadenza almeno biennale l'officiosità idraulica del Rio di Porrence soprattutto nel tratto intubato e l'officiosità idraulica per l'intero tratto del corso d'acqua in occasione degli eventi meteorici significativi.



## SCHEDA 11

### **ZR1**

L'area comprende la località Porte, situata lungo la parte medio – superiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, a NE del capoluogo comunale. E' raggiungibile utilizzando la deviazione per Brua la Cumba, Porrence e Ciaberso che si stacca dalla strada che conduce alla Balziglia.

La destinazione d'uso per la perimetrazione è la seguente:

- ZR – zona di recupero.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende tra le quote 1380 e 1400 metri circa lungo il fianco SE di una dorsale secondaria ad elevato risalto morfologico, estesa in direzione NE – SW.

La dorsale risulta asimmetrica con fianco NW maggiormente sviluppato.

Nell'area in esame i valori di pendenza sono contenuti mentre alcune decine di metri a monte l'acclività aumenta in corrispondenza delle pareti dove affiora il substrato roccioso.

Nell'area in esame non si rilevano processi di dissesto in atto o potenziali.

La zona è situata ad oriente e al di fuori del settore di versante in cui si possono verificare distacchi di masse nevose peraltro di entità limitata.

#### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Nell'area sono presenti prodotti detritici eterometrici per i quali non sono disponibili dati geognostici diretti.

Il substrato roccioso, costituito di litotipi riferibili al Complesso Cristallino del Dora – Maira, affiora lungo le pareti sovrastanti.

Pur in mancanza di dati diretti sulla potenza dei terreni di copertura si può ritenere che il sottosuolo sia assimilabile alla categoria A di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

#### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

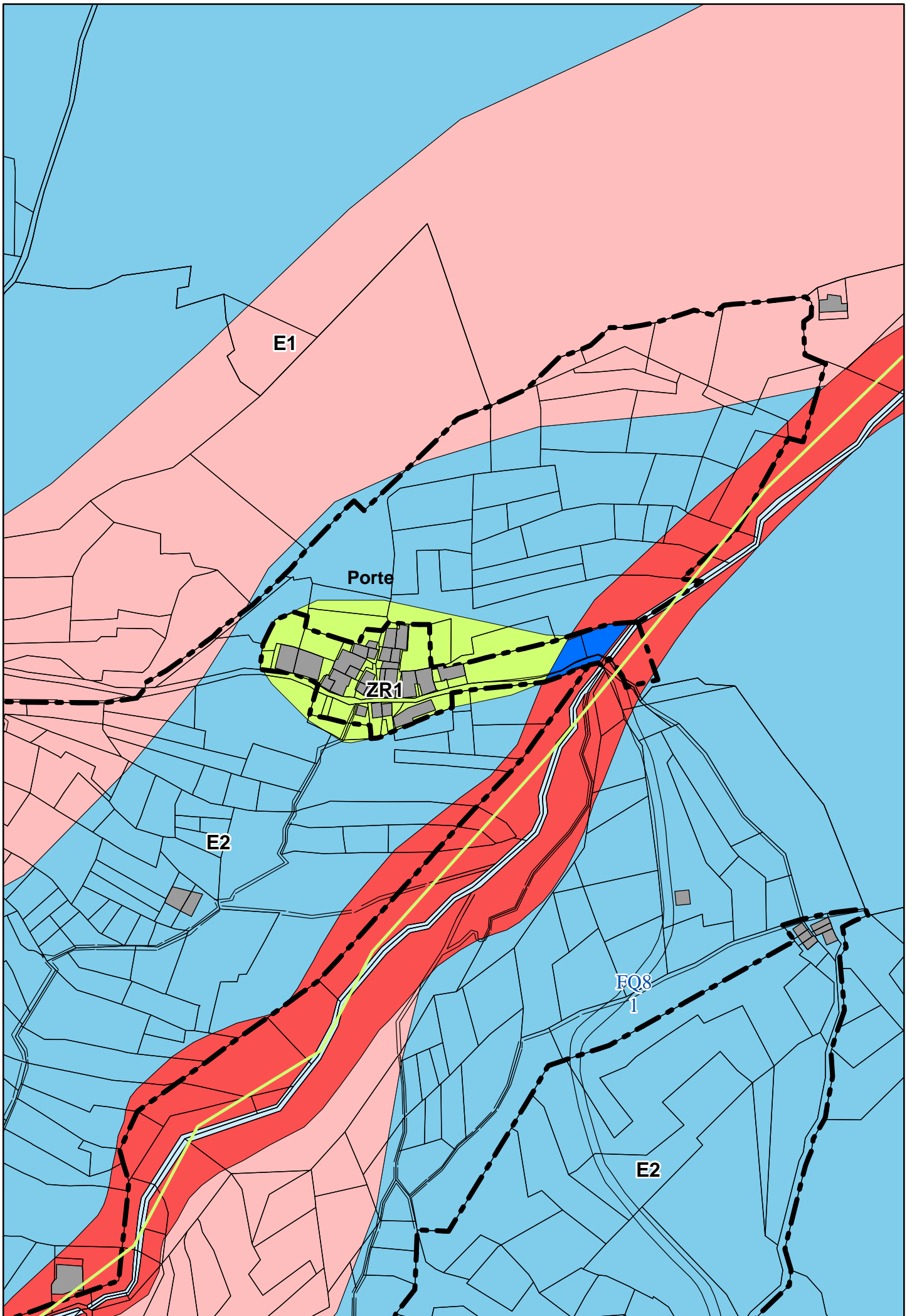
L'area non è interessata da processi di dinamica fluviale essendo situata lungo il fianco di una dorsale, lontano da incisioni del reticolo idrografico.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche non è stata rilevata la presenza di emergenze idriche.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Mancando caratteri geomorfologici negativi determinanti la borgata è stata posta in Classe II, tranne l'edificio ricadente entro la fascia di rispetto del corso d'acqua posta in IIIb4.





## SCHEDA 12

### **BB2, BB3**

Le 2 perimetrazioni corrispondono alle località Porence e Brua La Comba, situate lungo la parte medio – inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, ad oriente del capoluogo comunale. Sono raggiungibili utilizzando la deviazione per Porte e Ciaberso che si stacca dalla strada che conduce alla Balziglia.

La destinazione d'uso per la perimetrazione è la seguente:

- BB – borgate minori con presenza di attività agricole miste ad usi turistici.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende tra le quote 1220 e 1260 metri circa lungo il versante sinistro anticamente interessato da un movimento gravitativo profondo, attualmente quiescente.

Al limite SE dagli azzonamenti defluisce un rio secondario, asta del primo ordine gerarchico, che pur avendo origine dalla parte alta del versante risulta relativamente poco inciso e drena una fascia di versante ristretta.

Nell'area in esame i valori di pendenza sono contenuti mentre la fascia immediatamente a valle è caratterizzata da maggior pendenza.

Non si rilevano processi di dissesto gravitativo e la zona non è interessata dal distacco o dal percorso di masse nevose.

#### **Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Nell'area sono presenti prodotti detritici eterometrici per i quali non sono disponibili dati geognostici diretti.

Sul fianco opposto dell'incisione torrentizia due sondaggi effettuati per la posa di piezometri hanno individuato il substrato a 6-7m di profondità.

Ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 il sottosuolo può quindi essere assimilato alla categoria E.

Il substrato roccioso, costituito di litotipi riferibili al Complesso Cristallino del Dora – Maira, affiora lungo la sommità della dorsale e lungo l'incisione del vicino rio.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area è situata in posizione rilevata rispetto al vicino rio le cui portate prevedibili sono molto contenute essendo il bacino sotteso molto limitato. Tuttavia l'attraversamento presente non risulta verificato per portate centennali.

In occasione dell'evento di maggio 2008 si sono innescati profondi processi erosivi lungo le sponde, accompagnati da fenomeni franosi in sponda sinistra, estesi fino quasi alla confluenza con il Germanasca.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche non è stata rilevata la presenza di emergenze idriche. La posizione rilevata favorisce il drenaggio delle acque di percolazione.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

I fenomeni legati alla dinamica fluviale hanno portato ad inserire in Classe IIIb2 i fabbricati più prossimi al solco torrentizio mentre la rimanente parte delle perimetrazioni è stata posta in Classe II.

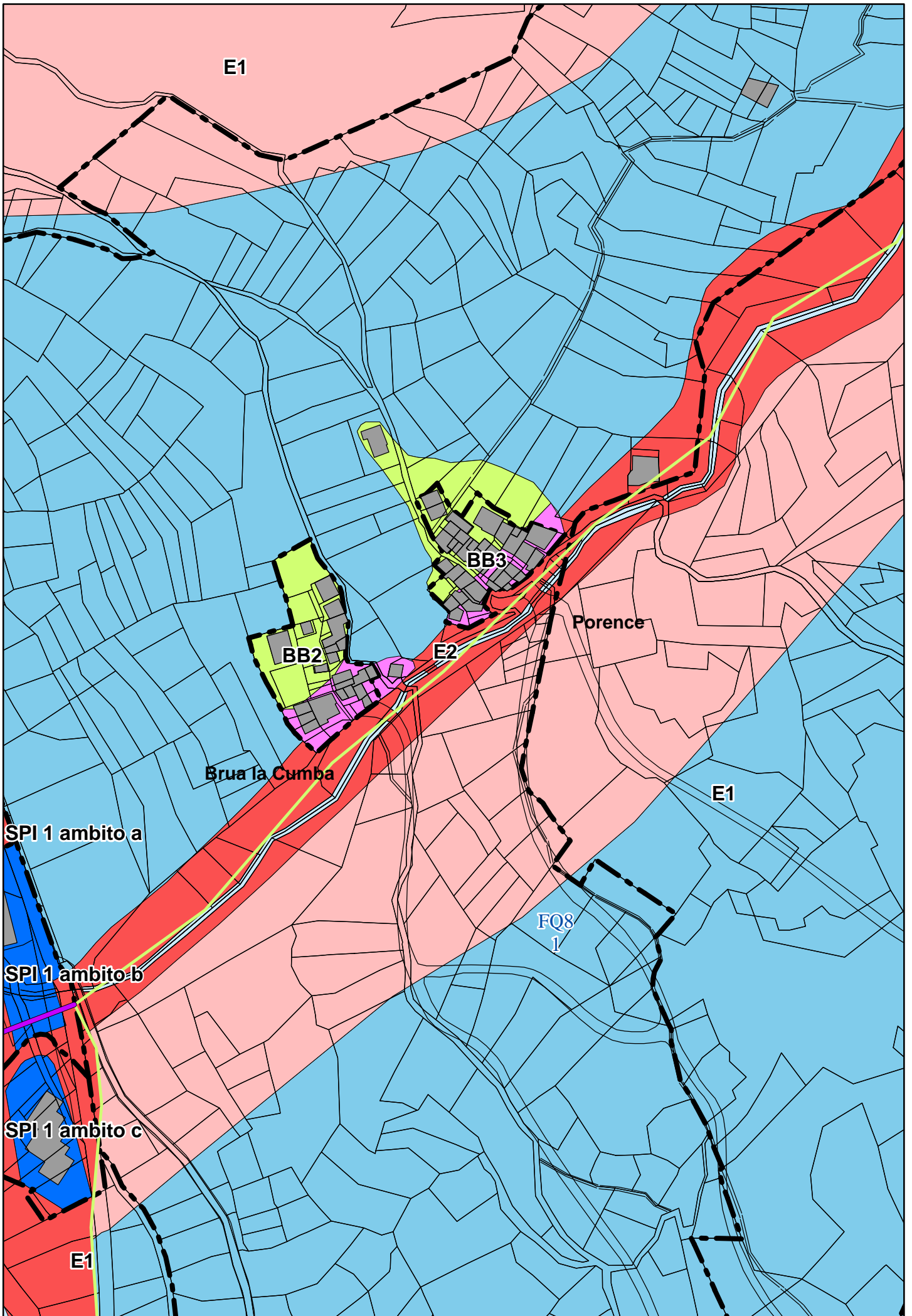
### **Cronoprogramma degli interventi**

Sono già stati realizzati estesi interventi di regimazione e protezione spondale del corso d'acqua (Rio di Porrence) con briglie e soglie di fondo ed attivato il sistema di monitoraggio del pendio opposto con posa di piezometri.

Si può quindi ritenere che gli interventi effettuati siano sufficienti a soddisfare la prescrizione per le aree in Classe IIIb2.

Andrà comunque effettuato un controllo almeno biennale e comunque dopo ogni evento meteorico significativo sulla efficienza delle opere realizzate.

Per le porzioni dell'edificato di Brua La Comba (BB2) e di Porrence (BB3) comprese all'interno della fascia di rispetto del corso d'acqua, valutata con ampiezza non inferiore a 10 mt. misurati dal ciglio superiore della sponda, valgono le limitazioni della classe IIIb4.



## SCHEDA 13

### **ZC1, ZR2**

Le due aree sorgono in località Ciaberso, situata lungo la parte medio – inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello, 800 m circa a SE del capoluogo comunale.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende tra le quote 1185 e 1215 metri circa lungo il versante sinistro anticamente interessato da un movimento gravitativo profondo, attualmente quiescente.

L'area ZR2 è posta su una blanda dorsale mentre il settore Nord dell'area ZS2 corrisponde ad una blanda depressione dove è presente una linea di drenaggio che ha origine poche decine di metri più a monte.

La zona non è interessata dal distacco e percorso di masse nevose.

#### **Caratteristiche litologiche e litotecniche**

Nell'area sono presenti prodotti detritici eterometrici per i quali non sono disponibili dati geognostici diretti.

Il substrato roccioso, costituito di litotipi riferibili al Complesso Cristallino del Dora – Maira, affiora localmente lungo la parte medio – alta del versante.

#### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

La linea di drenaggio risulta poco evidente e sottende un bacino di estensione ridottissima per cui sono prevedibili portate esigue.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche nei settori rilevati, settentrionale e meridionale, è favorito il drenaggio delle acque di percolazione. Al contrario nella zona centrale la morfologia depressa favorisce la presenza di acque d'infiltrazione nei terreni a debole profondità dal piano campagna.

Tali infiltrazioni si sono manifestate in modo massiccio in occasione dell'evento alluvionale del 2000 dando luogo a copiose fuoriuscite d'acqua dal pendio ed alla conseguente sua instabilizzazione.

L'area è stata successivamente bonificata mediante una serie di drenaggi anche profondi.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

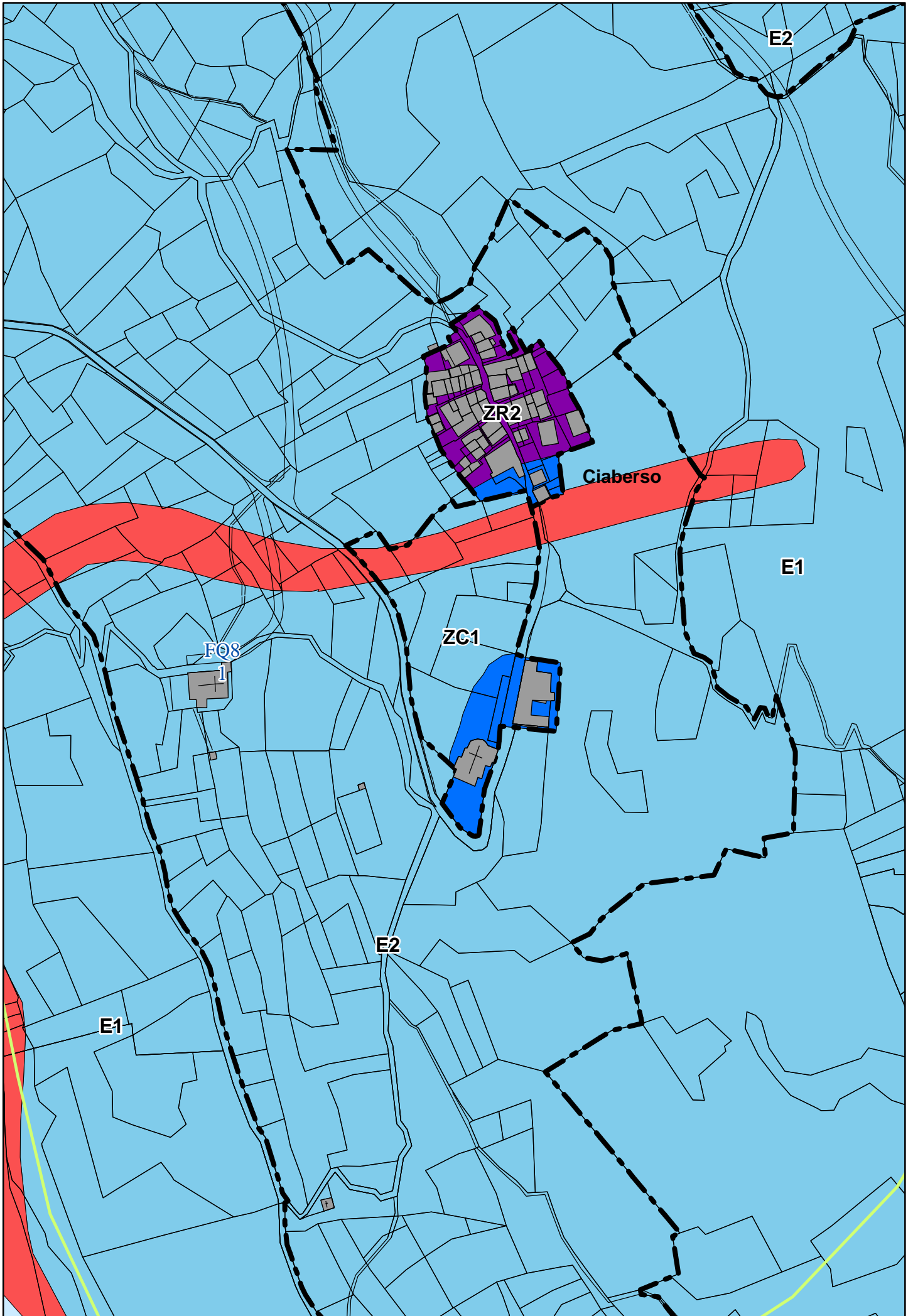
Per quanto sopra descritto l'azzonamento ZC1 è stato posto in Classe IIIb4 e quindi non edificabile.

La perimetrazione ZR2 è stata posta in Classe IIIb3 in cui sono ammessi solo gli interventi che comportano un modesto incremento naturale della popolazione residente, ma non nuove edificazioni ad uso abitativo.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Anche se messi in opera sistemi di drenaggio le condizioni dell'area ZC1 permangono negative; a protezione dell'edificato, andrà comunque verificata l'efficienza degli interventi effettuati.

Per l'area ZR2 si dovrà effettuare un efficace raccolta delle acque di ruscellamento superficiale a protezione dell'edificato.



## SCHEDA 14

### **BB5**

L'area comprende la località Centrale posta lungo il fondovalle in sinistra idrografica del T. Germanasca di Massello in fregio alla strada provinciale.

La perimetrazione ha la seguente tipologia di destinazione d'uso:

- BB – borgate minori con presenza di attività agricole miste ad usi turistici.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

Il sito si estende sul fondovalle alluvionale ed è delimitato ad occidente dalla sponda del T. Germanasca che in questo tratto compie un'ampia ansa prima di scorrere sotto un alto ponte.

La superficie di fondovalle è sospesa di alcuni metri rispetto all'alveo del torrente e la fascia occidentale dell'area risulta ribassata rispetto al settore posto a ridosso della viabilità.

A monte della strada si eleva la scarpata, alta mediamente una ventina di metri, che delimita il terrazzo di erosione costituito da depositi alluvionali più antichi.

Lungo tale scarpata si sono verificati dissesti gravitativi puntuali in occasione dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000 senza però coinvolgere l'area in esame.

La zona non è interessata dal percorso di masse nevose.

#### **Caratteristiche litologiche e litotecniche**

Sono presenti depositi alluvionali di ambiente ad energia medio – alta, costituiti da ghiaie con ciottoli e blocchi, subangolosi, e matrice sabbiosa.

In relazione alla genesi ed alle caratteristiche litologiche e granulometriche si può concludere che il deposito presenta buoni requisiti geotecnici.

#### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Per quanto riguarda l'idrologia di superficie la fascia in fregio al corso d'acqua risulta vulnerabile nei confronti dei processi erosivi e la parte più ribassata è potenzialmente inondabile in caso di piena.

La superficie freatica è presumibilmente inclinata da oriente verso occidente, raccordando la base del versante, lungo cui si hanno numerose emergenze, al livello del torrente.



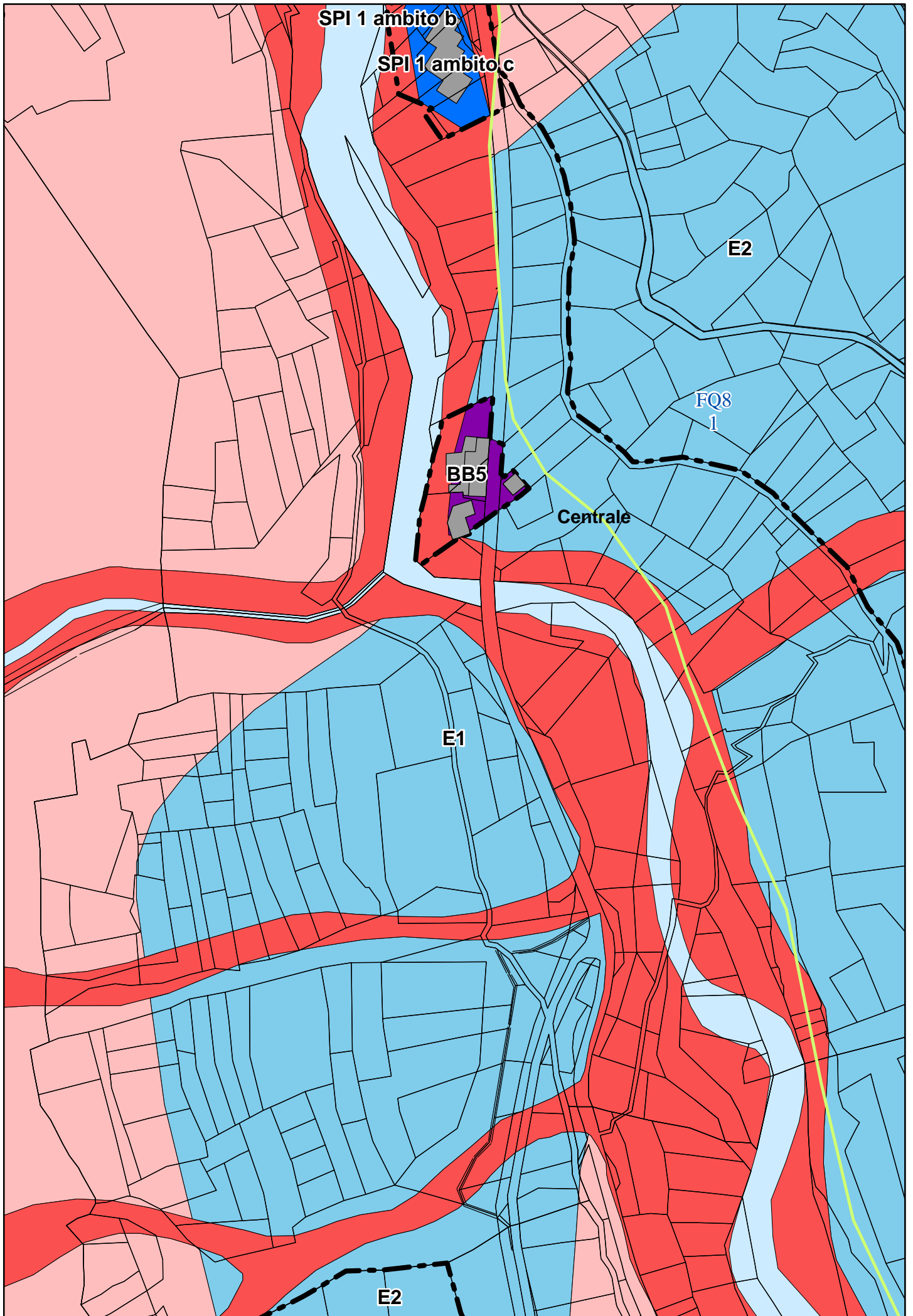
**Condizionamenti e prescrizioni**

Le condizioni geomorfologiche ed idrogeologiche poco favorevoli inducono a porre la parte già edificata in Classe IIIb3 ed in Classe IIIa il settore in fregio al Germanasca.

Non sono quindi consentite nuove costruzioni ad uso abitativo mentre è assentibile, anche in mancanza di interventi di riassetto territoriale, un lieve incremento naturale della popolazione insediata.

**Cronoprogramma degli interventi**

Tali interventi, in considerazione del condizionamento esistente, dovranno consistere in un esame approfondito della scarpata nei confronti dei fenomeni di dinamica torrentizia con individuazione e realizzazione di eventuali opere di difesa spondale.



## SCHEDA 15

### **ZR3, ZC2**

Le due aree comprendono la località Campo la Salza, in destra idrografica del T. Germanasca di Massello in corrispondenza della confluenza del T. Germanasca di Salza.

Le perimetrazioni hanno la seguente tipologia di destinazione d'uso:

- ZR – zona di recupero,
- ZC – zone residenziali di completamento.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La borgata è sorta su un lembo terrazzato fortemente sospeso rispetto al reticolo idrografico attuale. La scarpata perimetrale, alta in media 30 metri, è caratterizzata in genere da elevata acclività.

A monte del ciglio il piano campagna, con esposizione verso ENE, è debolmente inclinato. I limiti orientali delle due perimetrazioni cadono a ridosso dell'orlo della scarpata al cui piede defluisce il T. Germanasca.

Per quanto concerne la stabilità, in occasione dei più recenti eventi alluvionali si sono verificati ripetuti fenomeni di dissesto che hanno interessato il ciglio più o meno profondamente.

La zona non è interessata dal percorso di masse nevose. Tuttavia nella monografia di C.F. CAPELLO viene riportata la notizia che il 18 gennaio 1885 (ore 15) una valanga caduta su Champ La Salse travolse una comitiva di persone diretta alla Comba, seppellendone 9 di cui una morì.

#### **Caratteristiche litologiche e litotecniche**

La borgata è situata su depositi alluvionali terrazzati.

Le caratteristiche di questi materiali, depositati in ambiente di media - alta energia, si possono osservare in corrispondenza di tagli artificiali o nelle zone di collasso dello strato più superficiale di copertura dove risultano costituiti da ghiaie con ciottoli e blocchi, subangolosi, e matrice sabbiosa.

In relazione alla genesi ed alle caratteristiche litologiche e granulometriche si può concludere che il deposito presenta buoni requisiti geotecnici quale materiale di imposta per le fondazioni di fabbricati.

A seguito dei fenomeni di dissesto verificatisi nel mese di maggio 2008 oltre agli interventi di sistemazione sono state effettuati n.3 sondaggi, di cui 2 attrezzati con tubo piezometrico, che hanno individuato un deposito quaternario eterogeneo, potente almeno 40m costituito da clasti, frammenti, ciottoli e blocchi in matrice limoso-sabbiosa più o meno abbondante.

Ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 il sottosuolo può quindi essere assimilato alla categoria C.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area fortemente sospesa rispetto al reticolo idrografico non è interessata da processi di dinamica fluviale.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche i sondaggi recentemente effettuati hanno incontrato la falda a profondità variabili tra i 10.30 e i 20m dal piano campagna.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per quanto sopra esposto la scarpata è stata posta in Classe IIIa1, la fascia di edificato più prossima al ciglio in Classe IIIb3, la rimanente parte cautelativamente in Classe IIIb2.

Il settore più lontano dall'area potenzialmente interessata da problemi di instabilità non presentando condizionamenti negativi è stato classificato in II.

### **Interventi di riassetto territoriale**

Sono stati realizzati gli interventi conseguenti all'evento di maggio 2008 e sono stati attivati sistemi di monitoraggio attraverso i piezometri.

Si può ritenere che tali opere siano sufficienti a soddisfare la prescrizione per l'edificato posto in Classe IIIb2. La stabilità della scarpata andrà controllata periodicamente o comunque dopo ogni evento meteorico significativo anche attraverso le oscillazioni del livello di falda.

Per la fascia in Classe IIIb3, comunque non edificabile, è consentito un modesto aumento naturale della popolazione residente

