

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: PRALI**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

COMMITTENTE

### ANALISI DELLE PREVISIONI URBANISTICHE

Elaborato	Scala	
<b>7.20</b>	—	<i>Elaborazione indagini geologiche e geomorfologiche (aprile 2012):</i>  <i>Dott. Geol. Eugenio ZANELLA</i>
CODICE: 13009-C95-0		<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.

N.B. La Classe IIIa2 (distacco di masse nevose) quando ricoprente altre classi prevale su queste ultime.

## ANALISI AZZONAMENTI

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

Area	Località	Scheda	Pagina
<b>BB1</b>	Indritti	10	30
<b>BB2</b>	Cugno	11	32
<b>BB3</b>	Orgere	6	19
<b>BB4</b>	Ciai	19	48
<b>BB5</b>	Bounous	20	50
<b>BB6</b>	Campo del Clot	18	46
<b>BB7</b>	Gianna	22	53
<b>BB8</b>	Crosetto	23	55
<b>BB9</b>	Pomeifré	24	57
<b>BB10</b>	Rabbieri	25	58
<b>BB11</b>	Gardiola	21	51
<b>BC1</b>	Giordano	3	11
<b>BD1</b>	Ribba	2	9
<b>BD2</b>	Bout da Col	1	7
<b>BD3</b>	Coste	16	42
<b>BD4</b>	Rimà	16	42
<b>BD5</b>	Arnaud	17	44
<b>BD6</b>	Balma	15	40
<b>BD7</b>	Maiera	14	39
<b>ZS1</b>	Ghigo	9	27
<b>ZS2</b>	Ghigo	8	23
<b>ZS3</b>	Ghigo	8	23
<b>ZS4</b>	Malzat	7	21
<b>ZS5</b>	Villa	12	34
<b>ZS6</b>	Villa	12	34
<b>ZS7</b>	Ghigo	9	27

Area	Località	Scheda	Pagina
<b>ZS8</b>	Ghigo	8	24
<b>ZN1</b>	Ghigo	9	27
<b>ZN2</b>	Ghigo	9	27
<b>ZC1</b>	Ghigo	9	27
<b>ZC2</b>	Ghigo	9	27
<b>ZC3</b>	Ghigo	9	27
<b>ZC4</b>	Ghigo	9	26
<b>ZC5</b>	Ghigo	8	24
<b>ZC6</b>	Ghigo	8	24
<b>ZC7</b>	Malzat	7	21
<b>ZC8</b>	Condomini	5	16
<b>ZC9</b>	Giordano	3	11
<b>ZT1</b>	Pomieri	5	16
<b>SPI1</b>	Agape	10	30
<b>SPI2</b>	Ghigo	9	27
<b>SPI4</b>	Malzat	7	21
<b>SPI5</b>	Campeggio	5	15
<b>Espec2</b>	Indritti	10	30
<b>IR1</b>	Ghigo	8	24
<b>IN1</b>	Villa	12	34
<b>IN2</b>	Villa	13	37
<b>ZD1</b>	Pomieri	4	14
<b>ZD5</b>	Indritti	10	30
<b>ZD6</b>	Rodoretto	19	48
<b>ZD7</b>	Campo del Clot	18	46
<b>ZD8</b>	Villa di Prali	12	34
<b>ZD9</b>	Gardiola	21	51
<b>ZD10</b>	Arnaud	17	44
<b>ZD11</b>	Crosetto	23	55
<b>ZR1</b>	Villa	12	34

Area	Località	Scheda	Pagina
<b>ZR2</b>	Pomieri	4	14
<b>ZR3</b>	Malzat	7	20
<b>ZR4</b>	Rodoretto	19	47
<b>ZT1</b>	Campeggio	5	16

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

Scheda	Area	Località	Pagina
<b>1</b>	BD2	Boc da Col	7
<b>2</b>	BD1	Ribba	9
<b>3</b>	BC1	Giordano	11
	ZC9	Giordano	
<b>4</b>	ZR2	Pomieri	14
	ZD1	Pomieri	
<b>5</b>	ZC8	Condimini	16
	ZT1	Campeggio	
	SPI5	Campeggio	
<b>6</b>	BB3	Orgere	19
<b>7</b>	ZS3	Malzat	21
	ZR3	Malzat	
	ZC7	Malzat	
	SPI4	Malzat	
<b>8</b>	ZS2	Ghigo	24
	ZS8	Ghigo	
	ZC5	Ghigo	
	ZC6	Ghigo	
	IR1	Ghigo	
<b>9</b>	ZS1	Ghigo	27
	ZC1	Ghigo	
	ZC2	Ghigo	
	ZC3	Ghigo	

Scheda	Area	Località	Pagina
	ZC4	Ghigo	
	ZN1	Ghigo	
	ZN2	Ghigo	
	ZS7	Ghigo	
	SPI2	Ghigo	
<b>10</b>	BB1	Indritti	30
	ZD5	Indritti	
	SPI1	Agape	
	Espec2	Indritti	
<b>11</b>	BB2	Cugno	32
<b>12</b>	ZS4	Villa	34
	ZS5	Villa	
	ZS6	Villa	
	IN1	Villa	
	SPI6	Villa	
	ZD8	Villa	
	ZR1	Villa	
<b>13</b>	IN2	Villa	37
<b>14</b>	BD7	Maiera	39
<b>15</b>	BD6	Balma	40
<b>16</b>	BD3	Coste	42
	BD4	Rimà	
<b>17</b>	BD5	Arnaud	44
	ZD10	Arnaud	
<b>18</b>	BB6	Campo del Clot	46
	ZD7	Campo del Clot	
<b>19</b>	BB4	Ciai	48
	ZD6	Ciai	
<b>20</b>	BB5	Bounous	50
<b>21</b>	BB11	Gardiola	51

Scheda	Area	Località	Pagina
	ZD9	Gardiola	
<b>22</b>	BB7	Gianna	53
<b>23</b>	BB8	Crosetto	55
	ZD11	Crosetto	
<b>24</b>	BB9	Pomeifré	57
<b>25</b>	BB10	Gabbieri	59

## 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

### **BD2**

L'area comprende l'abitato di Bout da Col, situato lungo il fondovalle del T. Germanasca ad una distanza di circa 1.5 km in direzione SudSudOvest dal capoluogo comunale di Ghigo di Prali.

Per la perimetrazione individuata la tipologia di destinazione d'uso corrisponde a quella di una borgata minore abbandonata e/o diroccata.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

L'area in esame si estende in sponda idrografica destra del T. Germanasca risultando poco rilevata rispetto al corso d'acqua.

La superficie topografica esposta nel quadrante sudoccidentale è compresa tra le quote 1688 e 1700 metri; la pendenza verso oriente è caratterizzata da valori medi variabili dal 25% al 67% (14° - 35°). La perimetrazione si localizza ad una distanza di 10-15 metri circa dalla sponda destra del corso d'acqua

Per quanto concerne la stabilità, il settore di pendio in cui ricade l'area non presenta indizi di instabilità in atto o potenziale a differenza di quanto si osserva per il settore posto a settentrione dove sono diffusi gli indizi morfologici legati a movimenti differenziali all'interno dei terreni di copertura favoriti anche dai processi di scalzamento al piede da parte del corso d'acqua.

L'area non è interessata dal percorso delle valanghe che scorrono lungo numerose incisioni che solcano il versante opposto arrestandosi sul fondovalle.

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

Nel settore in esame i terreni di copertura di età quaternaria sono localmente interrotti dagli affioramenti del substrato roccioso, costituito da calcescisti, in corrispondenza dei settori più acclivi o lungo le incisioni dei corsi d'acqua.

Non sono disponibili dati diretti relativi alle caratteristiche dei prodotti detritici misti a prodotti eluvio - colluviali per la zona in esame.

Non sono disponibili dati sulla potenza dei terreni quaternari che comunque possono essere assimilati alla categoria di sottosuolo E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

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

L'area in posizione rilevata sul fondovalle non è interessata dai processi di dinamica fluviale del corso d'acqua principale e del reticolo idrografico secondario. Nel corso

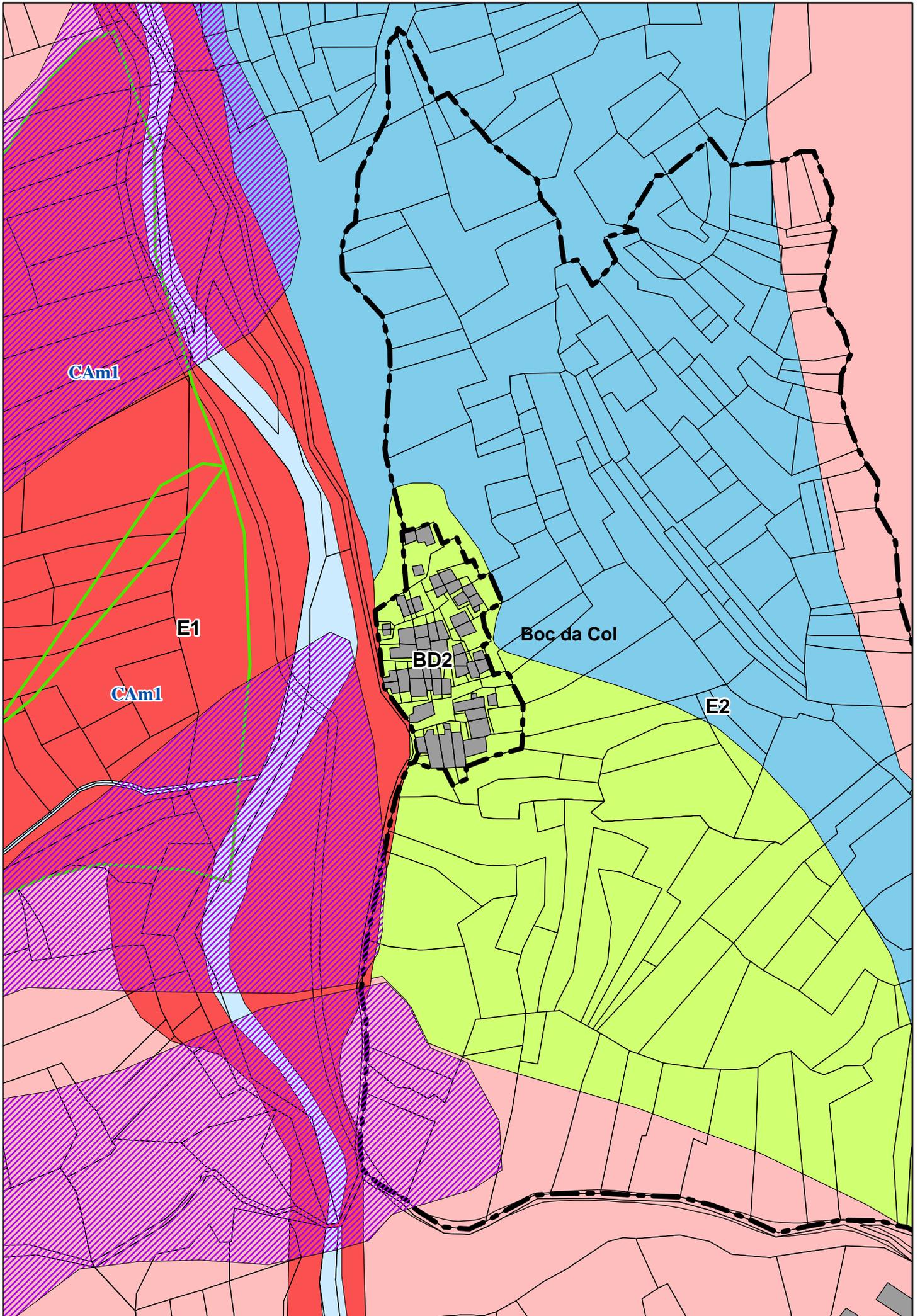
dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000 la portata di piena ha determinato un netto ampliamento della sezione d'alveo non venendo però ad interessare i fabbricati.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nei terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione rilevata rispetto al corso d'acqua principale favorisce il drenaggio delle acque d'infiltrazione.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per l'area posta in Classe II di edificabilità sono stati rilevati le seguenti problematiche.

- non essendo disponibili dati relativi alla potenza dei terreni di copertura, interventi di nuova edificazione che comportino strutture di fondazione dovranno essere preceduti da indagini per la determinazione dei parametri geotecnici e l'eventuale presenza di acque di percolazione.



## SCHEDA 2

### **BD1**

L'area è situata in località Ribba, lungo il fondovalle del rio che percorre il Vallone delle Miniere, in sponda idrografica sinistra, ad una distanza di circa 2.5 km in direzione Sud dall'abitato di Ghigo di Prali.

La perimetrazione individuata comprende le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- BD – borgate minori abbandonate e/o diroccate

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

La zona in esame si estende in un settore pianeggiante delimitato ad oriente dal corso d'acqua la cui sponda sinistra si trova attualmente a poca distanza dalla borgata a seguito dei processi erosivi verificatisi nel corso degli eventi alluvionali dell'ottobre 2000 e 2008.

La superficie topografica è caratterizzata da pendenza verso N - NE con valori medi pari al 15% (8°).

La borgata sorge su un dosso risultando sospesa di alcuni metri rispetto all'alveo del vicino torrente mentre. Verso Ovest, ad una distanza di circa 100 metri s'innalza con elevata energia di rilievo il versante che culmina tra i 1750 e i 1819 metri di Bric delle Serre.

Il tracciato della strada che borda la borgata ad occidente coincide con una fascia debolmente depressa corrispondente ad un canale di deflusso abbandonato del torrente.

Il punto di potenziale riattivazione corrisponde all'ansa che si è notevolmente accentuata nel corso dell'ultimo evento alluvionale. In precedenza era situato 120 metri circa a SE dell'azzonamento dove era presente una gabbionata, già danneggiata, ora completamente asportata.

Per quanto concerne la stabilità, il pendio non presenta indizi di instabilità in atto o potenziale. A NW della perimetrazione un esteso settore fortemente acclive è invece interessato da crolli diffusi.

La zona di Ribba non è interessata dal percorso di masse nevose.

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

Il settore ricade su depositi alluvionali debolmente sospesi rispetto al livello attuale del corso d'acqua.

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.

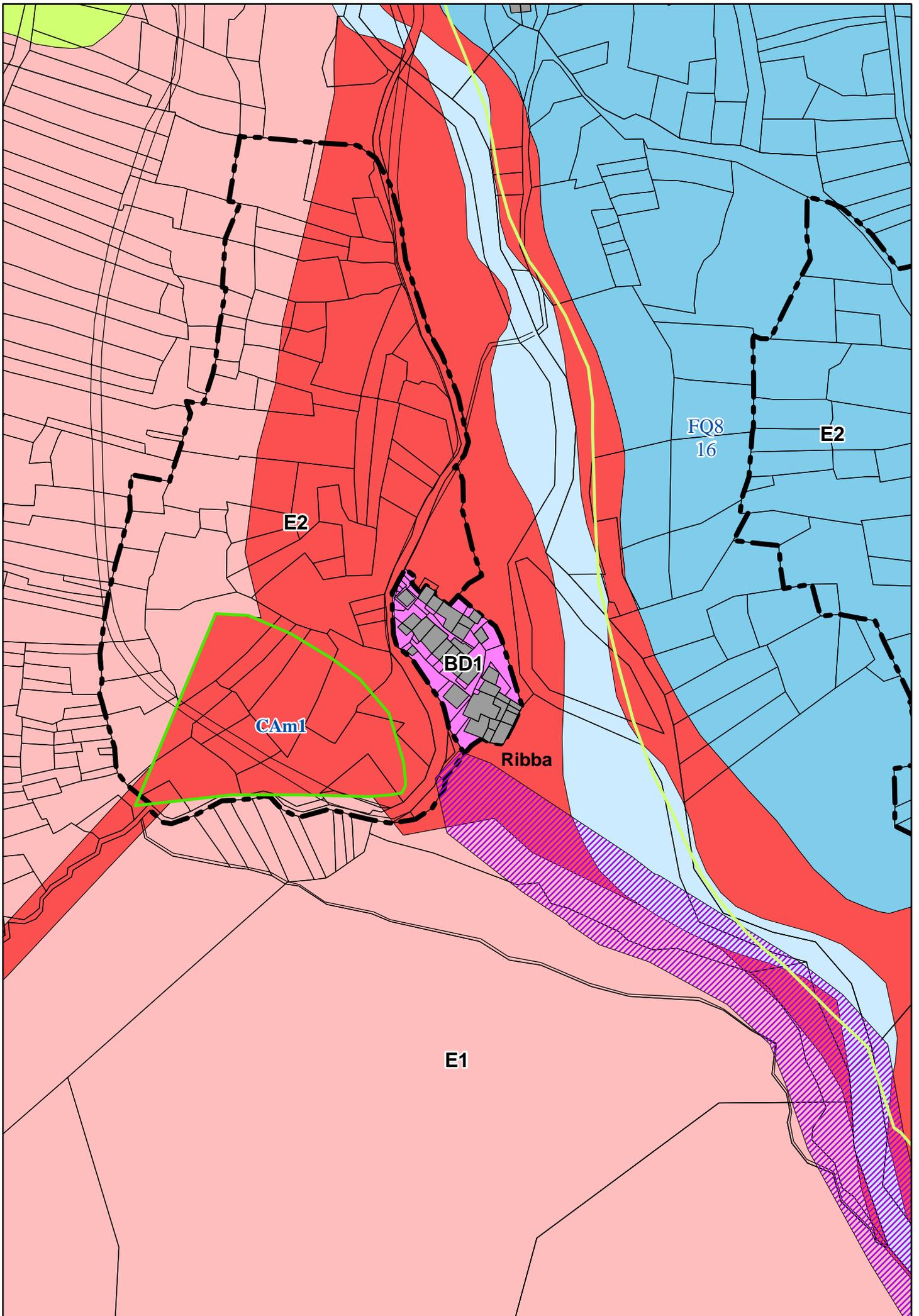
Pur non disponendo di dati sulla potenza dei depositi alluvionali si può ragionevolmente assimilare il sottosuolo di fondazione alla categoria E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Per quanto attiene alle caratteristiche idrogeologiche della zona, la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare la presenza nei depositi alluvionali permeabili di una falda freatica la cui superficie si attesta a debole profondità dal piano campagna con soggiacenza presumibilmente inferiore al metro di profondità nei periodi di maggior apporto meteorico o nel periodo di fusione del manto nevoso.

### **Condizionamenti e prescrizioni - Cronoprogramma**

Per l'area BD1 l'eventuale edificabilità è subordinata al completamento delle opere di difesa spondale (Classe IIIb2).



## SCHEDA 3

### **BC1, ZC9**

La zona in esame comprende la località Giordano con le aree contermini poste ad Est e a SE, in sponda idrografica destra del T. Germanasca. Il settore è situato ad una distanza compresa tra 1.0 e 1.5 km in direzione SudSudOvest dall'abitato di Ghigo.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- BC – borgate minori con prevalente uso turistico,
- ZC – zone residenziali di completamento,

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

Le aree sono situate in destra idrografica del T. Germanasca in corrispondenza della confluenza con il rio del Vallone delle Miniere.

La superficie topografica è caratterizzata da debolissima pendenza verso SE.

La sponda del rio delle Miniere in questo tratto non è difesa mentre quella del T. Germanasca è in parte protetta da opere (massi e gabbionate), in particolare nel tratto immediatamente a valle del ponte per la località Pomieri.

Per quanto concerne la stabilità, la borgata è lontana da versanti che comunque non presentano indizi di instabilità in atto o potenziale.

Parte degli azionamenti risulta interessato dalla valanga del Passo Scodella.

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

Il settore ricade su depositi alluvionali debolmente sospesi rispetto al livello attuale del reticolo idrografico.

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

I caratteri litologici e granulometrici del deposito consentono di ritenere che i sedimenti alluvionali siano caratterizzati da buoni requisiti geotecnici.

Un recente sondaggio effettuato presso il ponte sul Germanasca ha individuato una potenza del deposito alluvionale di almeno 30m per cui il sottosuolo di fondazione può essere assimilato alla categoria B di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

## **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

All'altezza degli azionamenti la sponda sinistra del Rio delle Miniere non è protetta da opere di difesa e nel corso degli eventi alluvionali entrambe le sponde sono state interessate da processi erosivi.

La sezione di deflusso del ponte sul T. Germanasca risulta insufficiente per portate con tempo di ritorno pari a 200 anni e per portate pari a 100 anni il franco risulta di 1,05 m. (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).

Nello stesso studio risulta invece verificata la sezione posta poco a monte che tuttavia non considera l'ingente contributo della frazione solida.

È stato approvato e finanziato un progetto generale di sistemazione di questo nodo idraulico.

La ricostruzione dell'assetto litostratigrafico nell'area consente di ipotizzare la presenza nei depositi alluvionali permeabili di una falda freatica la cui superficie si attesta a debole profondità dal piano campagna. Nei periodi di maggior apporto meteorico o nel periodo di fusione del manto nevoso la soggiacenza è presumibilmente inferiore al metro di profondità.

## **Condizionamenti e prescrizioni**

Per l'area BC1 sono stati rilevati i seguenti condizionamenti.

- L'estrema porzione orientale può essere interessata dalle acque del Germanasca nel caso di rottura di sponda in corrispondenza dell'ansa presente ca. 200 m a monte. Pertanto risulta utilizzabile a fini urbanistici solo a seguito di interventi di difesa idraulica (Classe IIIb3).
- L'ultima frangia settentrionale degli abitati può essere marginalmente interessata da percorso di valanga e pertanto è stata posta in Classe IIIb4.

Per l'area ZC9 sono stati rilevati i seguenti condizionamenti.

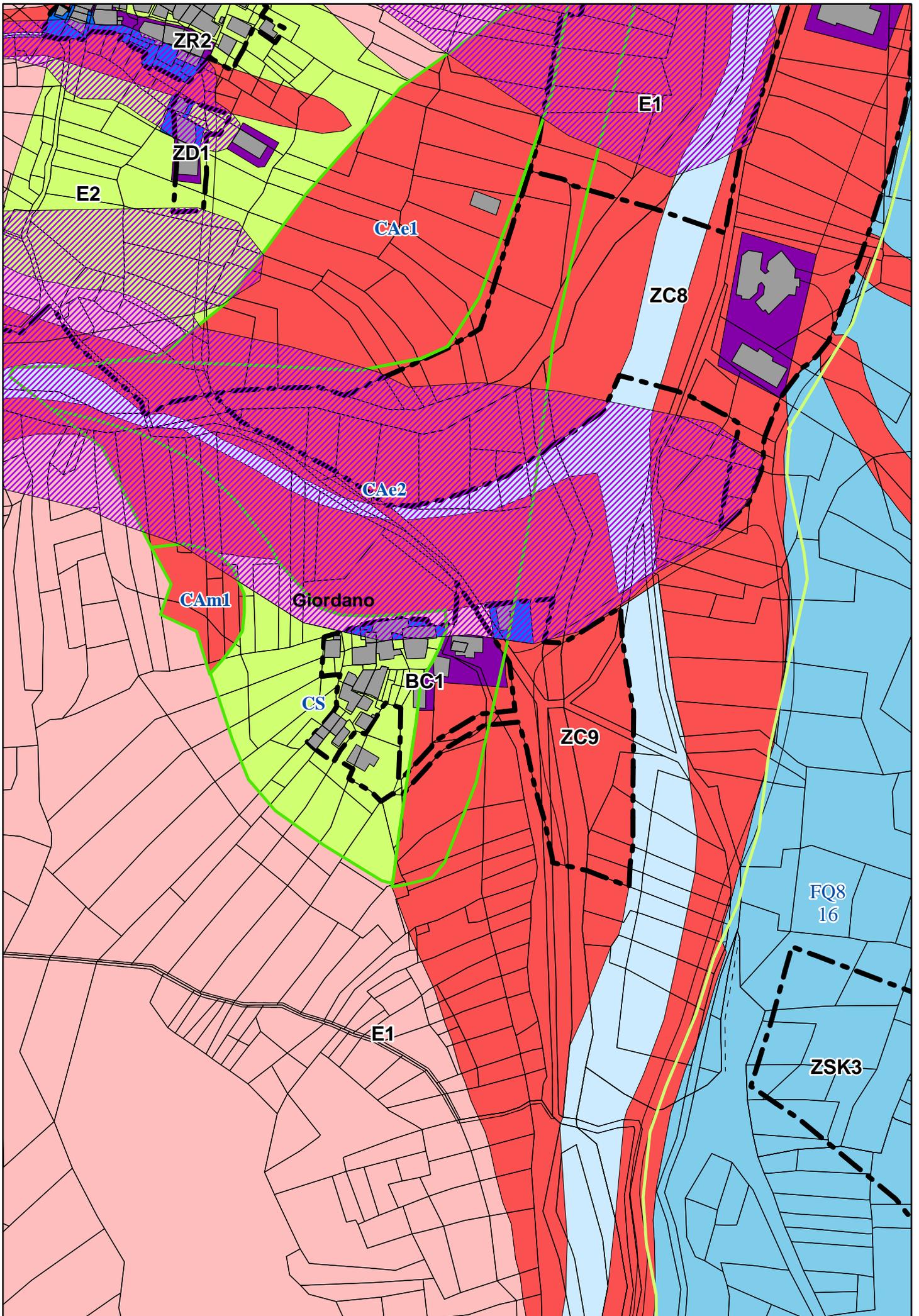
- Tutto il settore centro – orientale dell'area può essere interessata dalle acque del Germanasca nel caso di rottura di sponda in corrispondenza dell'ansa presente ca. 200 m a monte di Giordano oppure a seguito di processi di erosione da parte dello stesso corso d'acqua - pertanto risulta non utilizzabile a fini urbanistici (Classe IIIa).

Risultano quindi edificabili solo le porzioni di BC1 e ZC9 poste al disopra del terrazzo di separazione con l'alveo attivo del Germanica e poste in Classe II di edificabilità.

**Cronoprogramma degli interventi**

Per i settori soggetti a fenomeni di dinamica fluviale occorre individuare mediante studio approfondito gli interventi necessari per la riduzione del rischio idraulico e dar luogo alla loro esecuzione.

Per il settore soggetto al fenomeno valanghivo non sono individuabili, data l'ampiezza del dissesto, interventi di possibile riduzione del rischio.



## SCHEDA 4

**ZR2, ZD1**

In località Pomieri è situata lungo il fondovalle principale del T. Germanasca, in sponda idrografica sinistra, ad una distanza di circa 1.5 km in direzione SudSudOvest dall'abitato di Ghigo di Prali.

La perimetrazione individuata comprende le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- ZR – zone di recupero
- ZD – zone per depositi e bassi fabbricati.

**Caratteristiche geomorfologiche**

Le aree in esame, comprendenti la borgata ed il settore posto immediatamente a meridione, sono situate lungo la fascia di raccordo tra il versante ed il fondovalle alluvionale rispetto al quale sono sospese in media di circa 15 metri. Le perimetrazioni si localizzano ad una distanza di 200 metri circa dalla sponda sinistra del corso d'acqua principale.

La superficie topografica, caratterizzata da pendenza verso oriente con valori medi pari al 27% - 30% (15° - 17°), è delimitata a valle dell'abitato da una fascia più acclive.

Per quanto concerne la stabilità, il settore di pendio su cui ricadono le aree non presenta indizi di instabilità in atto o potenziale.

Poche decine di metri a settentrione della borgata è presente la profonda incisione di un rio secondario lungo la quale s'incanala una valanga che però non interessa la perimetrazione.

Viceversa la valanga che scende a meridione viene ad interessare la metà meridionale dell'azonamento ZD1.

**Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Il settore insiste su terreni di copertura di età quaternaria costituiti da prodotti detritici misti a prodotti eluvio - colluviali.

Non sono disponibili dati diretti relativi alle caratteristiche di questi materiali per la zona in esame. Tuttavia, in base alle osservazioni di terreni appartenenti alla stessa unità litostratigrafica si può ipotizzare che siano costituiti da elementi lapidei angolosi immersi in matrice limo - sabbiosa. Le caratteristiche geotecniche di questi materiali variano da mediocri a discrete in funzione della percentuale di matrice fine derivante dalla disgregazione di calcescisti.

Il substrato, affiorante lungo il sentiero a monte della borgata e più estesamente lungo la vicina incisione, è costituito da calcescisti.

Tali condizioni portano ad assimilare i terreni di copertura alla categoria di sottosuolo E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area in posizione rilevata sul fondovalle non è interessata dai processi di dinamica fluviale del torrente Germanasca e del reticolo idrografico secondario costituito dal rio dei Giordano e da un rio che scorre 25 m a NE della borgata.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione rilevata favorisce il drenaggio delle acque meteoriche di infiltrazione e di fusione del manto nevoso.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

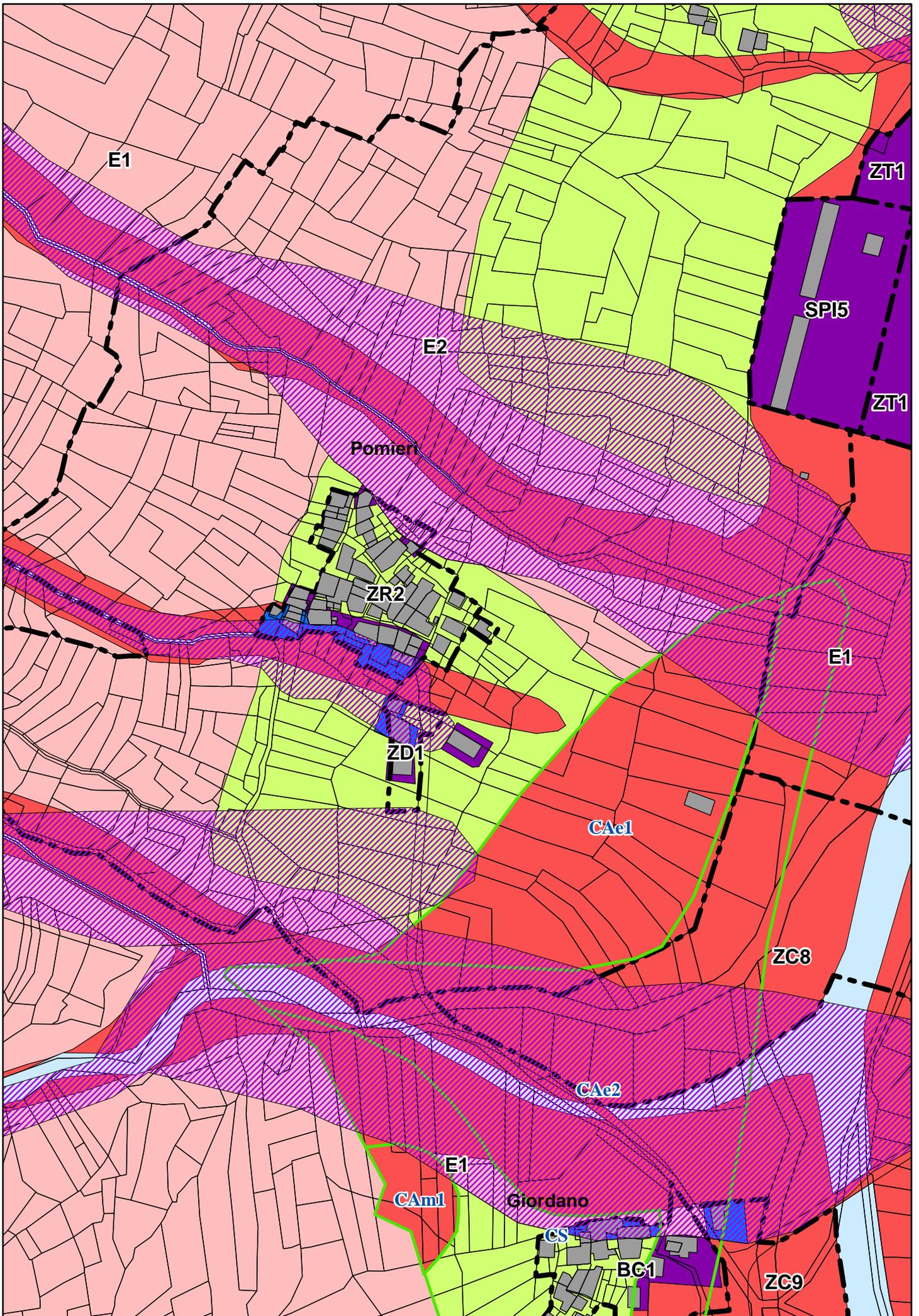
Entrambi gli azionamenti sono stati posti per gran parte in Classe II di edificabilità.

La frangia più meridionale dell'edificato di ZR2 è condizionata dalla presenza di un sia pur modesto impluvio oggetto di percorso di valanga che si è arrestata contro le case.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Per i settori ricadenti in Classe IIIb3 e IIIb4 interessati dal settore distale della zona di arresto della valanga si rendono necessari interventi per la messa in sicurezza dell'impluvio nei confronti dell'edificato sottostante.

In particolare, deve essere previsto uno studio finalizzato a definire le aree a diversi livelli di pericolosità in funzione delle pressioni di impatto, mediante le metodologie definite dall'A.I.N.E.V.A. (Associazione Interregionale Neve e Valanghe), con l'intento di definire gli eventuali interventi da realizzare.



## SCHEDA 5

**ZC8, ZT1, SPI5**

La zona in esame è situata lungo il fondovalle del T. Germanasca tra le località Malzat e Giordano. L'area ZC8 è situata in destra idrografica mentre le aree SPI5 e ZT1 sono localizzate in sinistra.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- ZC – zone residenziali di completamento,
- ZT – zone di ricettività turistica temporanea,
- SPI – zone a servizi pubblici di interesse intercomunale.

**Caratteristiche geomorfologiche**

L'area di fondovalle in esame, divisa dal corso del T. Germanasca, è delimitata lateralmente dai versanti montuosi che si innalzano con elevata energia di rilievo, soprattutto in sinistra idrografica.

La superficie topografica all'interno degli azzonamenti è pianeggiante e caratterizzata da debolissima pendenza verso settentrione.

Il piano campagna risulta ad una quota confrontabile su entrambe le sponde.

Per quanto concerne la stabilità, i settori di versante a monte delle aree in esame non presentano indizi di instabilità in atto o potenziale.

In base alla documentazione SIVA parte dell'area in sponda destra può risultare potenzialmente e marginalmente interessata dalla valanga di Giordano.

Presumibilmente l'area viene interessata solo dal soffio della valanga.

Il settore settentrionale dell'area ZT1 ricade nella zona di arresto della valanga di Colle Fontana (o Grange Martinat) per la quale C.F. CAPELLO riporta i seguenti dati.

Località	Sul fianco sinistro vallivo, tra Orgiere e Martinat poco a valle di queste case. Tav. 67 IV SO (Prati).
Descrizione sommaria	Si forma a quota m 2450 dal colle Fontana, scorre in canalone e si ferma a m 1470 tra le località dette nel Germanasca con due lingue superandola con largo cono.
Esposizione	Sud-Est.
Dati metrici	Nel 1969: traiettoria m 1200-1300, fronte m 80, spessore m 10.
Periodicità	Periodica annuale annuale (gennaio-aprile). Osservata nel marzo 1969, il 10 aprile 1972, il 14 gennaio ed il 17 marzo 1978.
Durata	I residui rimangono fino a giugno.

**Effetti** Lascia detriti sui prati. Nel luglio 1965 un ragazzo della colonia locale morì passando sulla valanga sottoescavata dal rio di fusione. Può raggiungere le casermette della colonia Pollo.

**Fonti** notizie SMA - Bartolini (notizie in loco) - Capello (sopralluoghi annuali)

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

Il settore ricade su depositi alluvionali debolmente sospesi rispetto al livello attuale del corso d'acqua.

Le caratteristiche di questi materiali, depositati in ambiente di media - alta energia, si possono osservare lungo le sponde dei torrenti 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.

Per quanto detto nella scheda precedente il sottosuolo può essere assimilato alla categoria E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Le difese di sponda in destra del T. Germanasca e del rio delle Miniere sono state nel corso degli ultimi eventi alluvionali per cui i depositi di fondovalle, già interessati da accentuati processi di erosione, risultano ora altamente vulnerabili nei confronti di questa tipologia di fenomeni.

Lungo la sponda sinistra del T. Germanasca la difesa presente all'altezza dell'azzonamento ZT1 non è stata danneggiata. Tuttavia il settore immediatamente a valle, non protetto da difese e praticamente situato alla stessa quota dell'alveo, è stato inondato dalle acque del Germanasca e di quelle del vicino rio laterale.

Le aree interessate dall'esonazione delle acque del T. Germanasca sono situate in sponda idrografica sinistra mentre la destra è soggetta a intensi processi di erosione.

Come già accennato in precedenza è stato approvato e finanziato un progetto generale di sistemazione idraulica di tutto il nodo idraulico rappresentato dalla confluenza dei due corsi d'acqua e del tratto d'alveo successivo.

In destra idrografica sono presenti rii che sottendono bacini di limitata estensione che possono dar luogo a fenomeni di allagamento della viabilità a causa di insufficienti dimensioni delle tubazioni di sottopasso soprattutto nei confronti della portata solida.

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

periodi di maggior apporto meteorico o nel periodo di fusione del manto nevoso la soggiacenza è presumibilmente inferiore al metro di profondità.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per l'area ZC8 sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

- l'area è vulnerabile nei confronti dei processi erosivi di sponda essendo state danneggiate o asportate le precedenti opere di difesa e quindi la fascia in fregio alla sponda è stata inserita in classe IIIa e la parte restante dell'azzonamento (in classe IIIb2) precedentemente.

In questa zona, a seguito della realizzazione degli interventi di riassetto territoriale, l'eventuale edificazione dovrà comunque rispettare le prescrizioni di:

- a) non prevedere piani interrati;
- b) posizionare lo zero architettonico ad una quota di sicurezza rispetto ai livelli di piena con tempi di ritorno di 200 anni;
- c) non far ricorso a riquotature del piano campagna esistente che influiscano sui livelli idrici di piena con peggioramento della pericolosità nelle aree limitrofe ed in sponda sinistra del Torrente Germanasca.

Per l'area ZT1 sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

- la parte settentrionale è interessata dal percorso e dall'accumulo di una valanga oltre che dall'esondazione del Germanasca e del rio laterale e pertanto non è utilizzabile a fini urbanistici (classe IIIa e IIIa2);
- nei settori centrale e meridionale della perimetrazione l'efficacia delle difese di sponda presenti lungo il T. Germanasca non è determinata per cui eventuali interventi dovranno essere preceduti da studi per verificarne la validità (classe IIIb3).

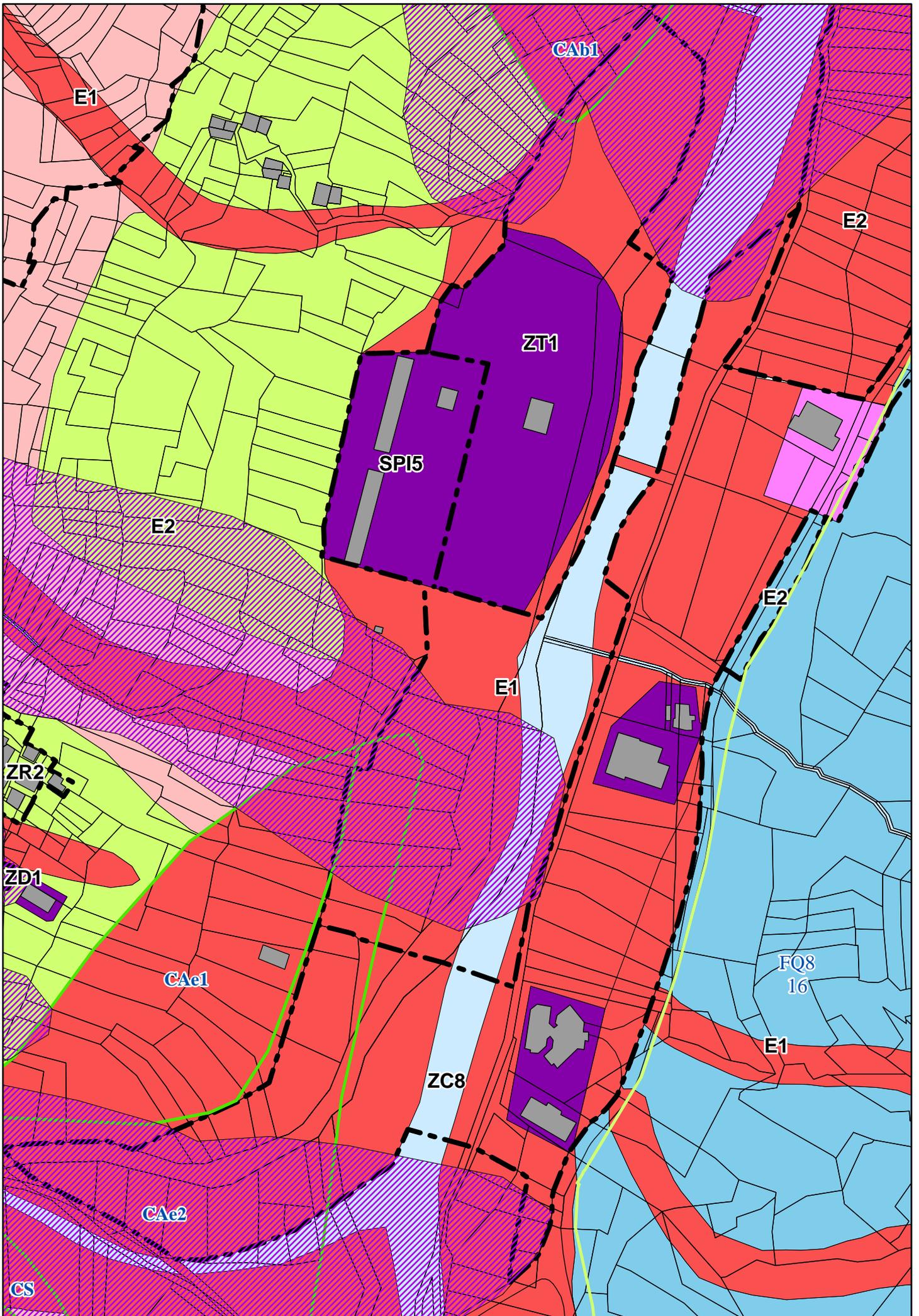
Per l'area SPI5 è stato rilevato il seguente condizionamento:

- analogamente a quanto indicato per la parte meridionale dell'area ZT1 l'utilizzo ai fini urbanistici dovrà essere preceduto dallo studio per verificare l'efficacia delle difese di sponda in caso di piena (classe IIIb3);

### **Cronoprogramma degli interventi**

Sia per l'area ZC8 che per le perimetrazioni ZT1 e SPI5 posti in Classe IIIb2 e IIIb3 la realizzazione delle previsioni urbanistiche è subordinata al completamento e al collaudo delle opere di riassetto territoriale previste a partire dal nodo idraulico di Giordano ed estese fino all'altezza di Malzat.

Inoltre, occorrerà realizzare un nuovo ponte o riadattare quello esistente sul Torrente Germanasca di collegamento tra il campeggio.



## SCHEDA 6

**BB3**

L'area corrisponde alla località Orgere ed al settore immediatamente a valle del nucleo abitato. Le perimetrazioni ricadono lungo il fondovalle principale del T. Germanasca in sponda idrografica sinistra, ad una distanza di circa 600 - 700 metri in direzione SudOvest dall'abitato di Ghigo di Prali.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

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

**Caratteristiche geomorfologiche**

L'area BB3 comprendente la borgata s'estende nel settore inferiore del pendio, delimitato da un'alta e acclive scarpata di terrazzo al cui piede scorre il T. Germanasca.

Per quanto concerne la stabilità la zona in cui è sorto l'abitato non mostra indizi morfologici di processi d'instabilità attivi o potenziali. Tuttavia l'alta scarpata di erosione ad acclività molto elevata è potenzialmente sede di fenomeni di collasso sia per erosione al piede sia in caso di evento sismico.

Il settore orientale della borgata può essere interessato dalla valanga del Monte Seletta per la quale la monografia di C.F. CAPELLO riporta i seguenti dati.

Località	Sul fianco sinistro vallivo del Germanasca tra Ghigo e Orgere, di fronte a Malzat. Tav. 67 IV SO (Prali). SMA dice di "M. Selletta".
Descrizione sommaria	Si stacca a q. 2560 dalla P. Selletta, scorre in canalone roccioso e si arresta nel Germanasca tra le frazioni dette.
Esposizione	Sud-Est.
Dati metrici	SMA, stacco a m 2300, accumulo m 1400. - Nel 1969: traiettoria m 1200, fronte m 80, spessore m 10.
Periodicità	Periodica annuale (dicembre-aprile), ricorrente. Notata nel febbraio 1969, il 13 gennaio ed il 10 aprile 1972, il 17 marzo 1978.
Durata	I residui rimangono fino a giugno.
Effetti	Può ostruire la strada Ghigo-Malzat; l'11 marzo 1972 distrusse (ore 8,30) due case sul bordo del canalone. Un proverbio in patois avverte che "non si deve costruire al di là (a valle) della fontana". Le due case erano proprio fuori della zona indicata. Il 22 gennaio 1978 superò il Germanasca ed il vento di valanga distrusse due autorimesse sul fianco opposto vallivo.
Fonti notizie	SMA, testo pag. 186 (n. 53), atlante foglio 67 (n. 53) - Bartolini (notizie in loco) - La Stampa (3.1.1972) - Capello (sopralluogo diretto).

La perimetrazione del fenomeno adottata è comunque quella del SIVA.

Il canale di scorrimento e l'area di deposito della massa nevosa sono stati perimetrati come area RME ai sensi della Legge 3 agosto 1998 n. 267.

Sono in corso comunque interventi di bonifica nell'area di distacco mediante posa di reti fermaneive.

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

I terreni su cui ricade la borgata sono costituiti da depositi alluvionali che hanno formato un conoide fortemente terrazzato.

Questi depositi di ambiente caratterizzato da media - alta energia sono 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.

Anche in mancanza di dati diretti sulla potenza del deposito di conoide si può comunque ragionevolmente assimilare il sottosuolo alla categoria E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare la presenza nei depositi alluvionali permeabili di fondovalle di una falda freatica la cui superficie si attesta a debole profondità dal piano campagna. Nei terreni su cui ricade l'area BB3, sospesa rispetto al fondovalle, la profondità della falda si attesta presumibilmente a parecchi metri rispetto al piano campagna.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Le condizioni di rischio legate alla valanga e al conoide su cui sorge la borgata nonché la presenza dell'alta scarpata di erosione hanno indotto a porre l'area edificata in Classe IIIb3 tranne la porzione più lontana dalla scarpata posta in Classe IIIb2.

In attesa del completamento e della certificazione sull'efficacia degli interventi di riassetto territoriale per la riduzione del rischio di valanga nelle aree ricadenti in Classe IIIb3 non sono ammessi interventi che comportino aumento del carico antropico.

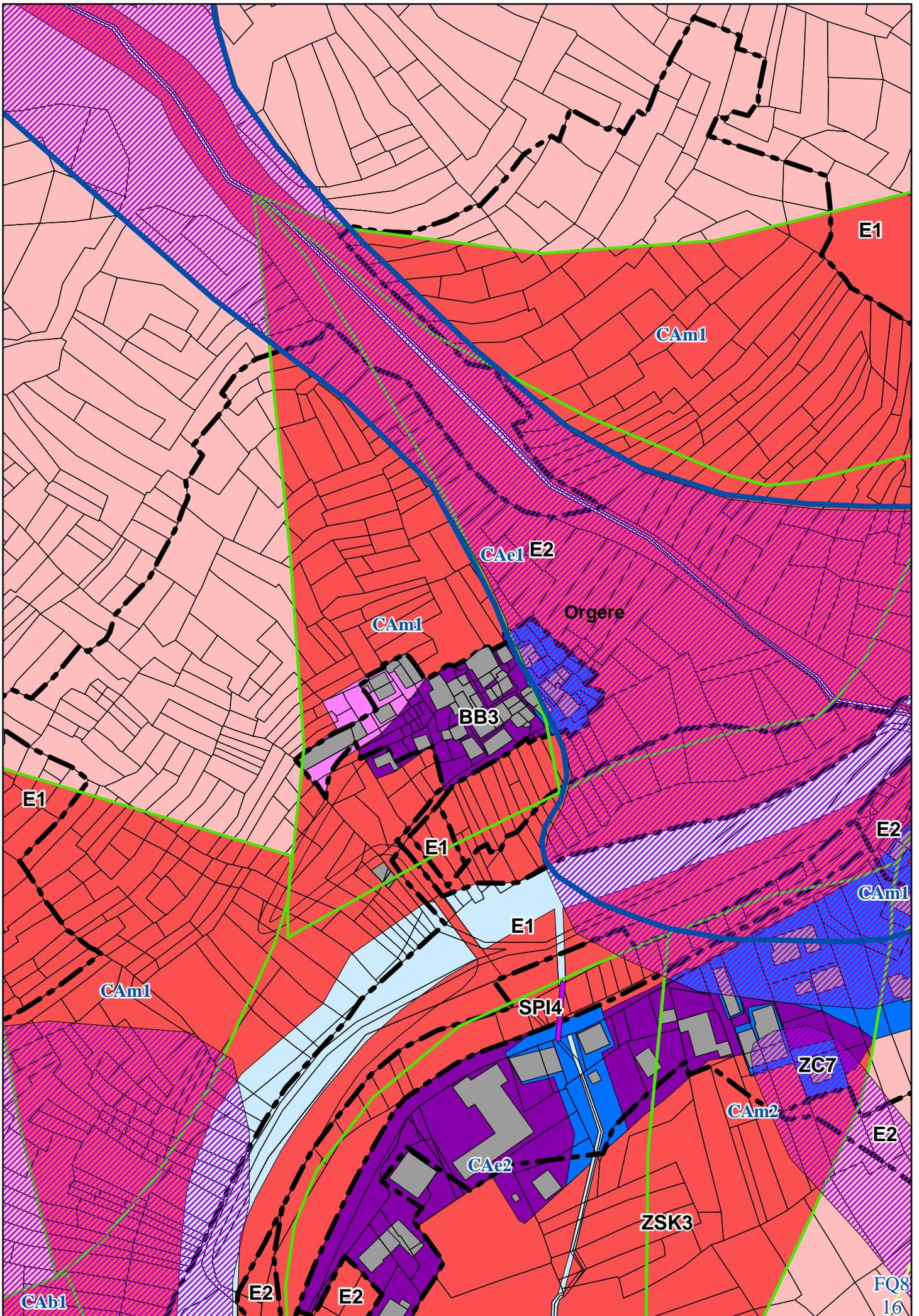
Dovrà essere previsto anche uno studio al fine di valutare gli interventi di riassetto territoriale necessari alla riduzione e mitigazione del rischio in tutta l'area nei confronti dei fenomeni di trasporto di massa in conoide. Anche dopo gli interventi dovranno comunque essere effettuati controlli delle difese spondali e verifiche alle sezioni di deflusso lungo il conoide, con cadenza almeno quinquennale e comunque dopo ogni evento meteorico significativo, con eventuale ripristino delle condizioni di sicurezza ove si riscontrassero accumuli eccessivi in alveo.

A seguito degli interventi di riassetto territoriale è assentibile un modesto incremento della popolazione residente.

**Cronoprogramma degli interventi**

Per il settore soggetto al fenomeno valanghivo occorre attendere il collaudo e la certificazione di riduzione del rischio legato agli interventi in atto nella zona di distacco del fenomeno valanghivo.

In particolare, deve essere previsto uno studio finalizzato a definire le aree a diversi livelli di pericolosità in funzione delle pressioni di impatto, mediante le metodologie definite dall'A.I.N.E.V.A. (Associazione Interregionale Neve e Valanghe), con l'intento di definire gli eventuali interventi da realizzare.



E1

CAm1

CAe1 E2

Orgere

CAm1

BB3

E1

E1

E2

CAm1

E1

CAm1

SPI4

ZC7

CAm2

E2

CAe2

ZSK3

CAb1

E2

E2

FQ8  
16

## SCHEMA 7

**ZS3, ZR3, ZC7, SPI4**

La zona comprendente le aree in esame è situata in località Malzat, lungo il fondovalle principale del T. Germanasca, in sponda idrografica destra, ad una distanza di circa 400 metri in direzione SudSudOvest dall'abitato di Ghigo di Prali.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- ZS – zone residenziali compromesse sature
- ZC – zone residenziali di completamento,
- ZR – zone di recupero,
- SPI – zone a servizio pubblico di interesse intercomunale.

**Caratteristiche geomorfologiche**

L'area in esame, suddivisa dalla presenza di una scarpata alla cui sommità è sorta la borgata di Malzat, si estende in prevalenza sulla superficie pianeggiante di fondovalle, in fregio alla strada che conduce agli impianti sciistici. Ad eccezione della scarpata, su cui ricade la borgata, la superficie topografica è caratterizzata da valori di pendenza molto contenuti.

In questo settore i conoidi dei rii laterali dell'Iclo, dell'Abeou e di Malzat che si innestano nei depositi alluvionali del fondovalle, anche se caratterizzati da varia estensione ed evidenza morfologica sono stati tutti riattivati nel corso dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000 e per quello dell'Iclo in modo molto pesante anche nel maggio 2008, con totale invasione del piazzale di partenza degli impianti di risalita, costituito da materiali di riporto eterogenei.

Per quanto concerne la stabilità il settore di scarpata a valle della borgata Malzat, anche se fortemente acclive, non mostra indizi morfologici d'instabilità in atto.

L'estremità nordoccidentale dell'area ZC7 ricade nella zona di arresto della valanga grande descritta nella scheda precedente ed attualmente risulta vincolata ai sensi della L. 3 agosto 1998 n. 267.

Anche il settore sudorientale dello stesso azzonamento è risultato soggetto al percorso di una valanga secondaria staccatasi dal versante retrostante a seguito di interventi di disboscamento connessi alla realizzazione di piste sciistiche. Il distacco è stato favorito, nell'unico fenomeno verificatosi, dalla presenza di acqua nella parte superficiale del terreno.

Anche in questo caso sono stati progettati e parzialmente realizzati interventi di bonifica nell'area di distacco.

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

Il settore ricade in prevalenza su depositi alluvionali legati all'attività del T. Germanasca che risultano debolmente sospesi rispetto al livello attuale del corso d'acqua.

Le aree poste sui settori di conoide insistono invece su depositi alluvionali – torrentizi rilevati rispetto al livello di base costituito dal T. Germanasca.

Le caratteristiche di questi materiali, depositati in ambiente di media - alta energia, si possono osservare lungo le sponde dei torrenti 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 tali depositi presentano buoni requisiti geotecnici quale materiale di imposta per le fondazioni di fabbricati.

Mancano dati diretti sulla potenza del materasso alluvionale, tuttavia per quanto riscontrato al ponte di Giordano e per le caratteristiche geomorfologiche dell'area si può ragionevolmente pensare che possa essere superiore ai 30m e quindi il sottosuolo di fondazione sia assimilabile alla categoria B di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Per quanto concerne il torrente Germanasca il settore dell'area SPI4 posto a valle della strada che collega Malzat a Ghigo ricade nell'alveo di piena del torrente.

Durante gli eventi di piena in questo tratto si sono verificati processi di erosione di sponda in corrispondenza dell'ansa descritta dal corso d'acqua.

Lo 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 – indica che la sezione di deflusso risulta sufficiente anche per portate con tempo di ritorno pari a 500 anni. Tuttavia non viene considerata la portata solida.

Tutto questo settore di fondovalle in sponda destra del Germanasca è soggetto ai fenomeni di dinamica torrentizia legati all'attività del Rio di Malzat e del Rio dell'Iclo, come avvenuto nel 2000 e nel 2008.

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

### **Condizionamenti e prescrizioni**

L'area ZR3 è stata posta in Classe IIIb3 di edificabilità per le condizioni morfologiche poco favorevoli (scarpata acclive).

Sono quindi escluse nuove edificazioni ad uso abitativo.

All'azonamento ZS3 sono state poste in Classe IIIb4 le due costruzioni esistenti. Tutto il resto è in Classe IIIa e IIIa2 (valanghe) del tutto inedificabile.

Più varie sono le condizioni della perimetrazione ZC7 per la sua notevole estensione e per le varie problematiche legate sia ai fenomeni di dinamica torrentizia sia ai fenomeni valanghivi che si generano su entrambi i fianchi vallivi.

Si hanno quindi settori in IIIb4 (a cavallo del tratto terminale del Rio dell'Iclo e nel settore di NE soggetto al grande fenomeno valanghivo scendente dal M.Selletta) e IIIb3 per la restante parte.

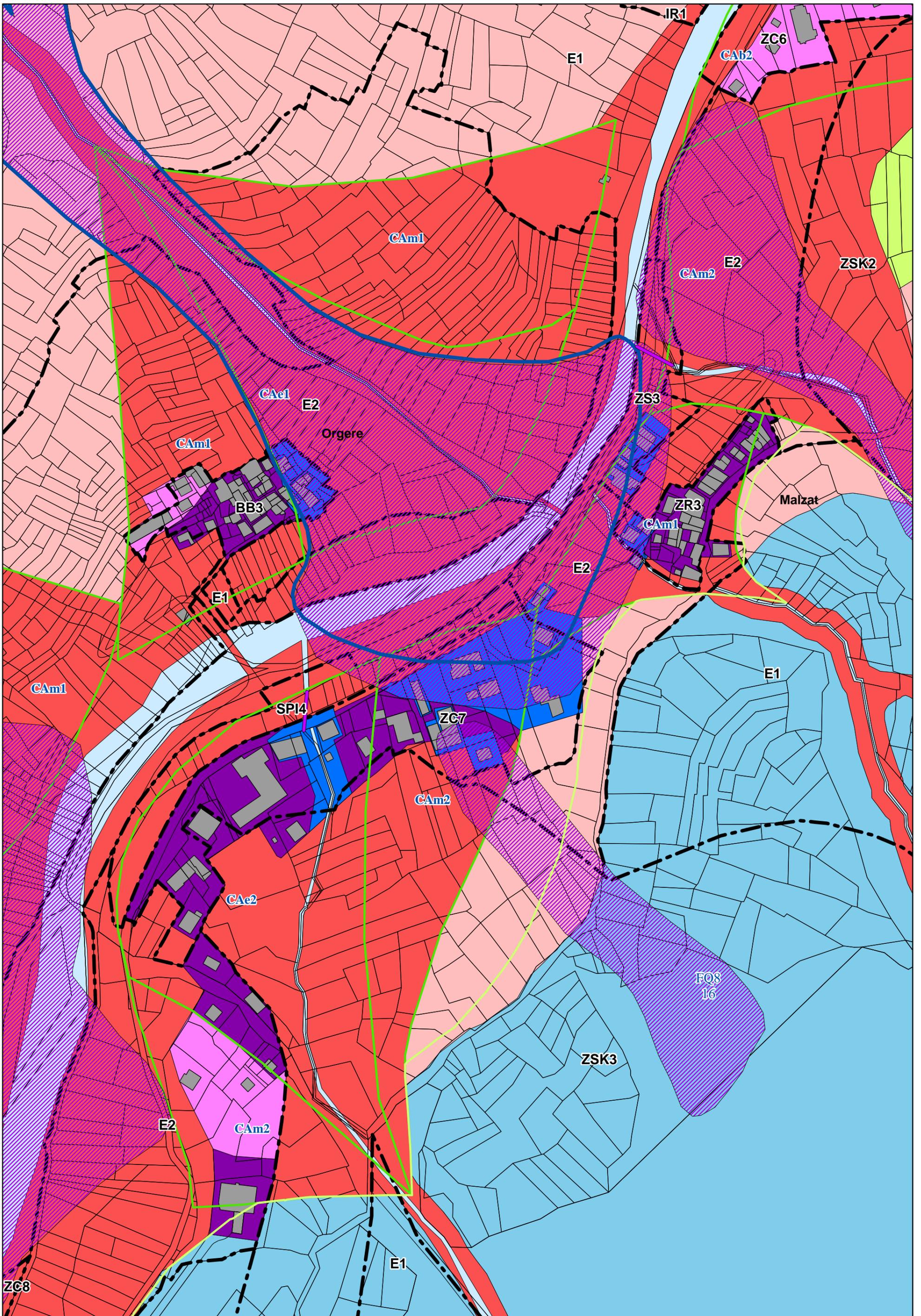
La perimetrazione SPI4, infine, è del tutto inedificabile sia per motivi idraulici sia perché zona di arresto di valanga e può quindi essere utilizzata solo come area di sosta.

### **Cronoprogramma degli interventi**

La fruibilità di questo settore di fondovalle per i completamenti e per i recuperi è subordinata alla realizzazione ed al collaudo sia degli interventi legati alla dinamica torrentizia (Rio Iclo e Rio Malzat) che a quelli legati alla bonifica dei fenomeni valanghivi in destra e in sinistra del solco vallivo (soprattutto quest'ultimo che rappresenta un dissesto di grande importanza, tanto da far porre un vincolo come area RME).

Per quanto concerne le problematiche di tipo valanghivo deve essere previsto uno studio finalizzato a definire le aree a diversi livelli di pericolosità in funzione delle pressioni di impatto, mediante le metodologie definite dall'A.I.N.E.V.A. (Associazione Interregionale Neve e Valanghe), con l'intento di definire gli eventuali interventi da realizzare.

Per le porzioni di zona agricola E2 (Borgata Malzat, in sinistra idrografica del Rio Iclo), ricadenti in classe IIIb2 e IIIb3, la fruibilità urbanistica è subordinata alla realizzazione ed al collaudo degli interventi legati alla dinamica torrentizia (Rio Iclo) e al conoide dello stesso corso d'acqua, compresi la manutenzione periodica e il controllo dell'efficienza delle opere.



## SCHEDA 8

### **ZS2, ZS8, ZC5, ZC6, IR1**

L'area comprende il settore meridionale dell'abitato di Ghigo di Prali, compreso tra la sponda idrografica destra del T. Germanasca e quella sinistra del Rio d'Envie, ad eccezione dell'area IR1 ricadente in sinistra del T. Germanasca.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- ZS – zone residenziali compromesse sature,
- ZC – zone residenziali di completamento,
- IR – zone di completamento e riordino degli impianti produttivi esistenti.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

Il settore è caratterizzato dalla presenza del conoide del rio d'Envie e dell'unghia del conoide del rio di Malzat che si raccordano alla superficie alluvionale di fondovalle del T. Germanasca, in questo tratto ridotta ad un lembo ristretto in sponda sinistra dove sorge l'area IR1.

Per quanto concerne la stabilità, non sono stati riscontrati altri indizi di instabilità in atto o potenziale.

Le aree non risultano interessate dal percorso di masse nevose ad eccezione dell'estremità nordoccidentale della perimetrazione ZS8 dove in passato si è arrestata più volte la valanga del rio d'Envie, secondo quanto contenuto nella monografia di C.F. CAPELLO.

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

Il settore insiste su terreni di età quaternaria costituiti da sedimenti alluvionali - torrentizi che costituiscono i conoidi e la superficie di fondovalle.

In base all'ambiente di alta energia del deposito si può ipotizzare che sia costituito da materiale grossolano. I dati disponibili sono quelli ricavati da un sondaggio profondo realizzato in sinistra del rio d'Envie.

Il sondaggio ha attraversato per uno spessore di circa 50.00 metri, senza raggiungere il substrato roccioso, depositi alluvionali ghiaioso-ciottolosi con clasti di dimensioni piuttosto contenute (da qualche centimetro a qualche decimetro), a matrice sabbiosa o sabbioso-limosa.

Questi dati mostrano una capacità di trasporto minore rispetto a quella che caratterizza attualmente il T. Germanasca.

Solo l'estremo settore orientale dell'area ZS8 e quello sudoccidentale dell'area IR1 ricadono su terreni sciolti di copertura che mascherano il substrato roccioso costituito da calcescisti.

Ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 i depositi quaternari sono assimilabili ad un sottosuolo di fondazione della categoria B.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'estremo settore occidentale dell'area ZS8, poco rilevata rispetto all'alveo del T. Germanasca e difesa da un muro in pietrame, può risultare interessata dai processi di dinamica in atto nella zona di confluenza del rio d'Envie che nel suo tratto terminale tende a depositare materiale riducendo sensibilmente la sezione di deflusso.

Le sponde del T. Germanasca a monte del ponte sono state interessate in numerosi tratti da processi di erosione con danneggiamento della difesa in blocchi di cava presente al limite orientale dell'area IR1.

La parte restante della zona in esame, posta in posizione rilevata sul fondovalle, non è interessata dai processi di dinamica fluviale del torrente Germanasca.

Per quanto riguarda il reticolato idrografico secondario, la sponda sinistra del rio d'Envie risulta difesa mediante un muro (danneggiato peraltro nel corso dell'evento alluvionale 2000) risvoltato fin contro il fianco della montagna in modo da proteggere completamente il nucleo abitato.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche si può ipotizzare che nei depositi alluvionali grossolani sia presente una falda freatica continua e permanente, alimentata anche dalle acque dei rii laterali, e con superficie raccordata al livello dell'alveo del T. Germanasca.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Le verifiche idrauliche condotte portano a classificare il fianco sinistro del conoide del Rio di Envie come CAb2 e quindi gli azionamenti ricadenti in tale area in Classe IIIb2.

Per le aree ZS2 e ZC5 non sono stati rilevati condizionamenti ad eccezione che per una certa superficialità della falda soprattutto nel settore occidentale dell'area ZS2.

Per l'area ZS8 sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

- la parte occidentale, posta in corrispondenza della confluenza del rio d'Envie nel Germanasca, la fascia di rispetto lungo la sponda sinistra di questo corso d'acqua, nonché il settore più prossimo all'apice conoide non sono edificabili (Classi IIIa, IIIb3 e IIIb4 per l'edificato);
- l'estremo nordoccidentale è anche potenzialmente interessato dall'accumulo della valanga del rio d'Envie.

Per l'area IR1 sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

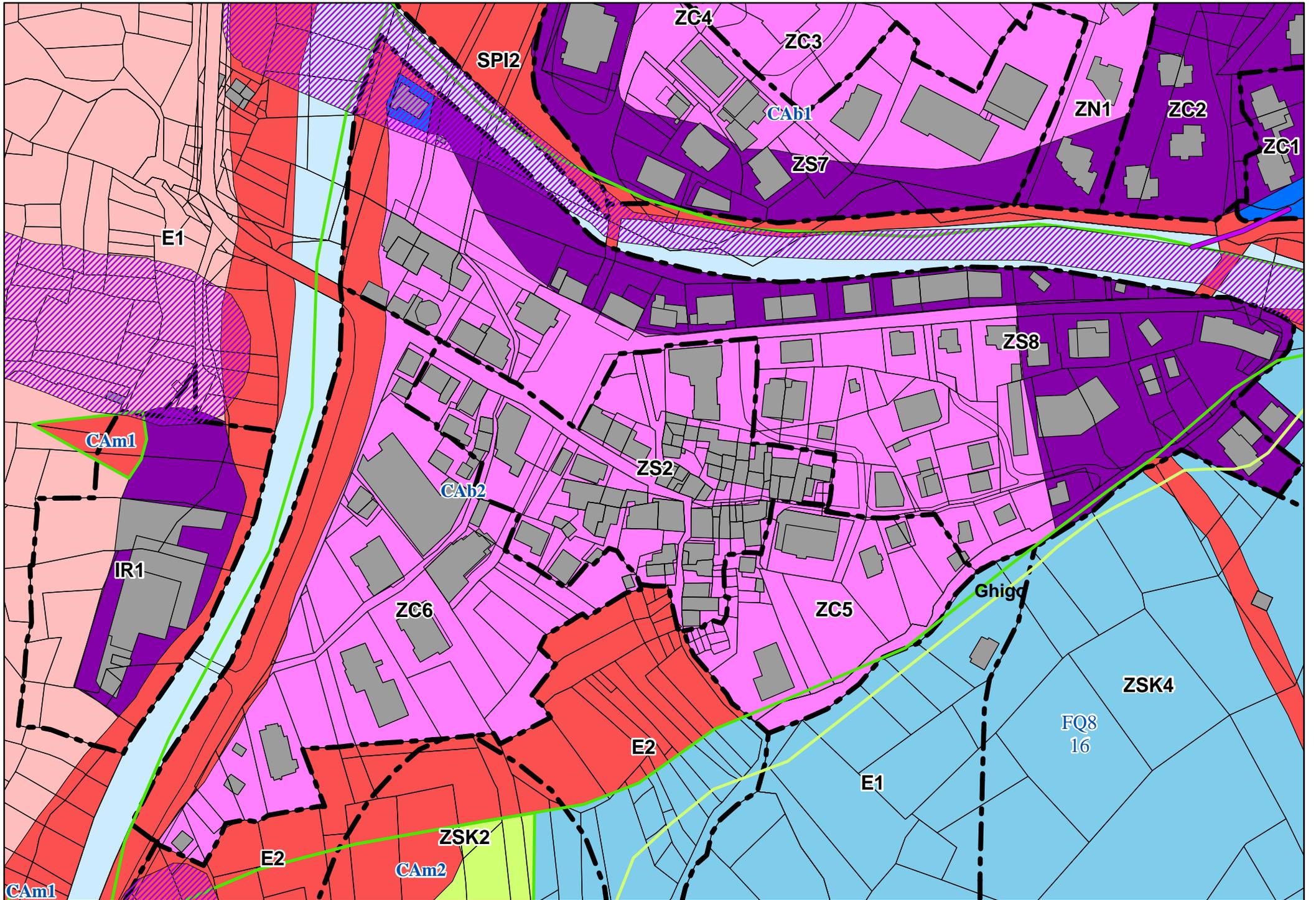
- vulnerabilità ai processi di dinamica fluviale

### **Cronoprogramma degli interventi**

L'edificabilità nell'ambito del conoide del Rio d'Envie è subordinata ad un controllo dell'efficienza delle difese spondali e delle sezioni di deflusso sul Rio Envie, che dovranno essere verificate almeno ogni 5 anni e comunque sempre dopo ogni evento alluvionale.

Per l'Area IR1, situata in sinistra orografica del Torrente Germanasca, dovranno essere previsti opere di assetto idraulico inerenti la sponda del Torrente Germanasca, oltre all'efficienza delle difese spondali e delle sezioni di deflusso lungo il corso d'acqua almeno ogni 5 anni e comunque dopo ogni evento di piena significativo.

Per le Aree ZC6 e ZS8 dovranno essere previsti anche il controllo e il mantenimento dell'efficienza delle difese spondali e delle sezioni di deflusso lungo il Torrente Germanasca almeno ogni 5 anni e comunque dopo ogni evento di piena significativo.



## SCHEDA 9

**ZS1, ZC1, ZC2, ZC3, ZC4, ZN1, ZN2, ZS7, SPI2**

L'area comprende il settore settentrionale dell'abitato di Ghigo di Prali, compreso tra la sponda idrografica destra del T. Germanasca e quella destra del Rio d'Envie.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- ZS – zone residenziali compromesse sature,
- ZC – zone residenziali di completamento,
- ZN – zone residenziali di nuovo impianto,
- SPI – zone a servizi pubblici di interesse sovracomunale.

**Caratteristiche geomorfologiche**

Il settore è caratterizzato dalla presenza del conoide del rio d'Envie che si raccorda alla superficie alluvionale di fondovalle del T. Germanasca, in questo tratto di ridotta estensione laterale.

Il conoide risulta debolmente terrazzato nella sua parte frontale.

L'estremo settore nordorientale dell'area ZS1 ricade nella parte inferiore del versante interessato da deformazione gravitativa profonda quiescente.

Per quanto concerne la stabilità, nell'area in esame non sono stati riscontrati indizi morfologici di fenomeni d'instabilità in atto o potenziale.

Le perimetrazioni non risultano interessate dal percorso di masse nevose.

**Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Il settore insiste su terreni di età quaternaria costituiti principalmente da sedimenti alluvionali - torrentizi che costituiscono il conoide e la superficie di fondovalle.

In base all'ambiente di alta energia del deposito si può ipotizzare che sia costituito da materiale grossolano. I dati disponibili sono quelli ricavati da un sondaggio profondo eseguito in sinistra del rio d'Envie, a monte del campo sportivo.

Il sondaggio ha attraversato per uno spessore di circa 50.00 metri, senza raggiungere la base, depositi alluvionali ghiaioso-ciottolosi con clasti di dimensioni piuttosto contenute (da qualche centimetro a qualche decimetro), a matrice sabbiosa o sabbioso-limosa.

Questi dati mostrano una capacità di trasporto minore rispetto a quella che caratterizza attualmente il T. Germanasca.

Ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 questi depositi sono assimilabili ad un sottosuolo di fondazione della categoria B.

L'estremo settore orientale dell'area ZS1 ricade invece sul corpo della deformazione gravitativa profonda dove i terreni di copertura mascherano il substrato roccioso costituito da calcescisti.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area SPI2, poco rilevata rispetto all'alveo del T. Germanasca, è potenzialmente soggetti ai processi di dinamica fluviale in quanto le sponde del T. Germanasca basse, facilmente erodibili e superabili in occasione degli eventi alluvionali.

Gli alti azzonamenti anche se posti in posizione più rilevata sul fondovalle e quindi non interessati dai processi di dinamica fluviale del torrente Germanasca, non sono sufficientemente protetti dalle difese spondali lungo il rio d'Envie in quanto in sponda destra del corso d'acqua in corrispondenza di un paleoalveo potenzialmente riattivabile manca il raccordo con la briglia presente all'apice del conoide.

Per tale motivo il fianco destro del conoide del Rio d'Envie è stato classificato come CAB1.

Anche il piccolo rio presente a Sud della località Indiritti riattiva con frequenza il proprio conoide non esistendo una regimazione delle acque che coinvolgono il settore sudorientale dell'azzonamento ZS1.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nei depositi alluvionali grossolani sia presente una falda freatica continua e permanente, alimentata anche dagli apporti dei rii laterali e con superficie raccordata al livello nell'alveo del T. Germanasca.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per quanto sopra detto l'ala destra del conoide è stata posta in Classe IIIb2, edificabile dopo che saranno completate le opere di difesa in apice al conoide.

In particolare per le aree ZS1, ZC1 e ZC2 sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

- la parte a monte ricade lungo il versante interessato da deformazione gravitativa profonda;
- la parte restante dell'area può essere interessata dalla riattivazione del conoide ad opera del rio d'Envie.

Per tali motivi questo settore è stato posto in Classe IIIb3 in cui sono vietate nuove edificazioni, ma è consentito un modesto naturale aumento della popolazione ora residente.

Per le aree ZC3, ZC4, ZS7, ZN1, e ZN2 sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

- possono essere interessate dalla riattivazione del conoide ad opera del rio d'Envie e pertanto la fascia bordante sia questo corso d'acqua sia il Germansca è stata posta in Classe IIIb3..

Per l'area SPI2 sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

- è posta alla confluenza del rio d'Envie e del T. Germanasca.
- sono presenti al suo interno materiali di riporto.

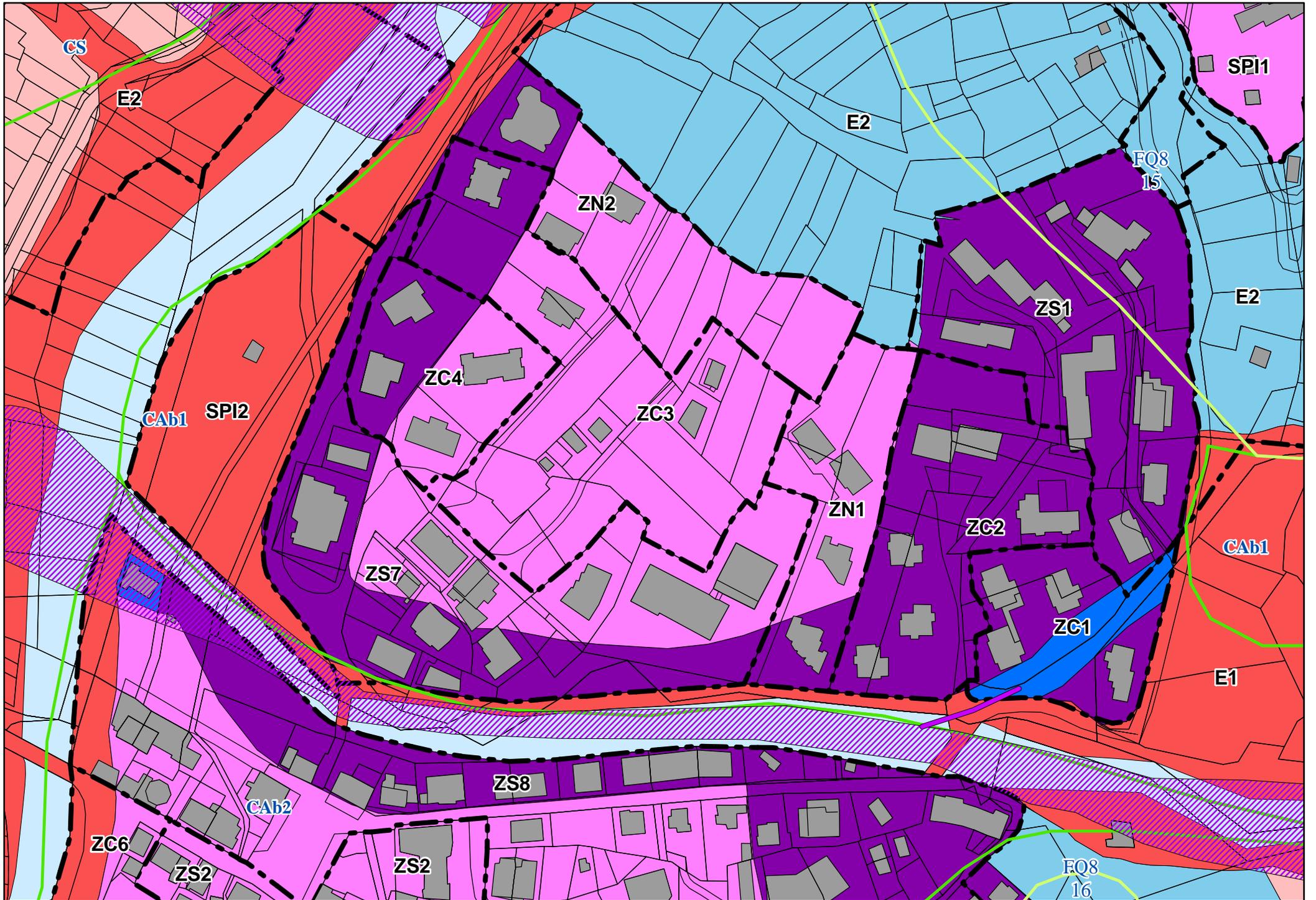
Pertanto non risulta utilizzabile a fini edificatori (classe IIIa), mentre può essere utilizzata per lo svolgimento di attività sportive nei periodi in cui non sussiste il pericolo di piena.

### **Cronoprogramma degli interventi**

L'edificabilità delle aree ZC1, ZC2, ZC3, ZC4, ZS1, ZS7, ZN1, ZN2 è legata alla messa in sicurezza rispetto alla possibile dinamica torrentizia del Rio di Envie e del relativo conoide mediante il prolungamento della difesa in sponda destra fino all'apice del conoide.

Per tutte le aree sopra indicate dovrà essere previsto anche il controllo e il mantenimento dell'efficienza delle difese spondali e delle sezioni di deflusso lungo il Rio d'Envie almeno ogni 5 anni e comunque dopo ogni evento di piena significativo.

Inoltre, per le aree ZC3, ZC4, ZS7 e ZN2 dovrà essere previsto il controllo e il mantenimento dell'efficienza delle difese spondali e delle sezioni di deflusso lungo il Torrente Germanasca.



## SCHEDA 10

**BB1, ZD5, SPI1, Espec2**

Le aree BB1 e ZD5 sono situate in località Indritti, lungo la parte intermedia del versante in destra idrografica del T. Germanasca, ad una distanza di circa 0.5 km in direzione NordEst dall'abitato di Ghigo di Prali. L'area SPI1 comprende il complesso di Agape ed è situata lungo la strada che da Ghigo sale a Indritti.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- BB – borgate minori con presenza di attività agricole miste ad usi turistici,
- ZD – zone per depositi e bassi fabbricati,
- SPI – zone a servizi pubblici di interesse intercomunale,
- Espec – zone agricole speciali.

**Caratteristiche geomorfologiche**

Le aree BB1, ZD5 e Espec2 comprendono la borgata Indritti e la fascia a NordOvest in fregio alla strada di accesso all'abitato, caratterizzata da valori di pendenza medio - elevati, tra il 44% - 60% (24° - 30°), a monte della strada e più contenuti a valle.

Nella parte nord-occidentale dell'area ZD5 è presente uno scavo eseguito da tempo, delimitato da pareti subverticali.

L'area SPI1, posta più a valle, si estende in un settore caratterizzato da valori di pendenza contenuti ad eccezione che nella fascia nordoccidentale dove, a valle di una rottura di pendenza, divengono elevati.

Per quanto concerne la stabilità, l'intero versante risulta sede di una deformazione gravitativa profonda di versante (DGPV). Tuttavia il settore di pendio in cui ricadono le aree ZD5 non presenta indizi di instabilità in atto. Non essendo caratterizzato da riattivazioni recenti può essere classificato come quiescente.

Le aree, situate lungo il versante lontano da aste fluviali, non sono interessate da processi di dinamica fluviale e non risultano percorse da valanghe.

**Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Il settore in esame insiste su terreni di copertura di età quaternaria, costituiti da prodotti detritici misti a prodotti eluvio – colluviali, coinvolti nella deformazione gravitativa profonda di versante.

Non sono disponibili dati diretti relativi alle caratteristiche di questi materiali per la zona in esame. Tuttavia, lungo i rari tagli presenti lungo le strade, si può osservare che il terreno

è costituito da elementi lapidei angolosi immersi in matrice sabbioso - limosa. Le caratteristiche di questo deposito variano da mediocri a discrete in funzione della percentuale di matrice fine.

Il substrato roccioso non affiora nella zona esaminata.

Trattandosi di un grande accumulo di frana ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 il sottosuolo di fondazione può essere assimilato alla categoria S2.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area in posizione rilevata sul fondovalle non è interessata dai processi di dinamica fluviale del torrente Germanasca e del reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione rilevata favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteorica e di fusione del manto nevoso.

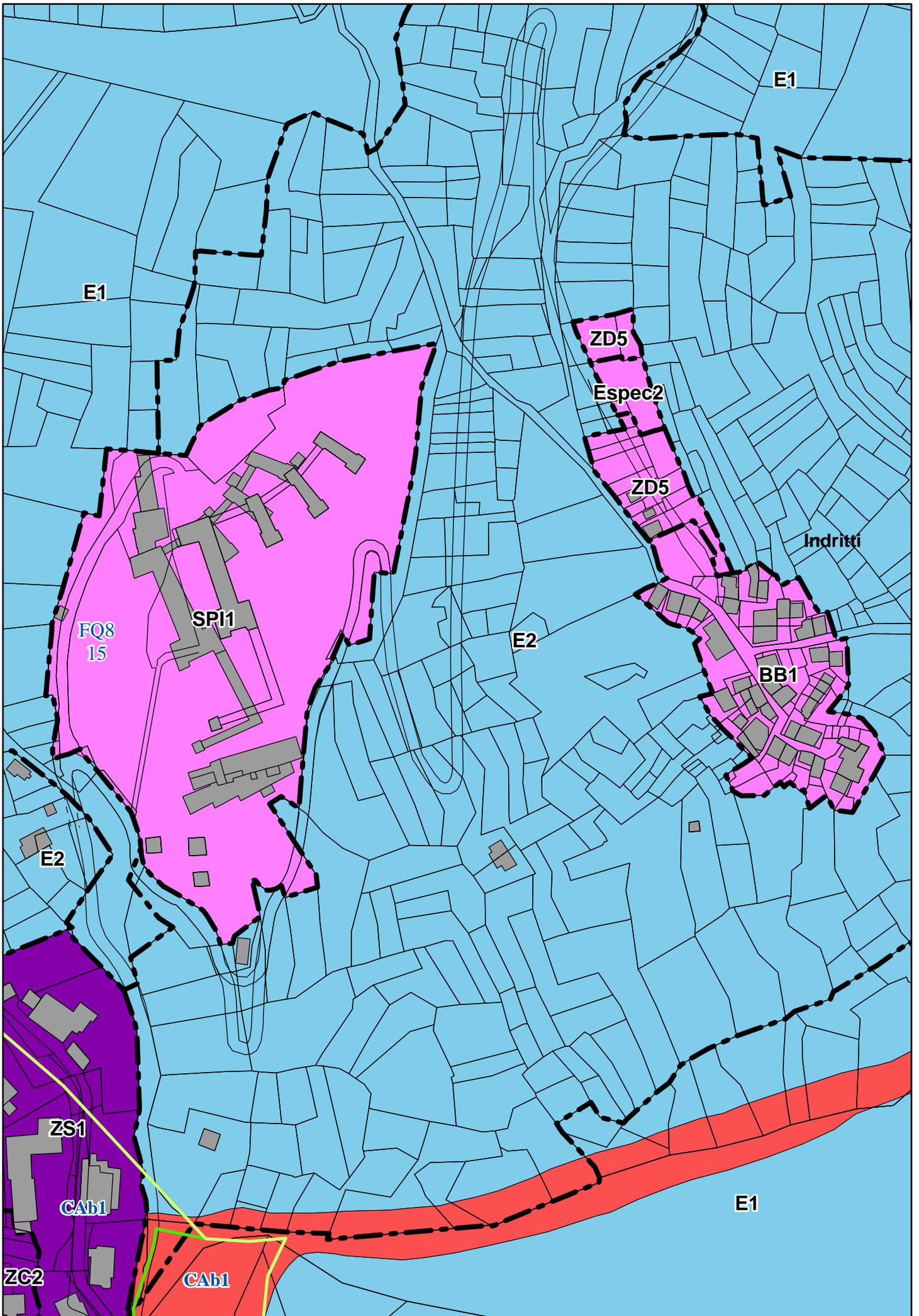
### **Condizionamenti**

Come detto i due nuclei abitati si estendono su una DGPV e per tale motivo sono stati inclusi nella Classe IIIb2.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Gli unici interventi ipotizzabili sono legati ad una buona raccolta ed educazione delle acque meteoriche e di scioglimento della neve.

Inoltre ogni nuova costruzione andrà preceduta da indagini approfondite per verificare l'interazione opera/pendio anche in relazione ai valori di pendenza medio/elevati.



## SCHEDA 11

**BB2**

La località Cugno è posta in sponda idrografica sinistra del Germanasca, ad una distanza di circa 0.5 km in direzione Nord dall'abitato di Ghigo di Prali.

La perimetrazione individuata comprende aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

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

**Caratteristiche geomorfologiche**

La borgata è situata in un settore con morfologia di dorsale a modesto risalto morfologico che costituisce parte di un conoide profondamente disseccato, non riattivabile. Alcune decine di metri a valle una rottura di pendenza delimita l'alta scarpata frontale del conoide.

L'area, posta a q. 1470 m circa, è sospesa di circa 35 metri sull'alveo del T. Germanasca e si estende lungo il fianco settentrionale della blanda dorsale in una fascia caratterizzata da pendenza verso oriente con valori medi inferiori al 35% (19°).

Per quanto concerne la stabilità, non sono stati riscontrati indizi di instabilità in atto o potenziale.

**Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Il settore insiste su terreni di età quaternaria costituiti da sedimenti alluvionali - torrentizi.

Non sono disponibili dati diretti relativi alle caratteristiche di questi materiali per la zona in esame. Tuttavia, in base all'ambiente di alta energia del deposito si può ipotizzare che sia costituito da materiale grossolano come testimonia anche l'emergenza i blocchi dalla superficie topografica.

Il substrato, affiorante lungo la parte inferiore della scarpata, è costituito da calcescisti.

Pur in mancanza di dati diretti sulla potenza dei sedimenti alluvionali si può ragionevolmente ritenere che siano assimilabili alla categoria di sottosuolo E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

**Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area in posizione rilevata sul fondovalle non è interessata dai processi di dinamica fluviale del torrente Germanasca e del reticolo idrografico secondario.

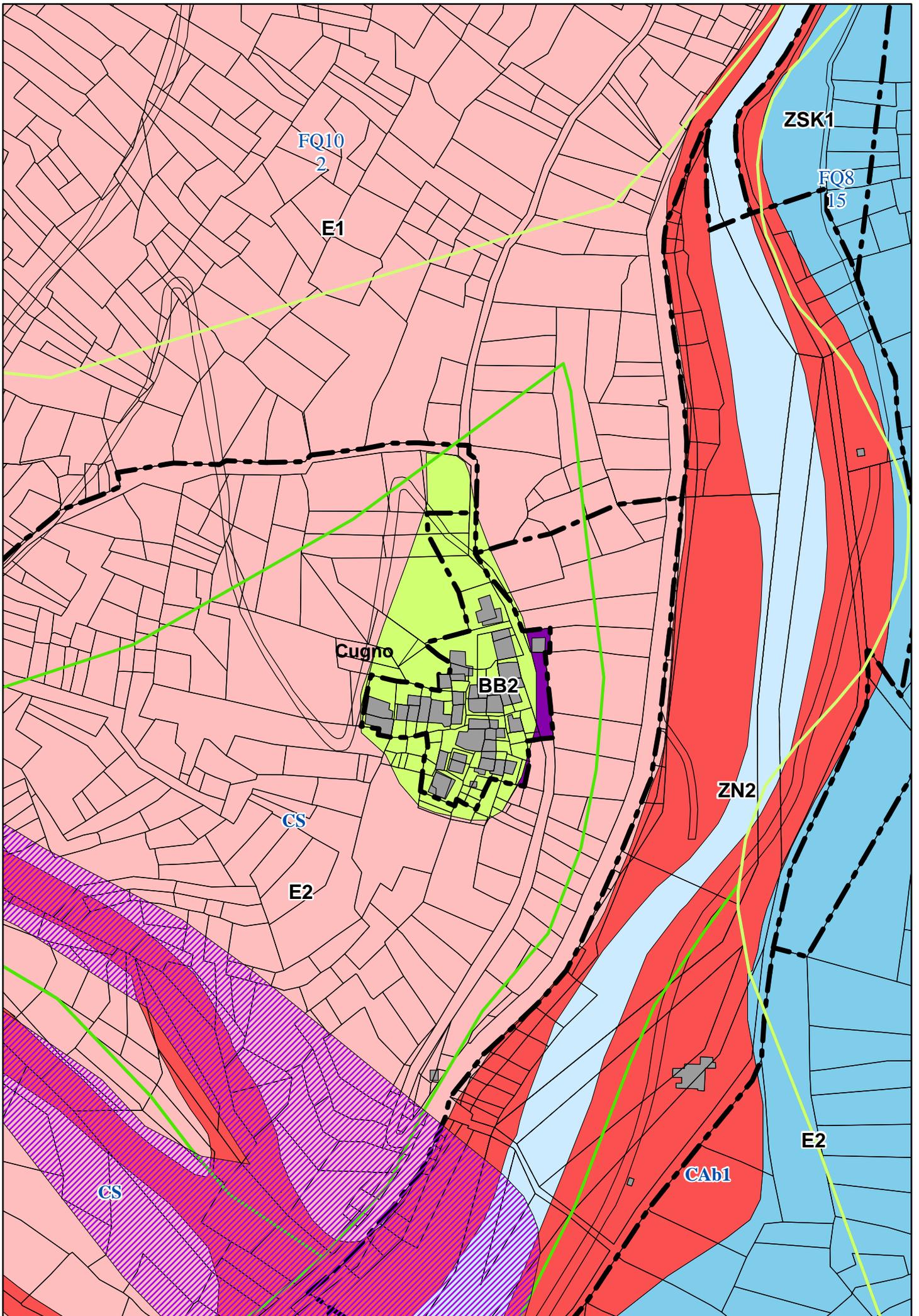
Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nei depositi alluvionali grossolani, sospesi rispetto al reticolo idrografico, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione rilevata favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteorica e di fusione del manto nevoso.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

L'area BB2 è stata posta in Classe II di edificabilità, tuttavia la fascia a valle dell'abitato ricade nella fascia di rispetto dell'alto terrazzo per cui può essere utilizzata solo per la costruzione di bassi fabbricati.

### **Cronoprogramma degli interventi**

L'edificabilità nella zona BB2 (Borgata Cugno) é subordinata agli interventi di riassetto che devono consistono nella corretta regimazione delle acque superficiali e la verifica delle condizioni di stabilità del versante.



## SCHEDA 12

**ZS5, ZS6, ZS4, IN1, SPI6, ZD8, ZR1**

Le aree si localizzano lungo il fondovalle principale del T. Germanasca, in località Villa di Prali.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- ZS – zone residenziali compromesse sature,
- IN – zone per attività artigianali ed industriali di nuovo impianto,
- ZD – zone per depositi e bassi fabbricati,
- ZR – zone di recupero
- SPI – zone a servizi pubblici di interesse intercomunale.

L'area IN1 è stata oggetto di una precedente variante.

Le perimetrazioni ZS5, ZS4, IN1, SPI6, ZR1 e ZD8 si sviluppano in sponda destra del corso d'acqua, la ZS6 in sponda sinistra.

**Caratteristiche geomorfologiche**

L'area comprendente gli azionamenti in esame si estende nel settore di fondovalle, lungo le sponde del T. Germanasca. La superficie topografica pianeggiante risulta debolmente rilevata rispetto alle sponde del corso d'acqua. La morfologia conserva tracce del divagare del torrente: ad esempio, immediatamente a valle del ponte è presente un canale di deflusso abbandonato sbarrato verso monte dal rilevato d'accesso all'attraversamento.

A valle dell'abitato la superficie di fondovalle si colloca su due piani separati da una scarpata di altezza metrica.

La regolarità della superficie di fondovalle è inoltre interrotta dai corpi dei conoidi degli affluenti laterali, caratterizzati da maggior evidenza morfologica in destra idrografica in relazione alla maggior estensione dei bacini sottesi.

Nel tratto in esame le due sponde della Germanasca hanno valori di altezza confrontabili e, in particolare all'altezza del ponte, molto modesti.

Per quanto concerne la stabilità, l'area interessata dalle perimetrazioni non presenta indizi di instabilità in atto o potenziale.

**Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Nell'area sono presenti depositi alluvionali con buoni caratteri geotecnici.

In corrispondenza di un sondaggio, spinto fino a 50 m di profondità ed eseguito all'interno del perimetro delle ex-caserme nel corso della campagna per l'acquisizione di dati relativi al sottosuolo nell'ambito dello "Studio Geologico e Geotecnico condotto in Prospettiva Sismica" della Comunità Montana, è stata rilevata la presenza di una successione monotona di depositi costituita da prevalenti ghiaie e ciottoli con sabbia in cui si intercalano livelli di sabbie ghiaiose.

Al di sotto dei 30.0 metri sono stati incontrati alcuni livelli a granulometria più fine costituiti da limo sabbioso con subordinata ghiaia (-30.00 ÷ -31.60 m, -44.00 ÷ -48.00 metri dal p.c.).

Ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 i sedimenti alluvionali sono quindi assimilabili ad un sottosuolo di fondazione di tipo B.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Per quanto concerne il torrente Germanasca è disponibile una verifica idraulica eseguita all'altezza del ponte nel corso di una precedente variante relativa all'area artigianale - industriale localizzata poco più a valle (area IN2).

Come risulta dalla Relazione di Verifica Idraulica, riportata nell'allegato alla relazione, la sezione è risultata ampiamente sufficiente per il deflusso della portata centennale, calcolata pari a 103.06 mc/sec, in quanto consente il deflusso di 303.96 mc/sec.

Il successivo 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 – indica invece che in questo tratto le sezioni di deflusso, compresa quella relativa al ponte, risultano insufficienti per portate con tempo di ritorno pari a 100 anni anche non considerando la portata solida.

Nel corso degli ultimi eventi alluvionali si sono verificate intense attività erosive lungo le sponde, in particolare a monte del ponte, con notevole accentuazione delle anse.

A valle del ponte, in sinistra, gran parte della piana è stata inondata.

Lungo il reticolo secondario a monte di Villa si è verificata la riattivazione del conoide del rio S. Giovanni interessando con il deposito di materiale lapideo la fascia a meridione dell'abitato e l'area cimiteriale.

Lo 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 – conferma che la zona apicale può essere soggetta a diversione in quanto la sezione dell'asta torrentizia non è sufficiente per smaltire le portate calcolate.

Per quanto concerne l'assetto geoidrologico dell'area, si può ritenere che la soggiacenza della falda freatica che permea il complesso alluvionale sia minima nelle fasce

prossime alle sponde e che aumenti allontanandosi da queste, diventando dell'ordine di un paio di metri.

Al sondaggio eseguito nell'area delle ex caserme la soggiacenza della falda è risultata di -4,60 metri nel periodo 29.06-03.07.92.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

In relazione al tipo di utilizzo per l'area SPI6 non sono stati rilevati condizionamenti negativi ad eccezione della superficialità della falda freatica di cui occorre tener conto nel caso di strutture interrato e nel dimensionamento delle strutture di fondazione e pertanto rientra in Classe II tranne la fascia più prossima alla sponda del Germanasca posta in IIIb3 per possibile dissesto idraulico.

Per l'area IN1 è stata posta per la parte in Classe II, escluso l'angolo rientrante nel conoide del rio secondario.

Per quanto attiene al nucleo abitato di Villa, essendo edificato su un conoide definito a pericolosità molto elevata o elevata è stato posto tutto in Classe IIIb: IIIb4 la fascia più prossima al torrente generatore del conoide, IIIb3 il settore di edificato che borda il precedente, IIIb2 la restante parte del conoide più esterna e lontana dal corso d'acqua. Sempre per motivi di possibile dissesto idraulico è stato posto in Classe IIIb3 la perimetrazione ZD8 che risulta pertanto non edificabile.

In sponda sinistra del Germanasca, l'edificato posto a cavallo della strada di accesso al ponte è stato messo in Classe II tranne le costruzioni prossime al corso d'acqua secondario (Classe IIIb4 e IIIb3).

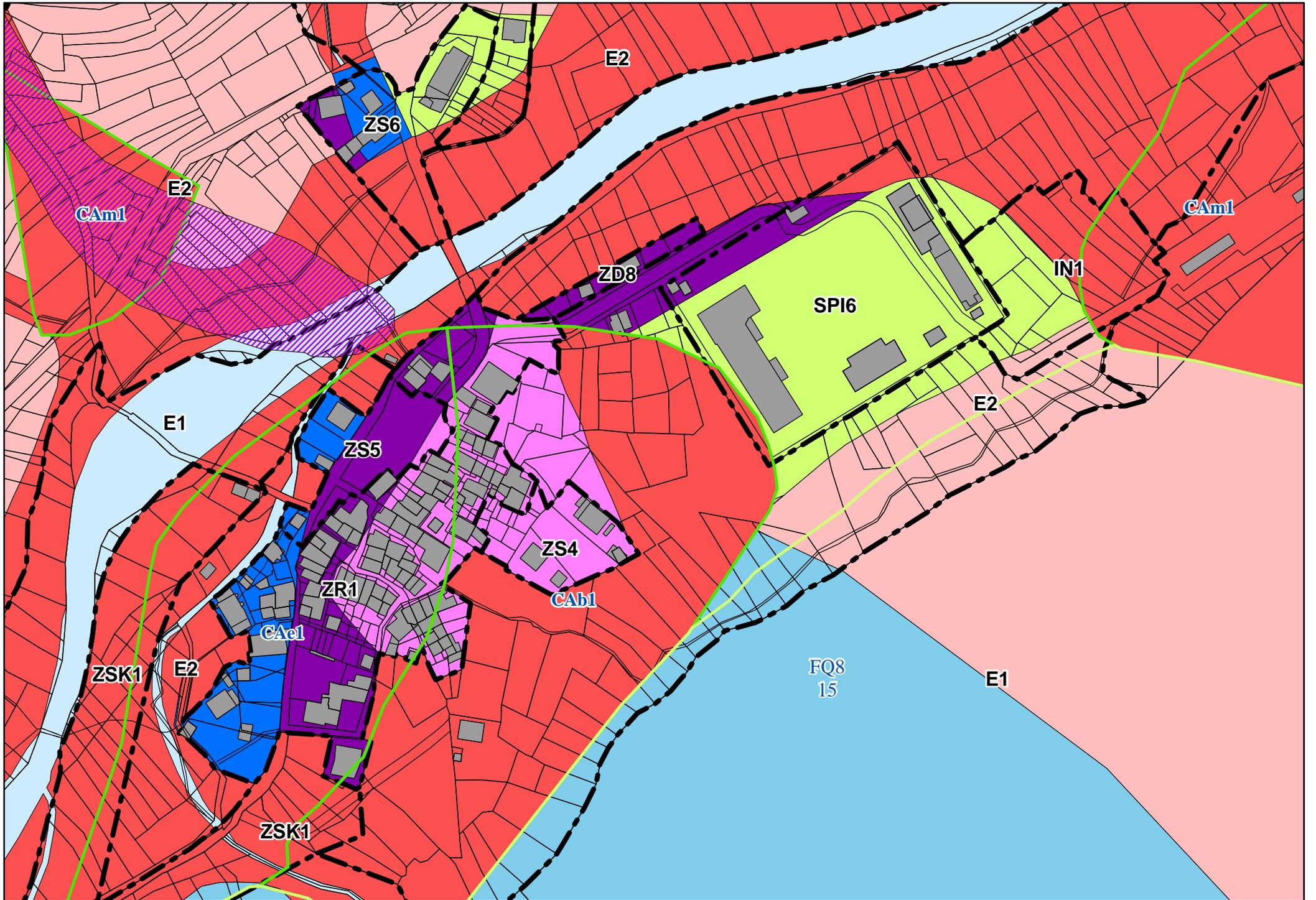
### **Cronoprogramma degli interventi**

L'edificabilità nelle aree classificate IIIb2, IIIb3 e IIIb4 è legata ai seguenti interventi:

- interventi di riassetto idraulico lungo l'asta del rio secondario in sinistra orografica del torrente Germanasca (zona ZS6);
- interventi di messa in sicurezza del conoide del Rio di S.Giovanni, per quanto concerne le zone ZS5, ZS4 e ZR1, che più volte ha dato luogo a riattivazioni dell'apparato deposizionale, con particolare riguardo alle condizioni della zona apicale;
- controllo e il mantenimento dell'efficienza delle difese spondali e delle sezioni di deflusso lungo il Torrente Germanasca (zone ZS5, ZD8 e SPI6).

Anche dopo gli interventi, per tutte le aree sopra indicate, dovranno comunque essere effettuati controlli delle difese spondali e verifiche alle sezioni di deflusso con cadenza almeno quinquennale e comunque dopo ogni evento meteorico significativo, con eventuale ripristino delle condizioni di sicurezza ove si riscontrassero accumuli eccessivi in alveo.

Per le porzioni di zona agricola E2 (Prati Villa, in destra idrografica del T. Germanasca), ricadenti in classe IIIb2 e IIIb3, la fruibilità urbanistica è subordinata agli interventi di messa in sicurezza del conoide del Rio di S.Giovanni, come sopra indicato (classe IIIb2) e dovranno essere previsti il controllo e il mantenimento dell'efficienza delle difese spondali e delle sezioni di deflusso lungo il Torrente Germanasca (classe IIIb3).



## SCHEDA 13

### **IN2**

L'area, a destinazione d'uso artigianale-industriale, è localizzata lungo la sponda destra del fondovalle principale del T. Germanasca in corrispondenza della stretta che chiude verso valle la conca di Prali - Villa.

La perimetrazione è stata oggetto di una precedente variante.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

L'area è collocata a valle della conca dove sorge il nucleo abitato di Prali Villa, in corrispondenza del tratto in cui la Germanasca muta direzione di deflusso da SudOvest-NordEst verso Nord con un ampio raggio di curvatura.

Il sito si estende sul fondovalle, tra le quote 1370 e 1400 metri circa, nel settore distale e terrazzato di un conoide laterale, risultando pertanto sospeso di 2.0÷3.0 metri sul corso del Germanasca.

Il rio secondario, generatore della conoide, solca il settore terminale dell'apparato di deiezione lungo il suo lato nordorientale scorrendo in alveo ben inciso. Nel settore apicale, invece, le acque si infiltrano all'interno del materiale molto permeabile del conoide e non risulta presente un alveo nettamente delimitato.

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

L'area insiste su depositi di conoide caratterizzati da granulometria grossolana in relazione all'ambiente di deposizione a medio-alta energia.

Questi terreni presentano buoni requisiti geotecnici quali materiali di imposta per le strutture di fondazione.

#### **Caratteristiche ideologiche, idrogeologiche e sismiche**

All'interno del corpo del conoide si instaura una falda libera e discontinua in relazione alle caratteristiche di permeabilità dell'accumulo, variabili localmente a seconda della maggiore o minore percentuale di materiale fine.

In corrispondenza del fabbricato nordorientale (cabina elettrica) si osservano fenomeni di ristagno ed impaludamento dell'area a causa delle acque di infiltrazione drenate dal muro presente a monte della costruzione.

Per quanto riguarda l'idrologia di superficie, nel corso della Variante parziale è stata eseguita una verifica idraulica lungo il T. Germanasca.

Per cui in mancanza di dati sulla potenza dei depositi quaternari le condizioni geomorfologiche fanno ragionevolmente ritenere che il sottosuolo di fondazione possa essere assimilato alla categoria E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

La sezione in corrispondenza della perimetrazione in esame risulta ampiamente sufficiente per il deflusso della portata centennale, calcolata pari a 103.06 mc/sec, in quanto consente il deflusso di 356.900 mc/sec.

L'area IN2 non è pertanto inondabile da parte delle acque del T. Germanasca, essendo rilevata di oltre 3.0 metri sul fondo del corso d'acqua.

Anche per quanto concerne il rio laterale sono state eseguite verifiche idrauliche in corrispondenza di due sezioni tipo risultate sufficienti per lo smaltimento delle portate di massima piena, pur considerando un'incremento pari al 30% della portata liquida per tener conto del trasporto solido.

Nel corso degli eventi alluvionali dell'ottobre 2000 e di maggio 2008 l'area non risulta essere stata interessata da esondazione o da processi erosivi.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per l'area in esame sussistono condizionamenti di natura geoidrologica legati alle acque d'infiltrazione del rio secondario nel corpo del conoide per cui a tergo di eventuali costruzioni, se realizzate a valle di un taglio del pendio, andranno messi in opera dreni ed intercapedini.

Per maggior sicurezza, per le nuove costruzioni si consiglia di portare la quota zero un metro al di sopra dell'attuale piano campagna, fermo restando che le fondazioni andranno comunque intestate sul terreno naturale al di sotto del riporto.

Un ulteriore condizionamento è legato all'assenza di un alveo nettamente individuato nel settore apicale e medio del conoide.

Per tali motivi l'azzonamento è stato posto in Classe IIIb2 con edificabilità condizionata alla realizzazione degli interventi prescritti dalla Regione.

### **Interventi di riassetto territoriale**

Come da prescrizioni del Settore Progettazione interventi geologico-tecnici e sismico - Regione Piemonte - con lettera prot. n. 189/20.1/P del 27 febbraio 1998 nella zona IN2 *"interventi di nuova edificazione ricadenti nelle aree già definite come soggette a "condizionamento negativo sotto il profilo del dissesto idrogeologico", (classe 2), nella Carta di Sintesi allegata al Progetto Preliminare di Variante, dovranno essere preceduti dalla realizzazione di interventi di sistemazione idraulica in corrispondenza degli impluvi esistenti lungo i confini orientali ... finalizzati alla sagomatura di un canale di deflusso ben definito ..."*.

E1

E2

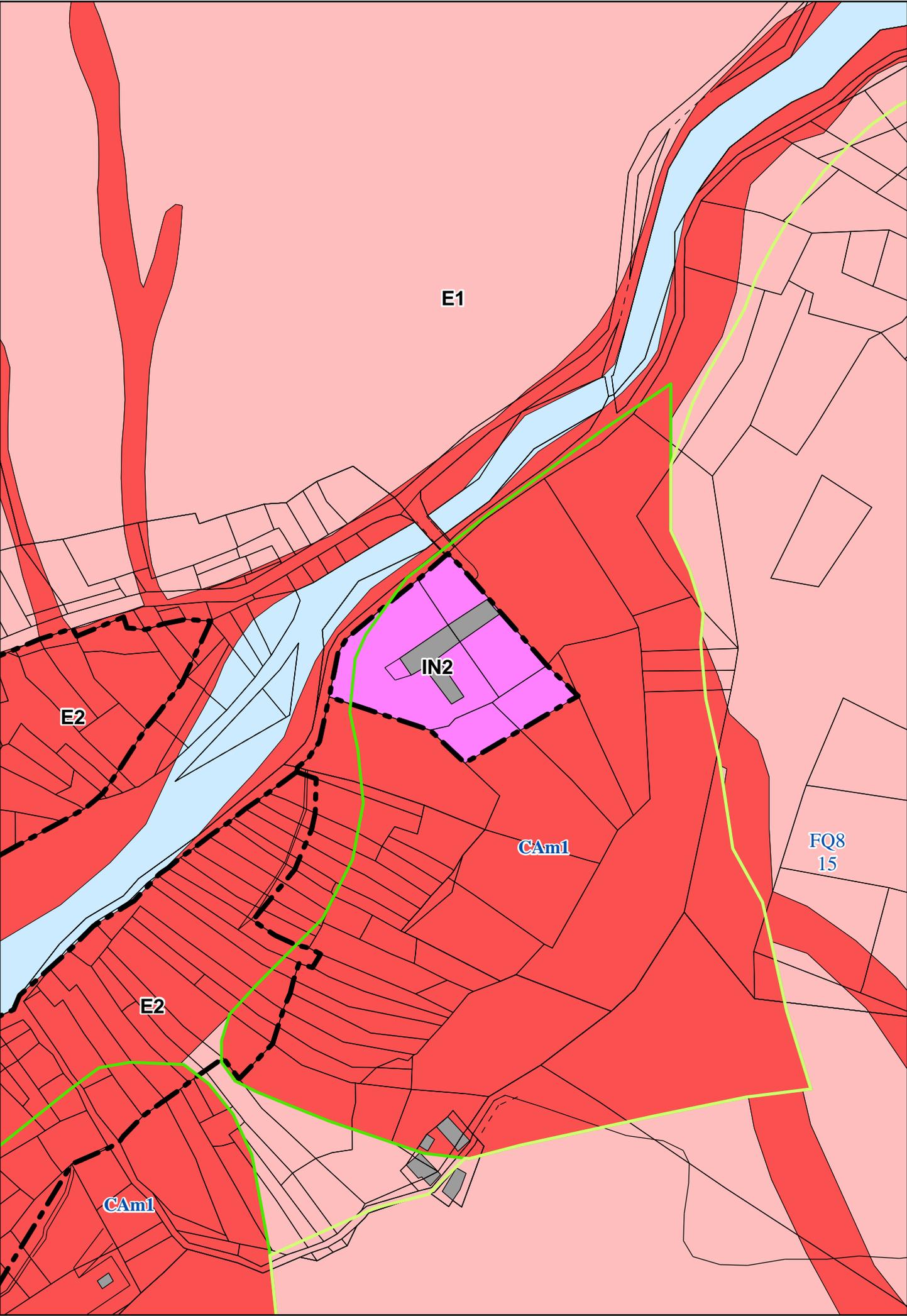
IN2

CAm1

FQ8  
15

E2

CAm1



## SCHEDA 14

### **BD7**

L'area si localizza lungo il versante in sponda idrografica destra del T. Germanasca e comprende l'insediamento denominato Maiera.

La perimetrazione individuata corrisponde ad un'area con destinazione d'uso per depositi e bassi fabbricati.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

L'area in esame si estende a quota 1550 - 1560 m circa, sospesa circa 200 m rispetto all'alveo del T. Germanasca. La superficie topografica in questo settore è caratterizzata da valori di acclività molto contenuti e risulta delimitata verso sud da una rottura di pendenza che delimita l'incisione del rio Maiera.

Per quanto concerne la stabilità, l'area pur non presentando indizi di instabilità in atto rientra nell'ambito di una vasta DCPV che interessa tutto il fianco destro vallivo a monte di Prali – Villa.

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

Nell'area sono presenti prodotti detritici misti a eluvium - colluvium che celano il substrato roccioso affiorante in corrispondenza dei settori più acclivi.

Non sono disponibili dati riguardanti le caratteristiche geotecniche dei terreni.

#### Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche

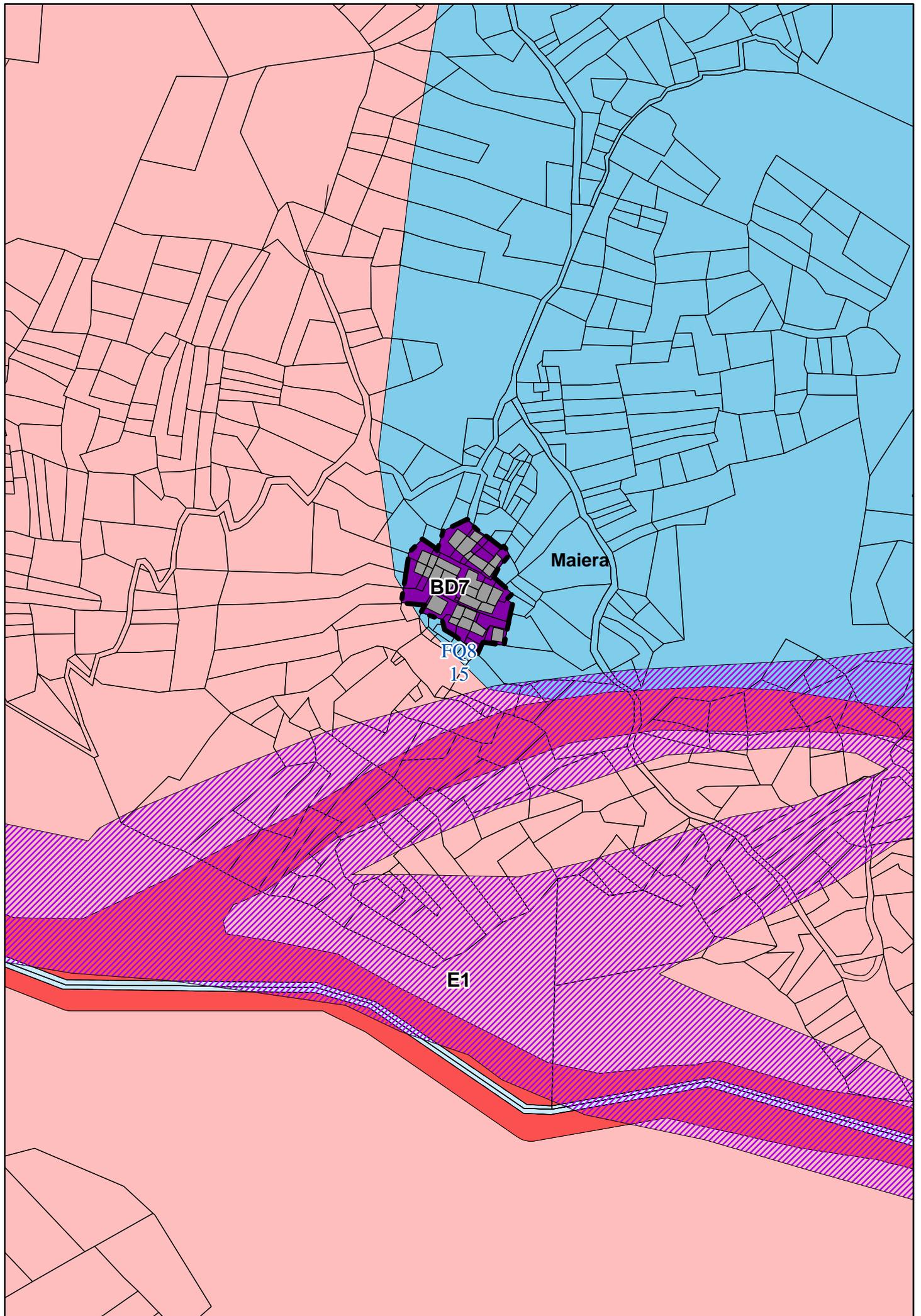
L'area è situata lontano da aste fluviali per cui non è interessata da processi di dinamica fluviale e non è interessata dal percorso di masse nevose.

#### **Condizionamenti**

In relazione alla presenza della DGPV l'area è stata posta in classe IIIb3 con divieto di edificazione ad uso abitativo.

#### **Cronoprogramma**

A difesa dell'edificato andranno comunque effettuata una accurata raccolta ed allontanamento delle acque di ruscellamento superficiale.



## SCHEDA 15

### **BD6**

L'area coincide con l'insediamento di Balma sorto in sinistra idrografica del T. Germanasca di Rodoretto nella parte mediana della valle omonima.

La tipologia della destinazione d'uso della perimetrazioni individuata è quella delle borgate minori abbandonate e/o diroccate.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

L'area è situata in un settore pianeggiante a monte di una rottura di pendenza che delimita l'incisione del T. Germanasca di Rodoretto. Il lembo terrazzato è delimitato poco a valle dalla profonda incisione di un rio laterale.

Verso monte l'area si raccorda al pendio retrostante caratterizzato da elevata energia di rilievo e da processi di dilavamento.

Per quanto concerne la stabilità, l'azzonamento e l'area circostante non mostrano indizi morfologici di fenomeni di dissesto in atto o latenti.

L'estremità meridionale dell'area risulta interessata dal percorso di una valanga che scende lungo l'incisione laterale posta immediatamente a valle dell'abitato. Nel settore di versante occidentale retrostante la borgata si possono verificare scivolamenti localizzati di masse nevose.

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

La perimetrazione insiste su terreni di copertura di età quaternaria costituiti da depositi di origine glaciale per i quali non sono disponibili dati geognostici.

Il substrato roccioso, costituito da calcescisti, affiora lungo le parti più acclivi del versante a monte e lungo l'incisione del corso d'acqua.

Il sottosuolo di fondazione può quindi essere assimilato alla categoria E del D.M. 14 gennaio 2008.

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

L'area in posizione rilevata rispetto al livello del T. Germanasca non è interessata dai processi di dinamica fluviale del torrente principale e del reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, si possa formare una falda freatica seppure discontinua delimitata alla base dal tetto del substrato impermeabile.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

I condizionamenti sono costituiti da :

- percorso della valanga all'estremità nordorientale dell'area e possibilità di scivolamento di masse nevose in quello occidentale.
- acclività molto accentuata al margine meridionale.

### **Cronoprogramma**

Per quanto attiene al settore interessato da valanga posto in Classe IIIb4 non sono ipotizzabili interventi di difesa di facile realizzazione vista l'ampiezza del fenomeno.

Per il settore su scarpata andrà controllato periodicamente lo stato di stabilità accompagnato da una buona regimazione delle acque di ruscellamento superficiale.

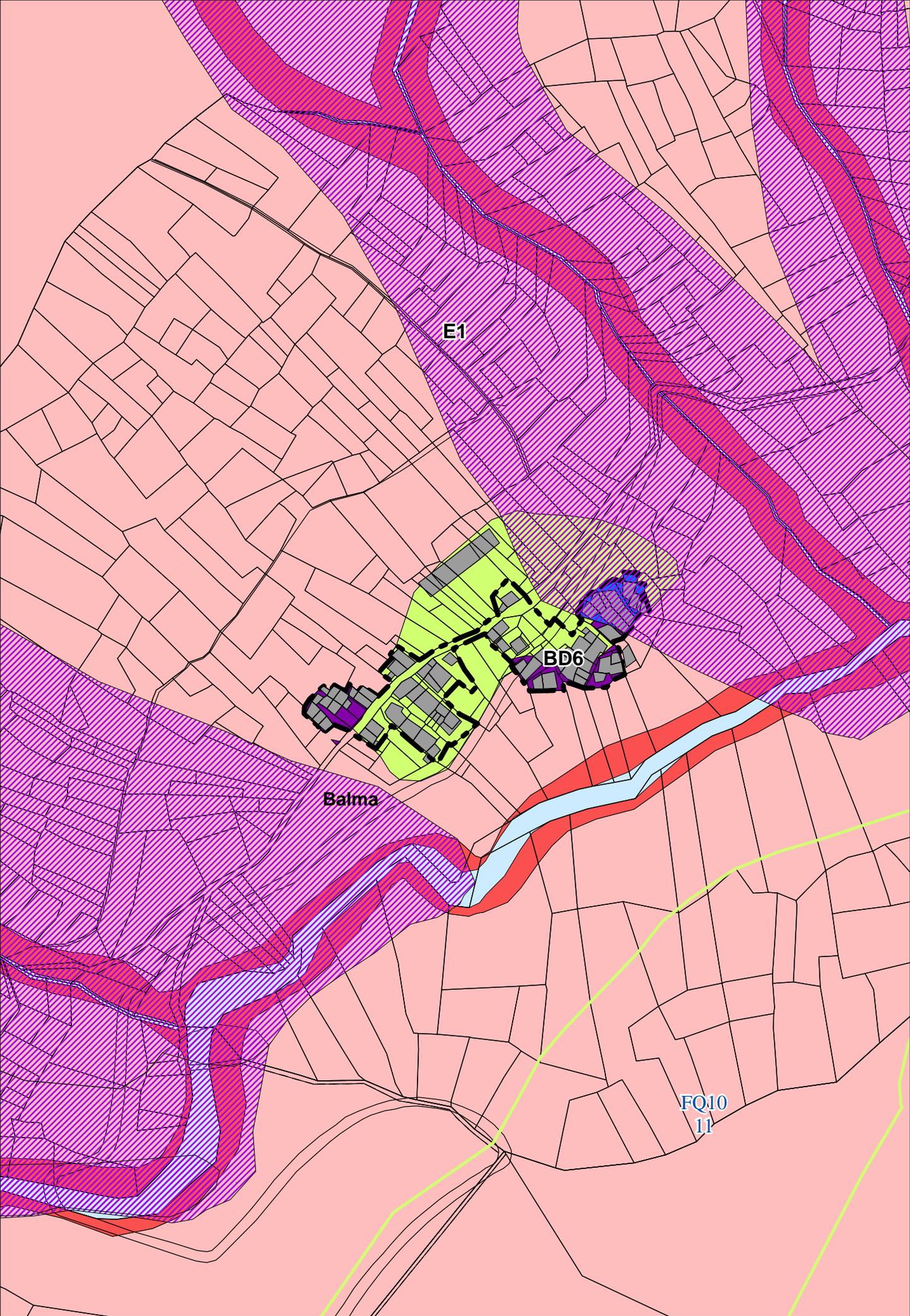
Quest'ultima tipologia di intervento va prevista anche per il settore più occidentale posto in Classe IIIb3.

E1

BD6

Balma

FQ10  
11



## SCHEDA 16

### **BD3, BD4**

Le aree sono situate nel settore intermedio della valle di Rodoretto, in sinistra idrografica, e corrispondono agli insediamenti di Coste (BD3) e Rimà (BD4).

La tipologia di destinazione d'uso per le perimetrazioni individuate è quella delle borgate minori abbandonate e/o diroccate.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

L'area BD3 è situata a quota 1640 m circa lungo la parte inferiore del versante caratterizzato dalla presenza di numerose aste di I ordine gerarchico che lo incidono individuando dorsali con debole evidenza morfologica.

L'area BD4 è situata a quota 1590 – 1600 m circa a monte di una rottura di pendenza che delimita la scarpata d'erosione del T. Germanasca fortemente acclive. Ad occidente del nucleo abitato è presente un'asta di primo ordine gerarchico che ha origine un centinaio di metri più a monte.

Nell'area in cui è sorto l'abitato di Rimà i valori di pendenza sono contenuti rispetto al settore sottostante.

Per quanto concerne la stabilità, gli azionamenti e le aree circostanti non mostrano indizi morfologici di fenomeni di dissesto in atto o latenti.

A differenza dell'area BD3, posta su un pendio interessato dal possibile distacco localizzato di modeste masse nevose, l'area BD4 non risulta interessata dal percorso di valanghe.

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

Il settore insiste su terreni di copertura di età quaternaria costituiti da prodotti detritici misti ad eluvium – colluvium che mascherano il substrato roccioso rappresentato da calcescisti affioranti all'interno della borgata di Rimà, in corrispondenza delle bancate rocciose presenti lungo il versante sovrastante e lungo le incisioni dei corsi d'acqua.

#### Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche

Le aree in posizione rilevata sul fondovalle non sono interessate dai processi di dinamica fluviale del torrente principale e del reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione

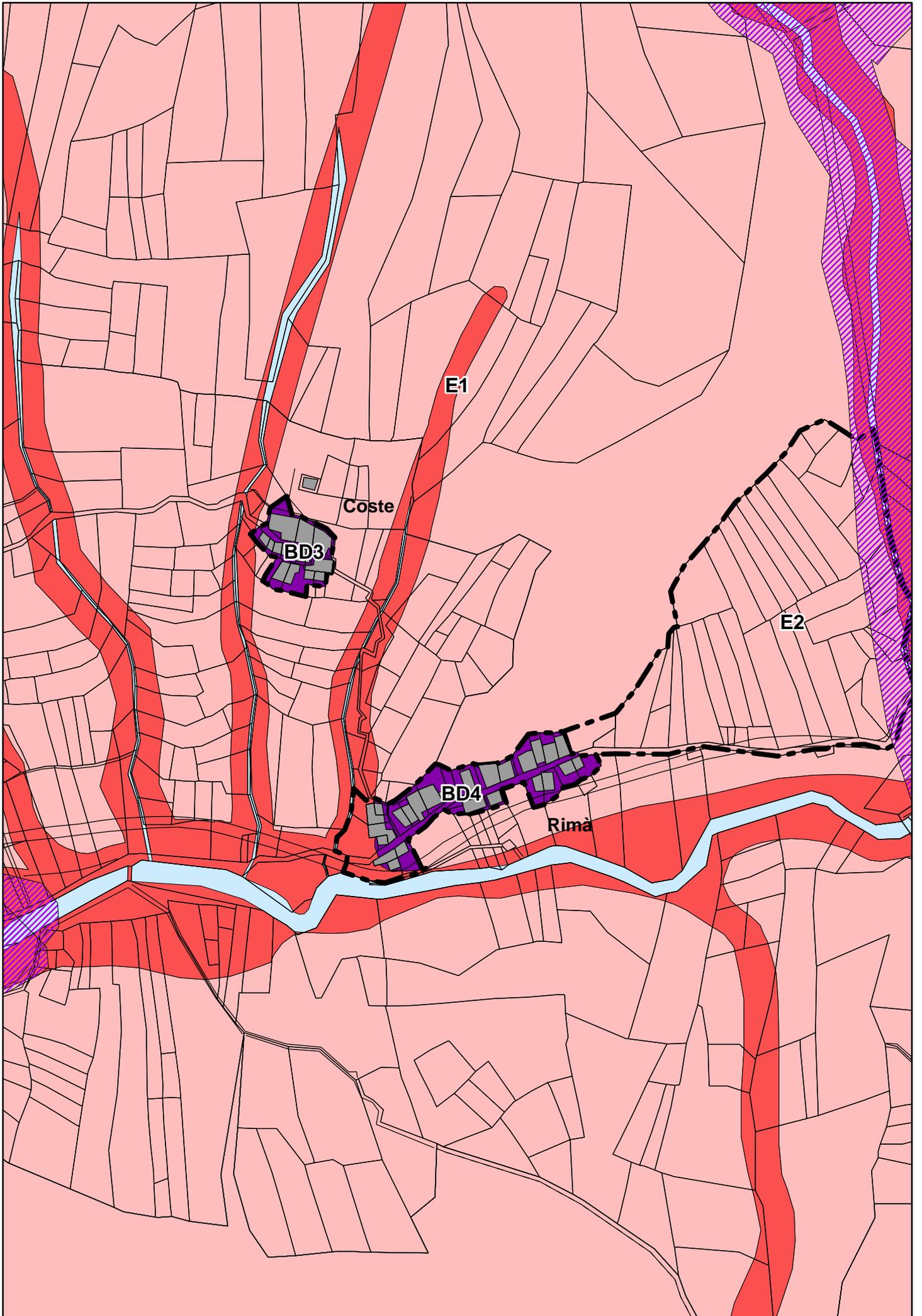
rilevata favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteorica e di fusione del manto nevoso.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per quanto precedentemente indicato entrambe le aree sono state poste in classe IIIb3 di edificabilità.

### **Cronoprogramma degli interventi**

A difesa dell'edificato andranno realizzati efficaci interventi di raccolta e smaltimento delle acque di ruscellamento provenienti da monte.



## SCHEDA 17

**BD5, ZD10**

L'area BB13 coincide con la borgata Arnaud mentre l'area ZD10 (oggetto di una precedente variante) è situata ad occidente della stessa località, lungo la parte intermedia del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Rodoretto.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- BD – borgate minori abbandonate e/o diroccate,
- ZD – zone per depositi e bassi fabbricati.

**Caratteristiche geomorfologiche**

L'area BD5 si estende a valle della strada che risale il vallone, allungata in fregio all'asse viario. La superficie topografica, caratterizzata in questo settore da valori di pendenza contenuti, ha esposizione verso Sud ed è delimitata verso valle dall'incisione del T. Germanasca.

Ad oriente è presente l'incisione di un rio secondario a debole risalto morfologico.

Anche l'area ZD10 si estende in fregio alla strada, più a monte della borgata. La superficie topografica, caratterizzata da valori di pendenza contenuti, è esposta verso Sud.

Poco ad occidente è presente la profonda incisione di un rio secondario che nasce dalle pendici meridionali del M. Trusciera.

Per quanto concerne la stabilità le perimetrazioni e le aree circostanti non mostrano indizi morfologici di fenomeni di dissesto in atto o latenti.

Le aree non risultano interessate dal percorso della valanga che scorre in alveata nell'incisione del rio laterale situato ad Ovest della perimetrazione ZD10.

**Caratteristiche litologiche e litotecniche**

Il settore di versante insiste su terreni di copertura di età quaternaria costituiti da prodotti detritici misti ad eluvium - colluvium per i quali non sono disponibili dati geognostici.

Il substrato roccioso, costituito da calcescisti appartenenti alla "Falda piemontese" di età mesozoica, affiora in bancate a monte della borgata e lungo le incisioni dei corsi d'acqua.

**Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Le aree in posizione rilevata sul fondovalle non sono interessate dai processi di dinamica fluviale del torrente principale e del reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico dell'area consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente per la posizione rilevata che favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteoriche e di fusione del manto nevoso.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

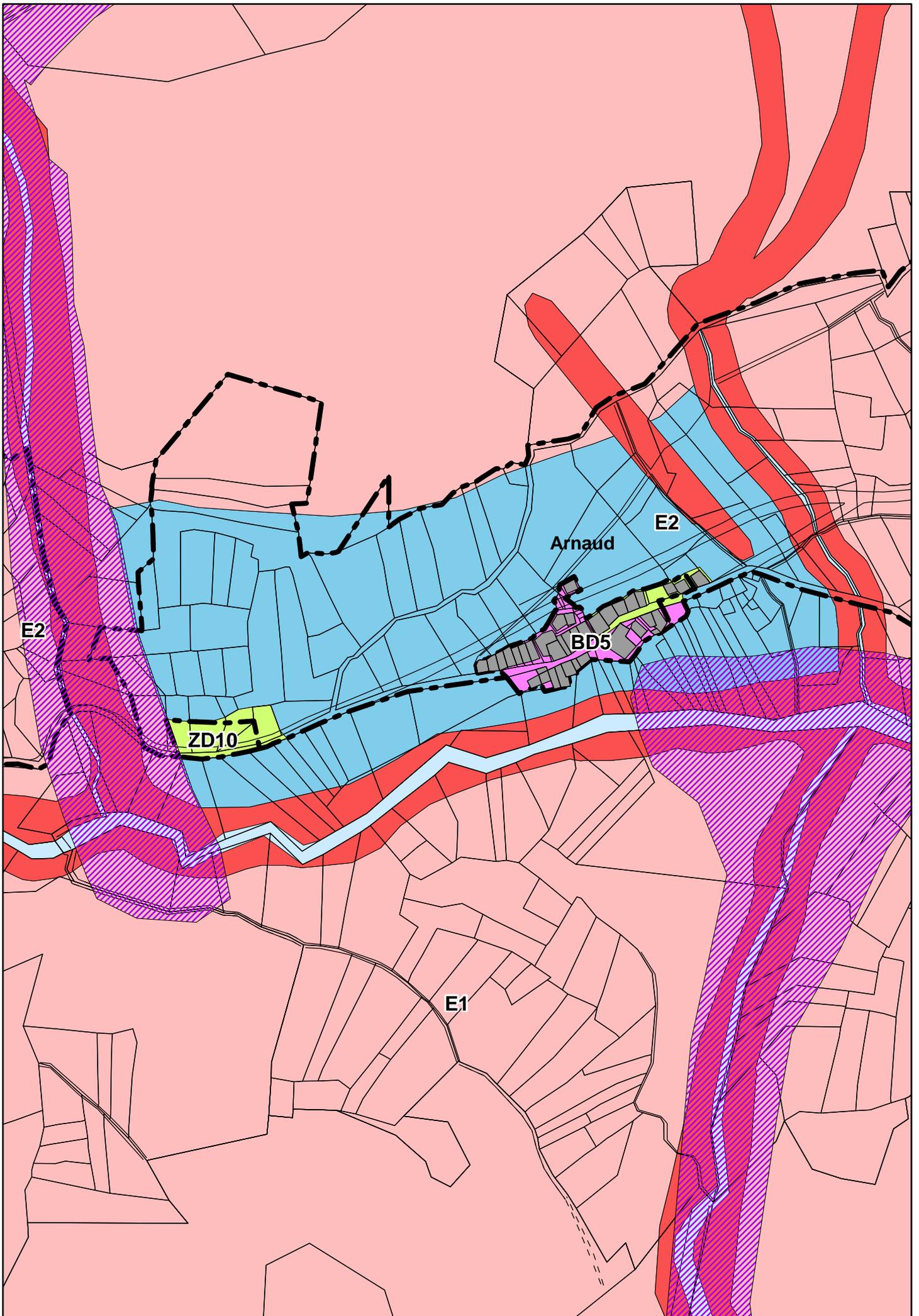
La parte inferiore della borgata Arnaud (zona BD5) al disotto della strada è stata posta in Classe IIIb2 perché esposta al rischio conseguente a fenomeni di dinamica torrentizia mentre il settore occidentale è soggetto al pericolo di caduta massi e quindi anch'esso è stato posto in Classe IIIb2.

Sia nella zona BD5 che nella zona ZD10, eventuali scavi per costruzioni sono subordinati alla verifica della compatibilità degli interventi con le condizioni di stabilità del versante.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Per la fascia sottostante la strada: esame accurato con individuazione di eventuali interventi di difesa e loro realizzazione.

Per il settore occidentale: esecuzione di uno studio dettagliato delle condizioni di stabilità della parte rocciosa sovrastante e realizzazione di interventi a mitigazione della rischio (es. barriera paramassi).



## SCHEDA 18

### **BB6, ZD7**

Le aree corrispondono all'abitato di Campo del Clot, sorto lungo la parte inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca di Rodoretto, e all'area situata in fregio alla strada che risale la valle.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- BB – borgate minori con presenza di attività agricole miste ad usi turistici,
- ZD – zone per depositi e bassi fabbricati.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

L'area BB6 è situata in un settore caratterizzato da pendenza contenuta delimitato verso valle dalla scarpata d'erosione del T. Germanasca, alta ed acclive.

L'area ZD7 è situata a monte della strada che percorre il vallone di Rodoretto dove sono già presenti alcuni fabbricati. I valori di pendenza sono molto contenuti a differenza del settore a monte dove si innalzano pareti rocciose.

Per quanto concerne la stabilità, gli azzonamenti e le aree circostante non mostrano indizi morfologici di fenomeni di dissesto in atto o latenti e non risultano interessate dal percorso di valanghe.

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

Le aree in esame insistono su terreni di copertura di età quaternaria costituiti da depositi di origine glaciale per i quali non sono disponibili dati geognostici.

Il substrato roccioso, costituito da calcescisti, affiora lungo le pareti a monte e nel settore occidentale dell'area ZD7.

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

L'area in posizione rilevata sul fondovalle non è interessata dai processi di dinamica fluviale del torrente principale e del reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione rilevata favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteorica e di fusione del manto nevoso.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per l'area BB6, posta per la gran parte in Classe II di edificabilità, si rileva il seguente condizionamento:

- presenza dell'alta scarpata a valle dell'abitato per cui il settore meridionale ricade nella relativa fascia di rispetto (classe IIIb3).

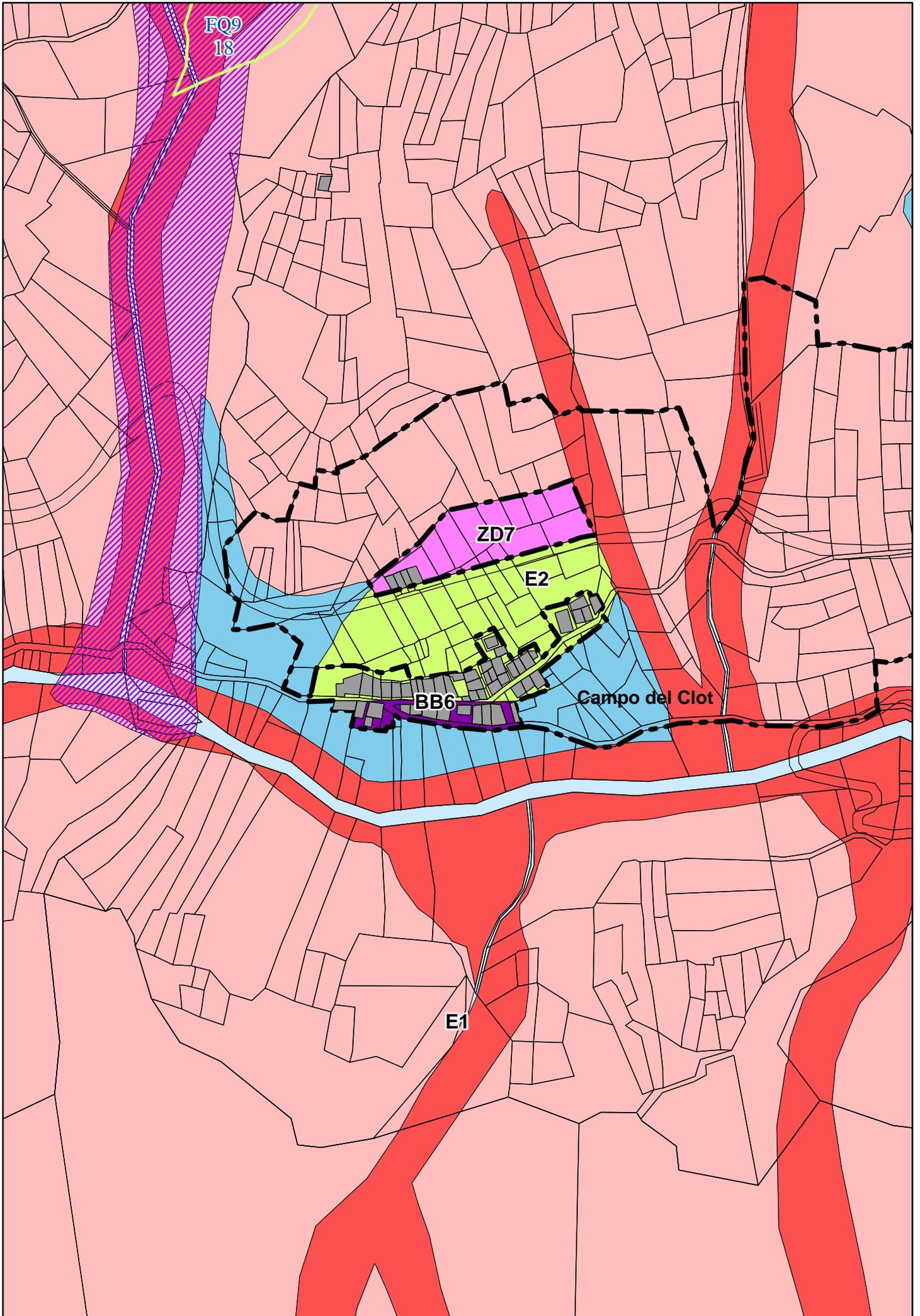
Per l'area ZD7 le condizioni geomorfologiche sfavorevoli hanno portato ad una classificazione in IIIb2.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Per entrambi gli azionamenti (BB6 e ZD7), il condizionamento esistente non è superabile con interventi estensivi. Per nuove costruzioni sarà necessario realizzare sistemi di drenaggio a tergo dei muri contro terra.

A protezione dell'edificato esistente si dovrà procedere ad una completa raccolta delle acque di scorrimento superficiale.

Inoltre, per la Zona ZD7, oltre a prevedere la realizzazione di opere per la corretta regimazione delle acque superficiali mediante fossi e canali di raccolta acque meteoriche occorrerà eseguire una verifica delle condizioni di stabilità del rilievo roccioso posto a monte dell'abitato.



## SCHEDA 19

**BB4, ZD6, ZR4**

Le aree sono situate in località Rodoretto, lungo la parte inferiore del versante, e comprendono la borgata omonima (ZR4), ad occidente la loc. Ciai (BB4 e ZD6).

Le perimetrazioni individuate corrispondono alle seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- BB – borgate minori con presenza di attività agricole miste ad usi turistici,
- ZR – zone di recupero,
- ZD – zone per depositi e bassi fabbricati.

Le aree ZR4 e ZD6 sono state oggetto di una precedente variante.

**Caratteristiche geomorfologiche**

Le aree BB4 e ZR4 ricadono su settori con equivalente assetto morfologico. In entrambi i casi gli insediamenti sono sorti in corrispondenza di dorsali secondarie ad accentuato contrasto morfologico derivanti dall'approfondimento del reticolo idrografico principale e laterale. Nell'area BB4 le poche abitazioni presenti sorgono subito a monte della scarpata mentre nel nucleo di Rodoretto alcuni edifici sono situate lungo la scarpata, meno acclive.

I valori di pendenza variano fortemente: da molto contenuti in corrispondenza dei settori assiali diventano medio – elevati a ridosso dei cigli o lungo le scarpate perimetrali o ad esempio tra la strada di accesso all'abitato di Rodoretto e la strada per la località Bounous.

L'area ZD6 è caratterizzata da valori variabili di pendenza, compresi tra il 36% ed il 57% (20° - 30°). Situata in corrispondenza del bivio per l'abitato di Rodoretto, è delimitata a valle dai muri di sostegno del taglio stradale.

Per quanto concerne la stabilità all'interno delle perimetrazioni non si rilevano indizi morfologici di fenomeni di dissesto in atto o latenti.

Nel corso dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000 si sono verificati fenomeni di dissesto gravitativi a SW di Rodoretto, dove è stata coinvolta la coltre di copertura, e a valle della strada principale a seguito dello scalzamento ad opera delle acque del T. Germanasca.

Le aree in esame non risultano interessate dal percorso di valanghe.

### **Caratteristiche litologiche e litotecniche**

Il settore insiste su terreni di copertura di età quaternaria costituiti da depositi di origine glaciale e depositi alluvionali per i quali non sono disponibili dati geognostici.

Il substrato roccioso, costituito da calcescisti, affiora lungo le incisioni laterali a monte degli abitati.

Si può quindi assimilare questi depositi ad un sottosuolo di fondazione di tipo E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Le tre perimetrazioni sono in posizione rilevata rispetto al fondovalle e ai rii laterali per cui non sono soggette ai fenomeni di dinamica torrentizia.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti su cui insistono gli azzonamenti ZR4, BB4 e ZD6, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione rilevata favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteorica e di fusione del manto nevoso.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per l'area BB4 posta in classe II di edificabilità si può effettuare la seguente osservazione:

- le due costruzioni al limite meridionale dell'edificato sono comprese nella fascia di rispetto dell'alta scarpata e quindi poste in Classe IIIb3, inedificabile (è comunque consentito un lieve aumento naturale della popolazione già residente).

Per l'area ZR4 si possono effettuare le seguenti osservazioni:

- il settore occidentale risulta penalizzato dall'elevata pendenza (classe IIIa2).
- le fasce orientale e meridionale dell'edificato sono comprese nella fascia di rispetto dell'alta scarpata in depositi glaciali e quindi rientrano in Classe IIIb3 (vale quanto detto per BB4)

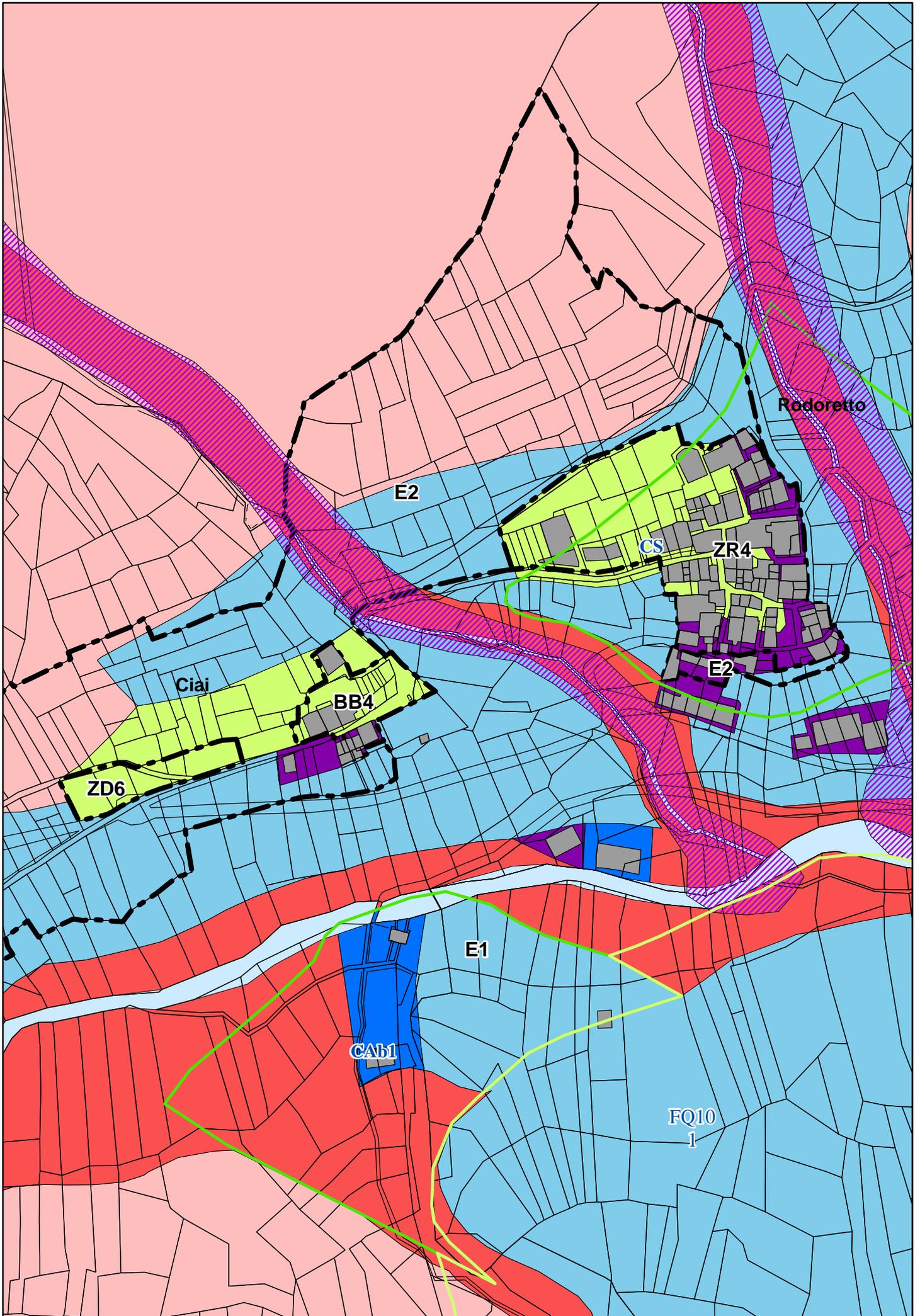
Per l'area ZD6 posta in Classe II sono stati rilevati i seguenti condizionamenti:

- all'interno dei terreni sciolti di copertura si può verificare infiltrazione delle acque meteoriche e pertanto è opportuno realizzare dreni a tergo dei muri contro terra.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Per le aree di BB4 e ZR4 poste in Classe IIIb3 data la tipologia di condizionamento l'intervento di riassetto può essere rappresentato da un controllo periodico delle condizioni delle scarpate mediante la posa di punti fissi di misura e dalla raccolta efficace e dall'allontanamento delle acque di ruscellamento superficiale per impedire la loro infiltrazione nei terreni sciolti delle scarpate.

Per le porzioni di zona agricola E2 (Rodoretto), ricadente in classe IIIb3, la fruibilità urbanistica è subordinata agli interventi di messa in sicurezza del conoide del corso d'acqua posto a Est e dovranno essere previsti il controllo e il mantenimento dell'efficienza delle sezioni di deflusso lungo il corso d'acqua che attraversa il conoide.



## SCHEDA 20

**BB5**

L'area, con destinazione d'uso borgata minore con presenza di attività agricole miste ad usi turistici, comprende il nucleo abitato di Bounous, situato lungo la parte medio – inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca.

**Caratteristiche geomorfologiche**

L'area ricade lungo il settore assiale di una dorsale a modesto risalto morfologico. La superficie topografica, con morfologia regolare e inclinata verso SudEst, è caratterizzata da valori di pendenza contenuti in corrispondenza dell'insediamento mentre a valle i valori divengono medio – elevati.

Per quanto concerne la stabilità, l'area in esame non mostra indizi morfologici di fenomeni di dissesto in atto o latenti e non è percorsa da valanghe.

**Caratteristiche litologiche e litotecniche**

Nel settore sono presenti terreni di copertura di età quaternaria costituiti da prodotti detritici misti ad eluvium – colluvium che mascherano il substrato roccioso, costituito da gneiss e micascisti appartenenti al complesso cristallino "Dora - Maira", affiora lungo le incisioni.

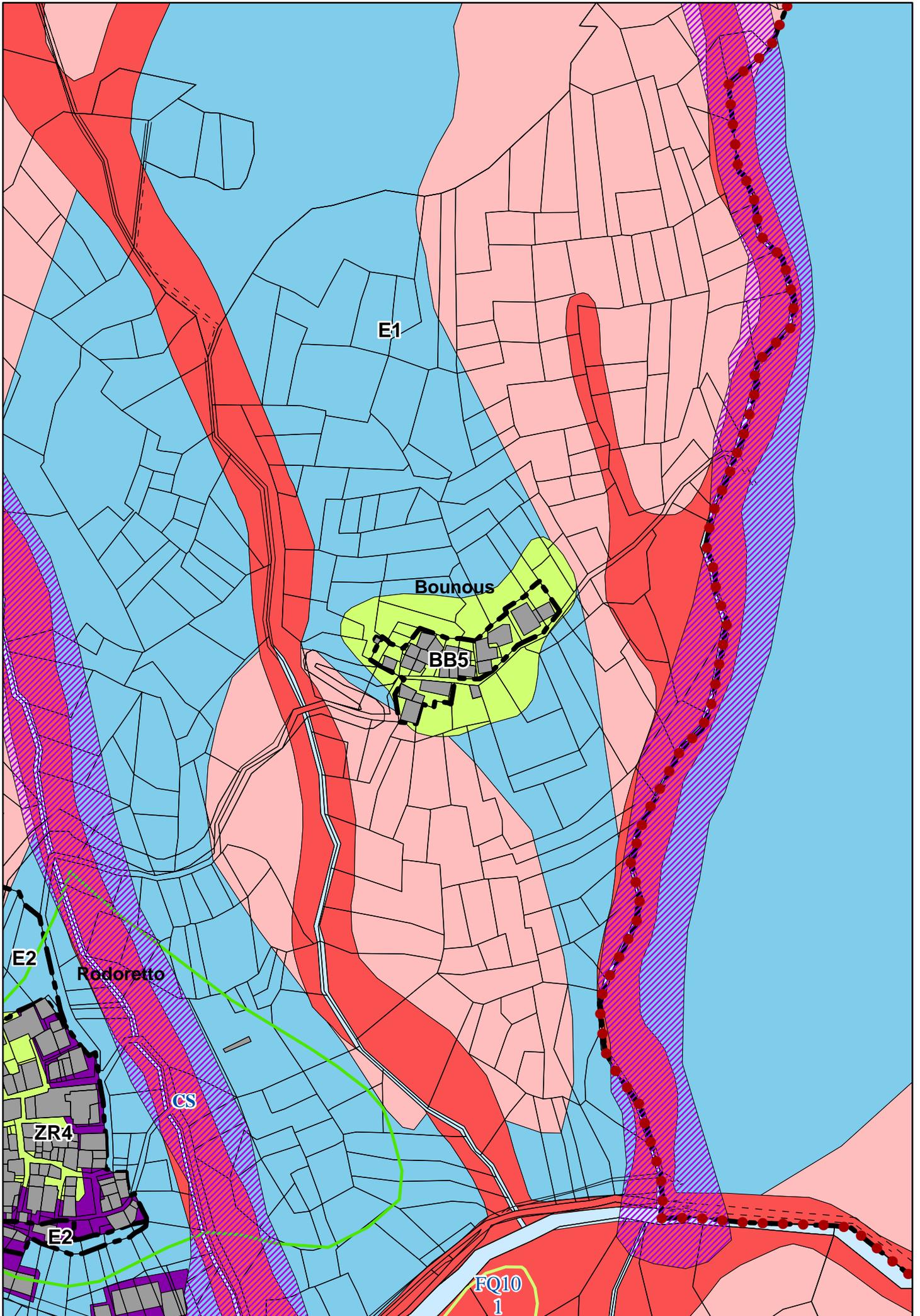
**Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

L'area in posizione rilevata sul fondovalle non è interessata dai processi di dinamica fluviale del torrente principale e del reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione rilevata favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteorica e di fusione del manto nevoso.

**Condizionamenti e prescrizioni**

In relazione al tipo di utilizzo non sono stati rilevati condizionamenti negativi (classe II di edificabilità).



## SCHEDA 21

### **BB11, ZD9**

Le aree comprendono la località Gardiola ed un settore posto ad occidente, situati lungo la parte inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca, all'altezza degli impianti minerari della Gianna.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- BB – borgate minori con presenza di attività agricole miste ad usi turistici,
- ZD – zone per depositi e bassi fabbricati.

L'area ZD9 è stata oggetto di precedente variante.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

L'area BB11 è situata lungo una dorsale secondaria ad elevato contrasto morfologico, asimmetrica in relazione all'assetto giaciturale. Il fianco NE, dove affiora il substrato, è fortemente acclive mentre quello sudoccidentale digrada regolarmente verso meridione ed è caratterizzato da valori di acclività molto contenuti.

L'area ZD9 si estende in fregio alla strada per la località Fontane, caratterizzata da valori di pendenza contenuti. La superficie topografica, con morfologia regolare, è inclinata verso SudEst.

Per quanto concerne la stabilità il settore degli azzonamenti e l'area circostante non mostrano indizi morfologici di fenomeni di dissesto gravitativo in atto o latenti e non risultano interessati dal percorso di valanghe.

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

Il settore insiste su terreni di copertura di età quaternaria costituiti da prodotti detritici misti ad eluvium - colluvium per i quali non sono disponibili dati geognostici. Il substrato roccioso, costituito da gneiss e micascisti appartenenti al complesso cristallino "Dora - Maira", affiora in bancate ad oriente della borgata.

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

La zona in esame, in posizione rilevata sul fondovalle, non è interessata dai processi di dinamica fluviale del torrente principale e del reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione

rilevata favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteorica e di fusione del manto nevoso.

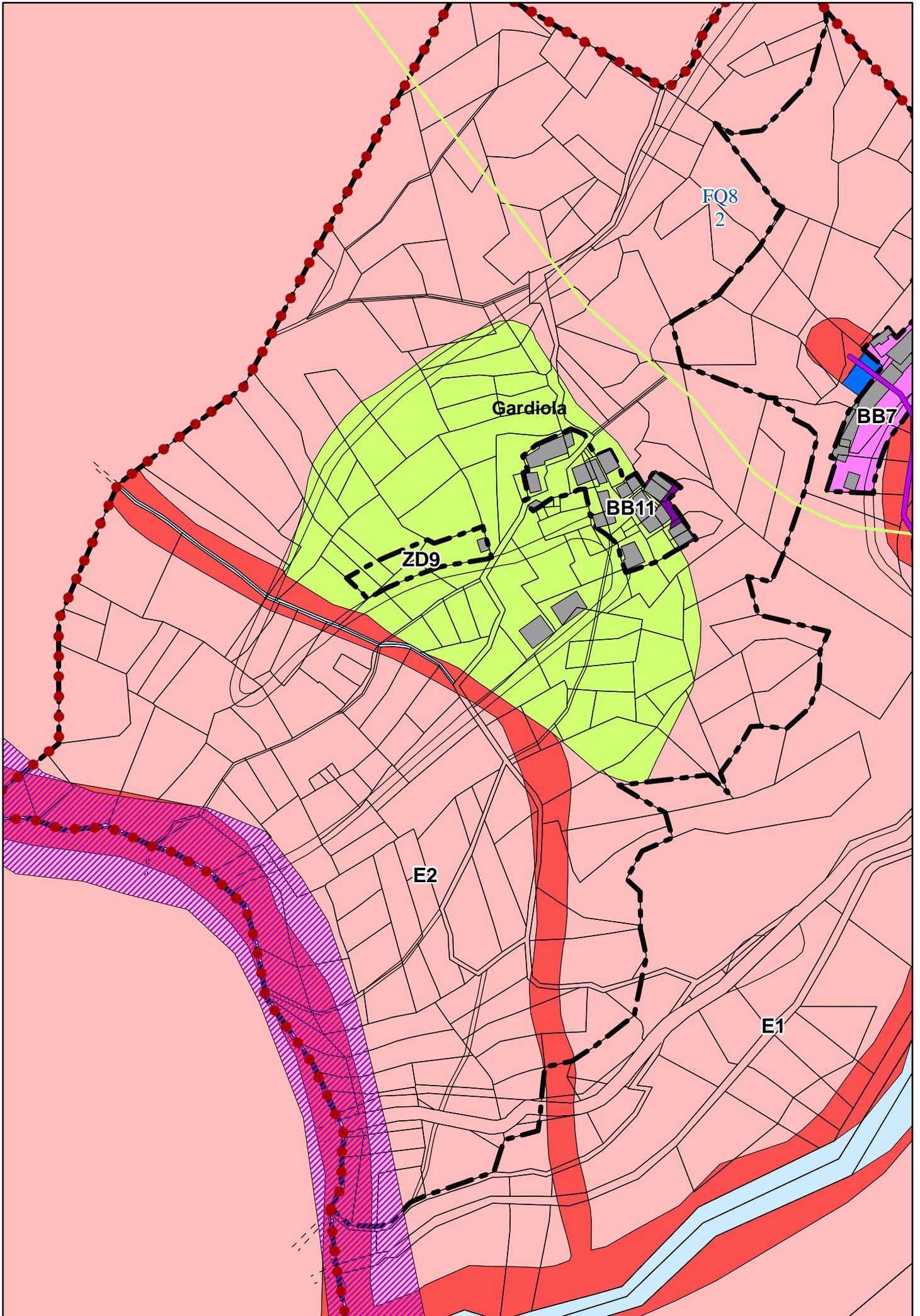
### **Condizionamenti e osservazioni**

In relazione al tipo di utilizzo per le aree esaminate non sono stati rilevati condizionamenti negativi e quindi sono state inserite in classe II di edificabilità.

Solo i due fabbricati posti all'estremità occidentale del nucleo abitato sono stati inseriti per la forte acclività del versante in Classe IIIb3, inedificabile.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Dato il tipo di condizionamento non sono ipotizzabili interventi di riassetto territoriale se non un controllo periodico delle condizioni di stabilità della scarpata.



## SCHEMA 22

**BB7**

L'area è situata ad oriente della località Gardiola, lungo la parte inferiore del versante in sinistra idrografica del T. Germanasca, e comprende gli impianti minerari della Gianna.

La perimetrazione individuata corrisponde alla seguente tipologia di destinazione d'uso:

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

**Caratteristiche geomorfologiche**

L'azzonamento in esame comprende due settori distinti con caratteristiche analoghe. In entrambi i casi i fabbricati sono collocati a monte di accumuli di materiale di riporto stabilizzati.

La superficie topografica del settore di versante inclinata verso SudEst è caratterizzata da valori di pendenza medio – elevati.

Per quanto concerne la stabilità dell'area, i settori esaminati, pur rientrando in una vasta deformazione gravitativa profonda di versante, non mostrano indizi morfologici di fenomeni di dissesto in atto per cui il fenomeno può essere considerato almeno quiescente.

L'area non risulta interessata dal percorso di valanghe.

**Caratteristiche litologiche e litotecniche**

Il settore insiste su terreni di copertura di età quaternaria costituita da prodotti detritici a granulometria grossolana. Attorno ai fabbricati sono presenti riporti per realizzare i piazzali di manovra.

Il substrato roccioso, costituito da gneiss e micascisti appartenenti al complesso cristallino "Dora – Maira", affiora in bancate ad oriente della borgata.

**Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Entrambi i settori in posizione rilevata sul fondovalle, non sono interessati dai processi di dinamica fluviale del torrente principale e del reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico nell'area consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente in quanto la posizione rilevata favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteorica e di fusione del manto nevoso.

### **Condizionamenti e osservazioni**

La presenza della DGPV, l'elevata acclività del versante e la presenza di ampi riporti e discariche minerarie hanno portato a includere i due nuclei edificati in Classe IIIb2.

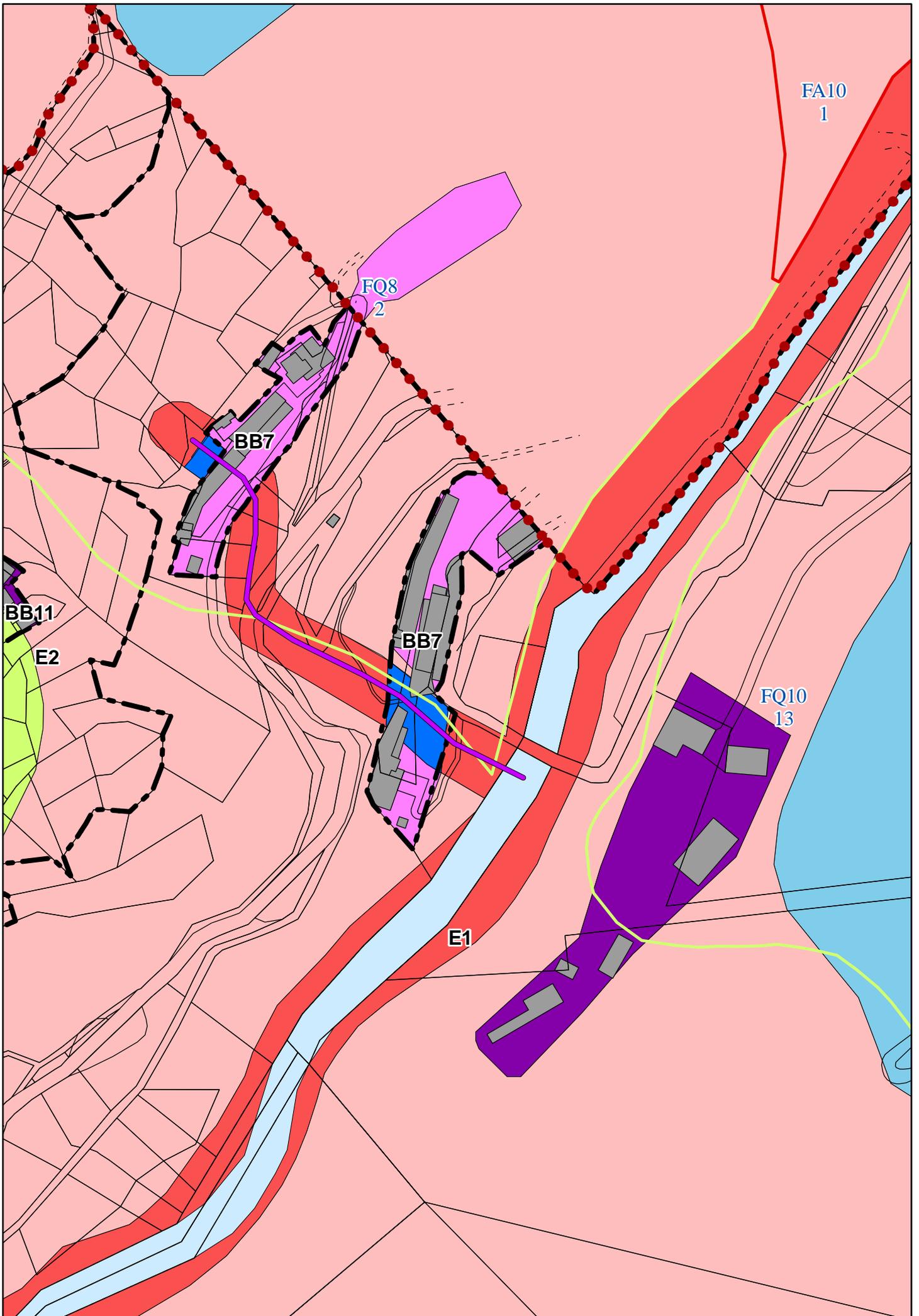
### **Cronoprogramma degli interventi**

Per le aree in esame ogni eventuale intervento edificatorio andrà preceduto da una indagine approfondita per riconoscere la natura del territorio di imposta e le sue caratteristiche geotecniche.

Dovrà comunque essere effettuata una accurata raccolta ed eduazione delle acque superficiali.

Una accurata analisi delle condizioni di rischio andrà comunque effettuata in occasione di interventi finalizzati al riutilizzo dei fabbricati esistenti

Per le porzioni di zona agricola E2 (località Gianna, in destra idrografica del T. Germanasca), ricadente in classe IIIb3, la fruibilità urbanistica è subordinata agli interventi di messa in sicurezza del fenomeno franoso posto a monte (FQ10-13), alla verifica della stabilità del versante al contorno dell'area, in relazione all'elevata pendenza, e al controllo della stabilità delle opere antropiche realizzate (piazzale in rilevato) in relazione alla potenziale erosione della scarpata a valle del rilevato.



## SCHEDA 23

**BB8, ZD11**

La zona in cui sono comprese le aree in esame è posta in località Crosetto, lungo la parte intermedia del versante in destra idrografica del T. Germanasca.

Le perimetrazioni individuate comprendono aree con le seguenti tipologie di destinazione d'uso:

- BB – borgate minori con presenza di attività agricole miste ad usi turistici,
- ZD – zone per depositi e bassi fabbricati.

**Caratteristiche geomorfologiche**

L'area BB8 si estende lungo l'asse di una blanda dorsale, lontano da rotture di pendenza. La superficie topografica, esposta verso NW, è caratterizzata da valori di acclività molto contenuti.

L'area ZD11 è situata in fregio al lato a valle di una strada a fondo naturale. La superficie topografica, esposta verso NW, è caratterizzata da valori di pendenza contenuti nella parte occidentale e più elevati in quella orientale. A valle dell'azzonamento si estende una fascia prativa meno acclive

Per quanto concerne la stabilità l'area comprendente i due azzonamenti non mostra indizi morfologici di fenomeni di dissesto in atto o latenti e non risulta interessata dal percorso di valanghe.

**Caratteristiche litologiche, litotecniche e sismiche**

Il settore insiste su terreni di copertura di età quaternaria costituiti da prodotti detritici a grossi blocchi, come testimoniano le emergenze di blocchi dalla superficie topografica, misti ad eluvium – colluvium.

Il substrato roccioso, costituito da gneiss e micascisti appartenenti al complesso cristallino "Dora - Maira", affiora principalmente in corrispondenza delle bancate presenti più a valle.

Non si hanno dati sulla potenza dei terreni di copertura. Si può comunque ragionevolmente ritenere che siano assimilabili alla categoria di sottosuolo E di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

**Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

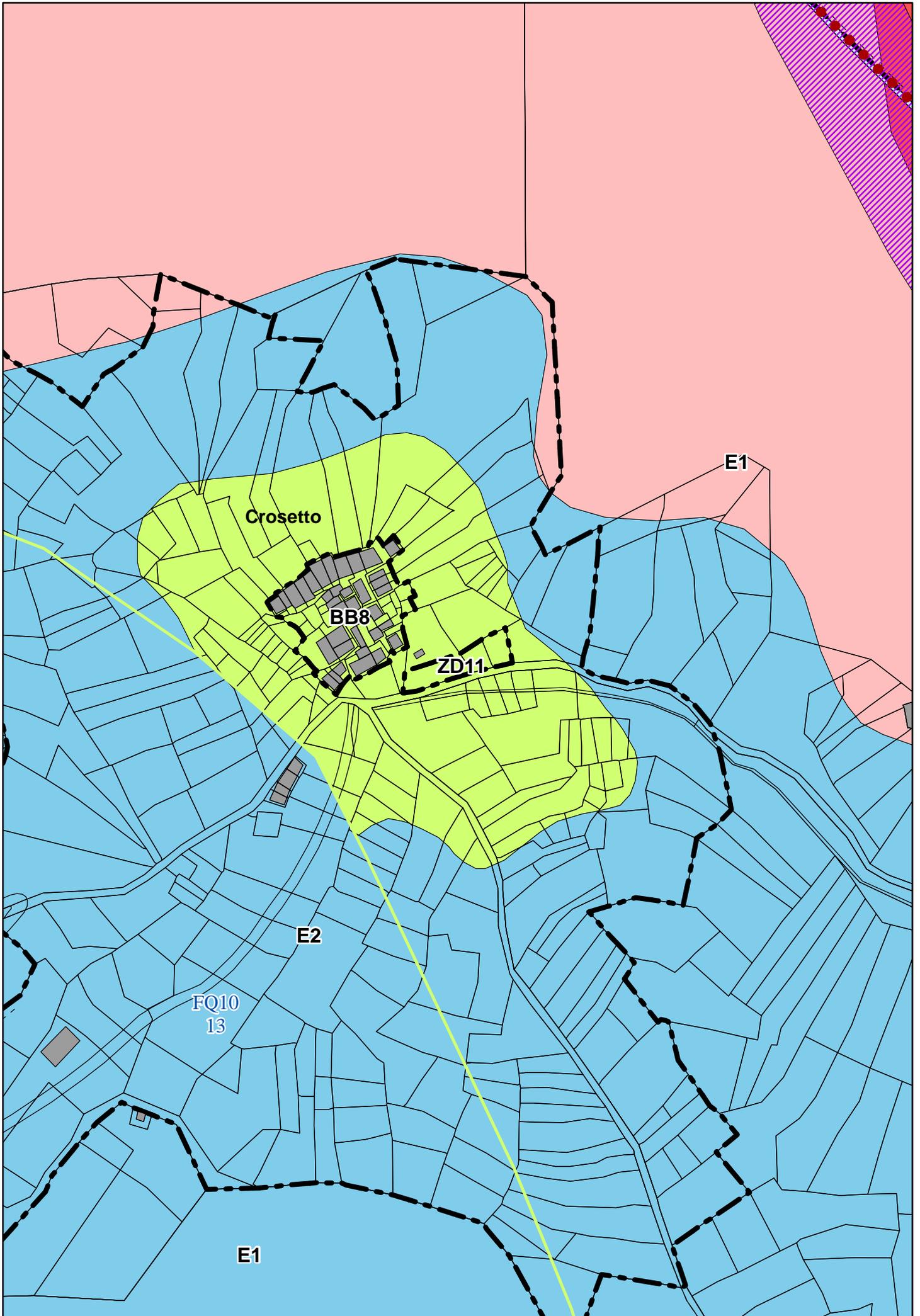
L'area in posizione rilevata sul fondovalle non è interessata dai processi di dinamica fluviale del torrente principale e del reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico consente di ipotizzare che nella coltre di terreni di copertura, sciolti ed incoerenti, non sia presente una falda freatica continua e permanente per la posizione rilevata che favorisce il drenaggio delle acque di infiltrazione meteoriche e di fusione del manto nevoso.

### **Condizionamenti e osservazioni**

Per l'azzonamento BB8 non sono stati riscontrati condizionamenti negativi (classe II di edificabilità).

Anche per l'azzonamento ZD11 in relazione alla tipologia costruttiva prevista (bassi fabbricati e depositi) si può ritenere non sussistano condizionamenti negativi (classe II).



## SCHEDA 24

**BB9**

L'area è situata lungo il fondovalle principale del T. Germanasca, in sponda idrografica sinistra e comprende le poche abitazioni che costituiscono l'insediamento denominato Pomeifr .

La perimetrazione individuata   caratterizzata dalla seguente tipologia di destinazione d'uso:

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

**Caratteristiche geomorfologiche**

L'area in esame   delimitata a SudEst dal T. Germanasca e ricade sul fondovalle caratterizzato in questo tratto da una sezione molto ristretta. I versanti montuosi sono contraddistinti da elevata energia di rilievo per cui sono comuni i fenomeni di distacco di blocchi.

All'interno della perimetrazione la superficie topografica presenta valori di acclivit  contenuti.

L'alveo del T. Germanasca in questo tratto   inciso in roccia e rispetto ad esso l'area in esame risulta rilevata di parecchi metri anche se la sponda si abbassa procedendo verso valle.

Per quanto concerne la stabilit , il settore di versante a monte dell'area   caratterizzato dalla presenza di blocchi detrito, sparsi e non, fino ad alcune decine di metri sopra alle abitazioni.

La zona non risulta interessata da fenomeni di valanga.

**Caratteristiche litologiche e litotecniche**

Il settore inferiore ricade su depositi alluvionali debolmente sospesi rispetto al livello attuale del corso d'acqua.

Le caratteristiche di questi materiali, depositati in ambiente di 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 pu  concludere che il deposito presenta buoni requisiti geotecnici quale materiale di imposta per le fondazioni di fabbricati.

Il settore superiore invece ricade su prodotti detritici, presumibilmente a granulometria in prevalenza grossolana, che mascherano il substrato costituito da gneiss minuti e micascisti appartenenti al Complesso cristallino Dora – Maira.

### **Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche**

Per quanto concerne il torrente Germanasca non si hanno a disposizione dati quantitativi riguardo la portata del corso d'acqua durante le piene storiche. All'altezza dell'area in esame le sponde non sono protette da opere di difesa ma affiora il substrato roccioso.

Nel corso degli eventi alluvionali l'area non risulta essere stata inondata dal T. Germanasca i cui processi erosivi però hanno asportato in parte il tracciato stradale poco a monte dell'abitato.

Lungo il rio laterale presente poco a monte si è verificato, nell'ottobre 2000, trasporto di detrito con ostruzione dell'attraversamento ed allagamento della viabilità.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche la ricostruzione dell'assetto litostratigrafico nell'area consente di ipotizzare la presenza nei depositi alluvionali permeabili di una falda freatica la cui superficie dovrebbe attestarsi a debole profondità dal piano campagna, in particolare nei periodi di maggior apporto meteorico.

Nei terreni detritici alla base del versante è presumibile una circolazione frazionata delle acque di infiltrazione.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

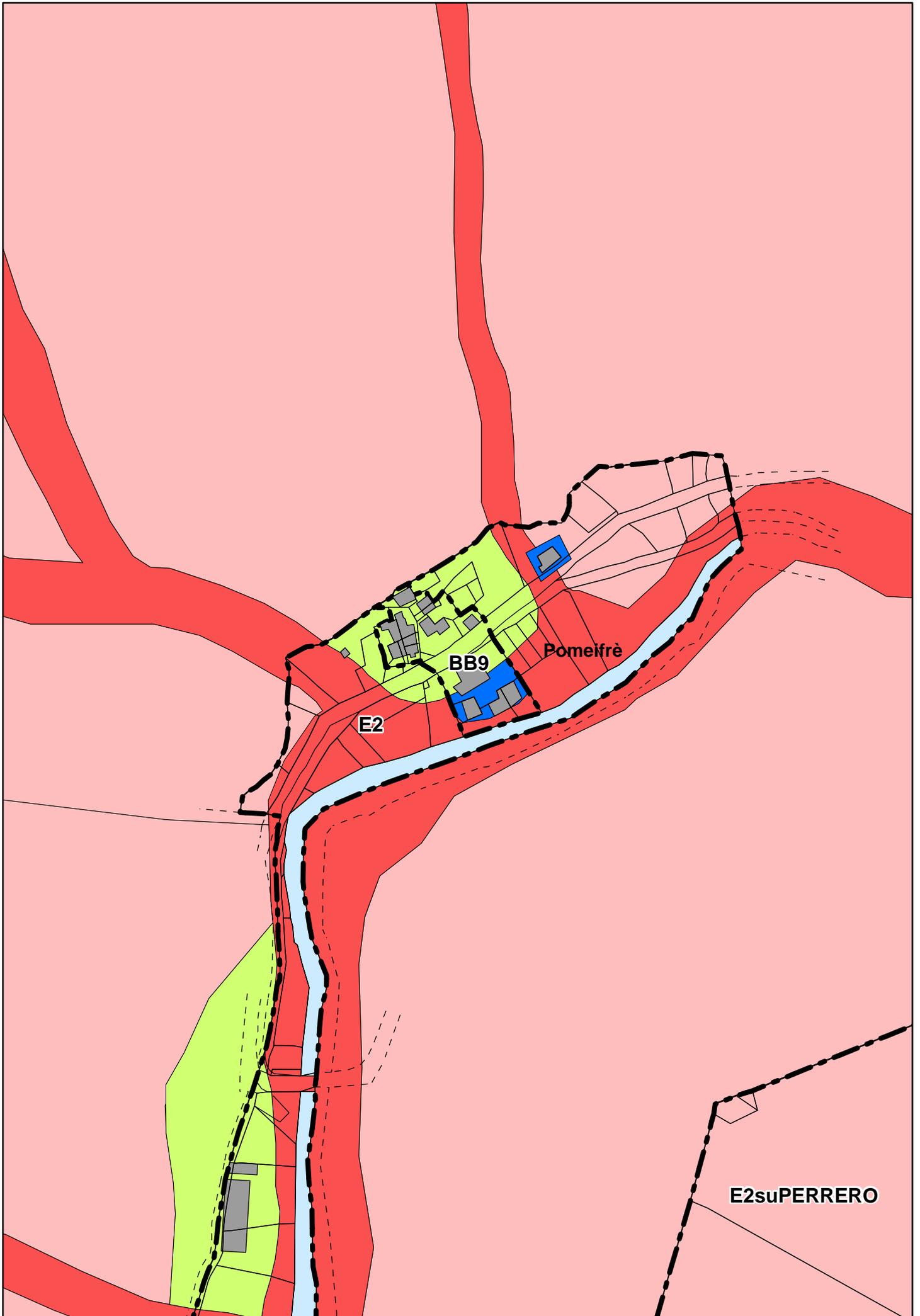
Per l'azzonamento è stato rilevato il seguente condizionamento:

- la fascia in fregio al corso d'acqua principale non risulta utilizzabile ai fini edificatori e pertanto stata posta in classe IIIb4.

Per il resto l'azzonamento può essere posto in classe II tenendo comunque presente la presumibile modesta soggiacenza della falda freatica nella fascia a valle della strada.

### **Cronoprogramma degli interventi**

Per la fascia in Classe IIIb4 in fregio al Germanasca andrà effettuato uno studio idraulico per individuare e successivamente realizzare gli eventuali interventi di difesa necessari per la riduzione del rischio.



BB9

Pomeifrè

E2

E2suPERRERO

## SCHEDA 25

### **BB10**

L'area in esame, corrispondente ad un piccolo nucleo di vecchie abitazioni, è collocato sul fianco destro del basso Vallone delle Miniere poco a monte della confluenza con il Germanasca.

La perimetrazione individuata è caratterizzata dalla seguente tipologia di destinazione d'uso:

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

#### **Caratteristiche geomorfologiche e sismiche**

La borgata si colloca su un settore di pendio ad acclività contenuta posto all'interno della grande DGPV che caratterizza tutto il fianco vallivo da Ghigo a Ribbe.

Il sottosuolo è quindi costituito da un ammasso caotico del materiale coinvolto nel fenomeno di dissesto la cui potenza non è conosciuta.

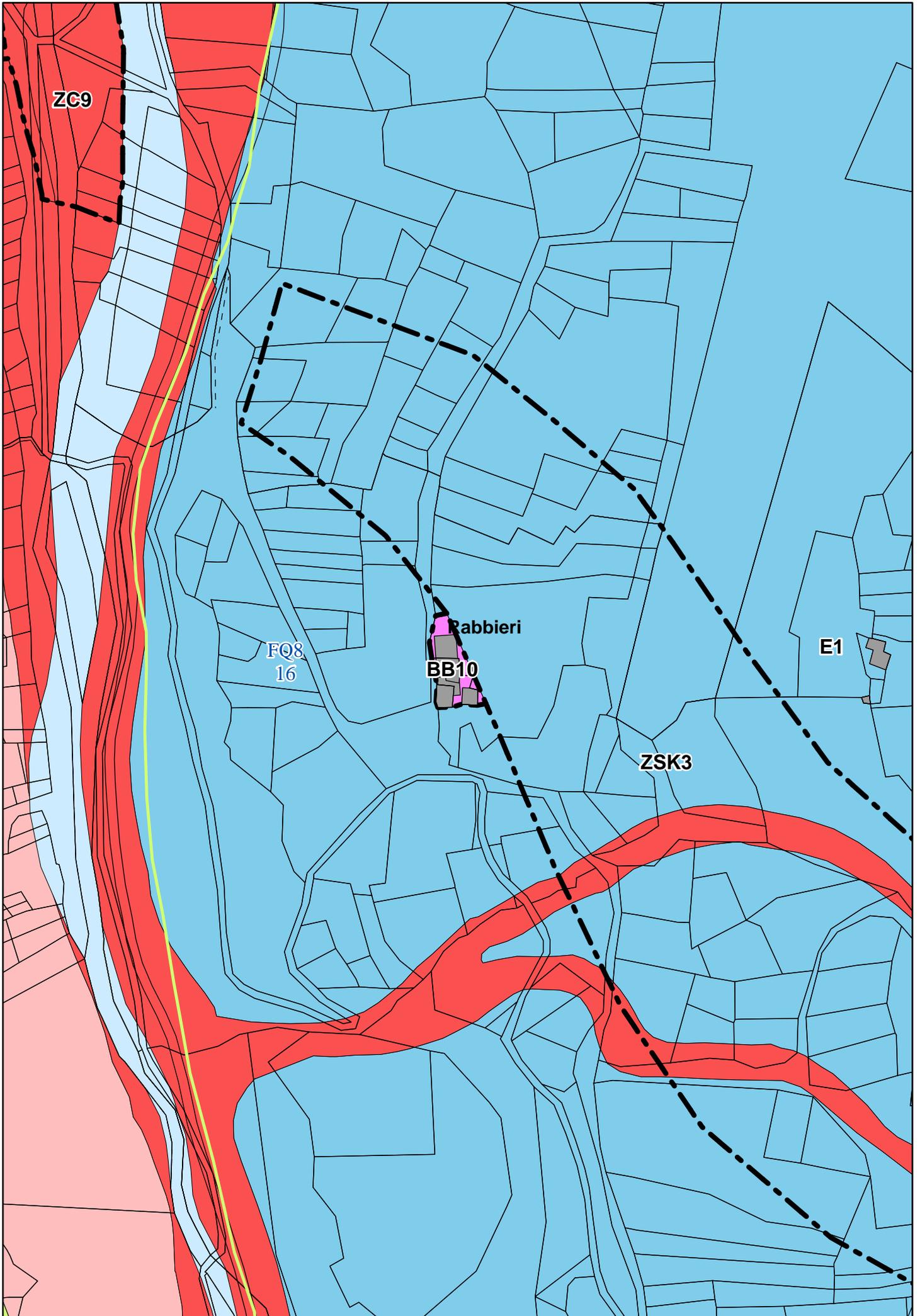
Ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 va comunque assimilato alla categoria di fondazione S2.

#### **Condizionamenti e prescrizioni**

Per quanto sopra detto la perimetrazione è stata posta in Classe IIIb2 in quanto la DGPV è considerata fenomeno quiescente.

#### **Cronoprogramma degli interventi**

Considerato il condizionamento presente si ritiene che l'intervento di riassetto territoriale debba consistere in una efficace raccolta e smaltimento delle acque di ruscellamento superficiale provenienti dal pendio a monte.



ZC9

FQ8  
16

Rabbieri  
BB10

ZSK3

E1