

# COMUNE DI FROSSASCO

Provincia di Torino

## PIANO REGOLATORE GENERALE

### INDAGINI GEOMORFOLOGICHE

(Circolare P.G.R. n.7/LAP del 8 maggio 1996)

#### *Analisi delle previsioni urbanistiche*

luglio 2013

Nelle "SCHEDE URBANISTICHE", dopo un breve inquadramento geografico, vengono illustrate in dettaglio i caratteri morfologici, geologici ed idrogeologici, in base ai quali sono indicati i possibili condizionamenti negativi, le indagini e gli eventuali interventi di riassetto territoriale da realizzare.

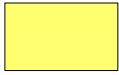
Tutto questo in modo da pervenire ad un corretto utilizzo del territorio ai fini urbanistici.

Alla fine di ogni scheda è allegato uno stralcio della "Carta di sintesi" alla scala 1:2500 o 1:2000, con evidenziato l'azzonamento o gli azzonamenti in esame.

Nel seguente prospetto sono raggruppate le aree urbanistiche esaminate in ciascuna scheda.

<b>SCHEDA 1</b>	B <sub>1,1</sub> - B <sub>3</sub> - B <sub>5,1</sub> - S <sub>1,1</sub> - S <sub>1,2</sub> - S <sub>1,3</sub>
<b>SCHEDA 2</b>	B <sub>1,1</sub> - B <sub>1,2</sub> - B <sub>2,1</sub> - B <sub>2,2</sub> - B <sub>3</sub> - B <sub>5,1</sub> - B <sub>1,12</sub>
<b>SCHEDA 3</b>	B <sub>1,1</sub> - B <sub>2,4</sub> - B <sub>2,6</sub> - B <sub>5,4</sub> - B <sub>5,5</sub> - B <sub>5,6</sub> - B <sub>5,16</sub> - D <sub>1,1</sub> - D <sub>7,2</sub> - F <sub>1</sub> - P - S <sub>1,16</sub>
<b>SCHEDA 4</b>	B <sub>1,3</sub> - B <sub>2,1</sub> - B <sub>2,2</sub> - B <sub>2,3</sub> - B <sub>5,2</sub> - B <sub>5,3</sub> - C <sub>3</sub> - D <sub>1,7</sub>
<b>SCHEDA 5</b>	A - B <sub>6</sub> - S <sub>1,6</sub>
<b>SCHEDA 6</b>	B <sub>2,5</sub>
<b>SCHEDA 7</b>	B <sub>1,15</sub> - B <sub>6</sub> - C <sub>4</sub> - S <sub>1,19</sub> - S <sub>1,14</sub>
<b>SCHEDA 8</b>	B <sub>1,4</sub> - B <sub>1,5</sub> - B <sub>1,6</sub> - B <sub>2,7</sub> - B <sub>2,8</sub> - B <sub>2,9</sub> - B <sub>5,7</sub> - B <sub>5,8</sub> - B <sub>5,9</sub> - B <sub>5,10</sub> - B <sub>5,11</sub> - B <sub>6</sub> - C <sub>5</sub> - D <sub>1,2</sub> - S <sub>1,18</sub>
<b>SCHEDA 9</b>	B <sub>1,6</sub> - B <sub>1,7</sub> - B <sub>2,9</sub> - B <sub>5,13</sub> - C <sub>6</sub> - S <sub>1,20</sub>
<b>SCHEDA 10</b>	B <sub>1,7</sub> - B <sub>2,9</sub> - B <sub>2,10</sub> - B <sub>2,11</sub> - B <sub>5,12</sub> - B <sub>5,14</sub> - B <sub>5,15</sub> - B <sub>5,17</sub> - D <sub>7,3</sub> - D <sub>4,8</sub> - D <sub>4,9</sub> - D <sub>5,1</sub> - S <sub>1,21</sub> - S <sub>1,22</sub> - S <sub>1,23</sub> - S <sub>1,24</sub> - S <sub>1,25</sub> - S <sub>4,3</sub>

<b>SCHEDA 11</b>	$B_{1.36} - B_{2.11} - B_{4.1} - B_{4.3} - B_{4.4} - B_{4.5} - D_{1.5} - D_{1.6} - D_{1.7} - D_{2.1} - D_{2.2} -$ $D_{3.1} - D_{3.2} - D_{3.3} - D_{3.4} - D_{4.1} - D_{5.2} - G - S_{2.1} - S_{2.2} - S_{2.3}$
<b>SCHEDA 12</b>	$B_{2.11} - B_{2.12} - B_{4.2} - B_{4.4} - B_{4.5} - B_{4.6} - B_{4.8} - D_{1.8} - D_{1.9} - D_{2.1} - D_{2.3} -$ $D_{2.12} - D_{4.2} - D_{4.3} - D_{4.4} - D_{5.3} - S_{2.4} - S_{2.5} - S_{3.1}$
<b>SCHEDA 13</b>	$B_{1.40} - B_{1.41} - B_{2.11} - B_{2.12} - B_{4.3} - D_{1.10} - D_{1.11} - D_{1.12} - D_{1.13} - D_{1.14} -$ $D_{1.15} - D_{1.41} - D_{3.5} - D_{4.5} - D_{4.6} - D_{4.7} - D_{5.2} - D_{6.1} - D_{6.2} - S_{2.6} - S_{3.2} -$ $S_{3.3}$
<b>SCHEDA 14</b>	$AI - B_{1.8} - C_7 - M$
<b>SCHEDA 15</b>	$S_{4.4}$
<b>SCHEDA 16</b>	$S_{4.5}$
<b>SCHEDA 17</b>	AI



**Classe I** – Aree edificabili esenti da condizionamenti negativi che ne limitano l'uso ai fini edificatori.



**Classe II** – Aree edificabili in cui il condizionamento, dato soprattutto dalla presenza di sedimenti a granulometria fine limoso-sabbiosi e/o della falda freatica superficiale, può essere superato a livello di progettazione esecutiva degli interventi, con particolare riguardo ai piani interrati e alle strutture di fondazione.



**Classe II<sub>2</sub>** – Aree edificabili dopo analisi di dettaglio del lotto oggetto di intervento e alle aree al contorno per condizionamento derivanti da pendio a modesta acclività e dalla presenza di terreni di copertura limoso-sabbiosi; andrà valutata correttamente l'interazione opera/pendio attraverso specifica relazione.



**Classe IIIa** – Aree inedificate ed inedificabili in quanto potenzialmente interessate da fenomeni di dinamica torrentizia; fasce di rispetto lungo i corsi d'acqua minori\*.



**Classe IIIa<sub>1</sub>** – Aree inedificate ed inedificabili per la presenza di terreni in frana o potenzialmente instabili; settori di pendio ad elevata acclività.



**Classe IIIa<sub>2</sub>** – Aree inedificate ed inedificabili per caratteri geomorfologici negativi sotto il profilo della vulnerabilità sismica: scarpate di terrazzo e relativa fascia di rispetto, settori di dorsali in roccia ad elevato contrasto morfologico.



**Classe IIIb<sub>2</sub>** – 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, monitoraggio delle 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 IIIb<sub>3</sub>** – Aree edificate ed inedificabili disposte su pendio ad elevata acclività in corrispondenza di dorsali in roccia o in prossimità del ciglio di scarpata di terrazzi alluvionali. È ammesso un modesto incremento del carico antropico – esclusa la possibilità di nuove edificazioni ad uso abitativo.



**Classe IIIb<sub>4</sub>** – Aree edificate ed inedificabili anche dopo la realizzazione di interventi di riassetto territoriale (non è ammesso alcun aumento del carico antropico); nella fascia di rispetto del corso d'acqua intubato è consentito il solo recupero del patrimonio edilizio esistente senza aumento di superficie e di volume.



**Classe IIIind** – Aree inedificate o con presenza di edificazioni isolate, inedificabili. Estesi pendii montani da assimilare alla Classe IIIa ma in cui, per esigenze urbanistiche particolari, possono essere individuati, dopo indagini di dettaglio, con successive Varianti di Piano, settori attribuibili a classi meno condizionanti (es. Classe II).

## SCHEDA 1

**B<sub>1.1</sub> - B<sub>3</sub> - B<sub>5.1</sub> - S<sub>1.1</sub> - S<sub>1.2</sub> - S<sub>1.3</sub>**

La zona in esame, comprendente gli azzonamenti sopra elencati, si estende nel settore collinare del territorio comunale, a forma di cuneo compreso tra i Comuni di Cantalupa a settentrione e di Roletto a Sud.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

L'area in esame si estende lungo la parte medio-alta del versante collinare alla quota di circa 600 m, che culmina con la dorsale di Rocca Vautero, a sviluppo plano-altimetrico subpianeggiante.

La parte sommitale del pendio ed il settore ad esposizione sud-orientale sono caratterizzati in prevalenza da valori di acclività medio-elevati che si riducono progressivamente verso il basso.

Alcune incisioni secondarie, a breve corso, solcano profondamente il pendio, mentre alla base della dorsale, verso SE, defluisce il Rio Rettiglio.

Il rilievo globalmente presenta morfologia dolce che si inasprisce in prossimità delle aste torrentizie.

In alcuni settori la copertura è interessata da processi di instabilità a causa dei valori elevati di pendenza, della presenza di acqua di percolazione lungo il versante e della composizione e struttura dei terreni di copertura.

Si citano a titolo di esempio le frane quiescenti 6-FQ5 e 8-FQ9 (puntuale) e quella attiva 1-FA9.

### *Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

La coltre di copertura detritica che maschera estesamente il substrato con spessori via via crescenti verso la base del versante, è caratterizzata essenzialmente da una composizione sabbioso-limosa.

In corrispondenza a locali depressioni la potenza diviene plurimetrica.

Il substrato roccioso è costituito da litotipi gneissici più o meno scistososi spesso profondamente alterati in superficie tanto da essere ridotti ad un sabbione.

Per quanto concerne la circolazione idrica localmente si hanno emergenze idriche delle acque circolanti nel mezzo poroso per fratturazione che costituisce il substrato.

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

Trattandosi nel complesso di area collinare, gli azzonamenti ricadono quasi interamente in Classe II2 per cui il condizionamento principale è rappresentato dall'acclività (mediamente compresa tra 10° e 20°). Gli eventuali interventi previsti dovranno essere preceduti da indagine geologico-tecnica che valuti l'interazione opera/pendio.

Laddove invece l'acclività risulta superiore a 20° o si è in presenza di aree instabili (come il fenomeno gravitativo quiescente 6-FQ5) il territorio è stato posto nelle Classe IIIa1 e Classe IIIa2, inedificabili, mentre i settori edificati sono stati assegnati alla Classe IIIb3: in questo caso, fermo restando il divieto di nuove edificazioni, è consentito un modesto incremento del carico antropico.

*In particolare per le aree in Classe IIIb<sub>2</sub>*

Per l'edificio ricadente nell'azzonamento B<sub>3</sub> ed interessato al margine sudorientale da un fenomeno franoso attivo (1-FA9) risalito fino al piede del muro di sostegno del giardino antistante il fabbricato, sono già state realizzate le opere per messa in sicurezza della costruzione (muro di sostegno fondato su pali intestati nel substrato e tirantato).

Tuttavia la fragilità di questo settore di territorio per quanto attiene alla coltre di copertura richiede, per consentire nuove edificazioni, indagini dirette volte a valutare la profondità del substrato e le caratteristiche geotecniche dei materiali di copertura, nonché l'interazione opera/pendio.

L'attribuzione alla Classe IIIb<sub>2</sub> di alcune aree al margine meridionale del rilievo collinare è dovuta alla presenza di coltri di copertura potenzialmente instabili in prossimità di depressioni o incisioni torrentizie.

In questi casi gli interventi di riassetto territoriale andranno definiti caso per caso in rapporto ad un esame dettagliato delle problematiche presenti e delle conseguenti opere necessarie per la messa in sicurezza.

*Per le aree in Classe IIIb<sub>3</sub>*

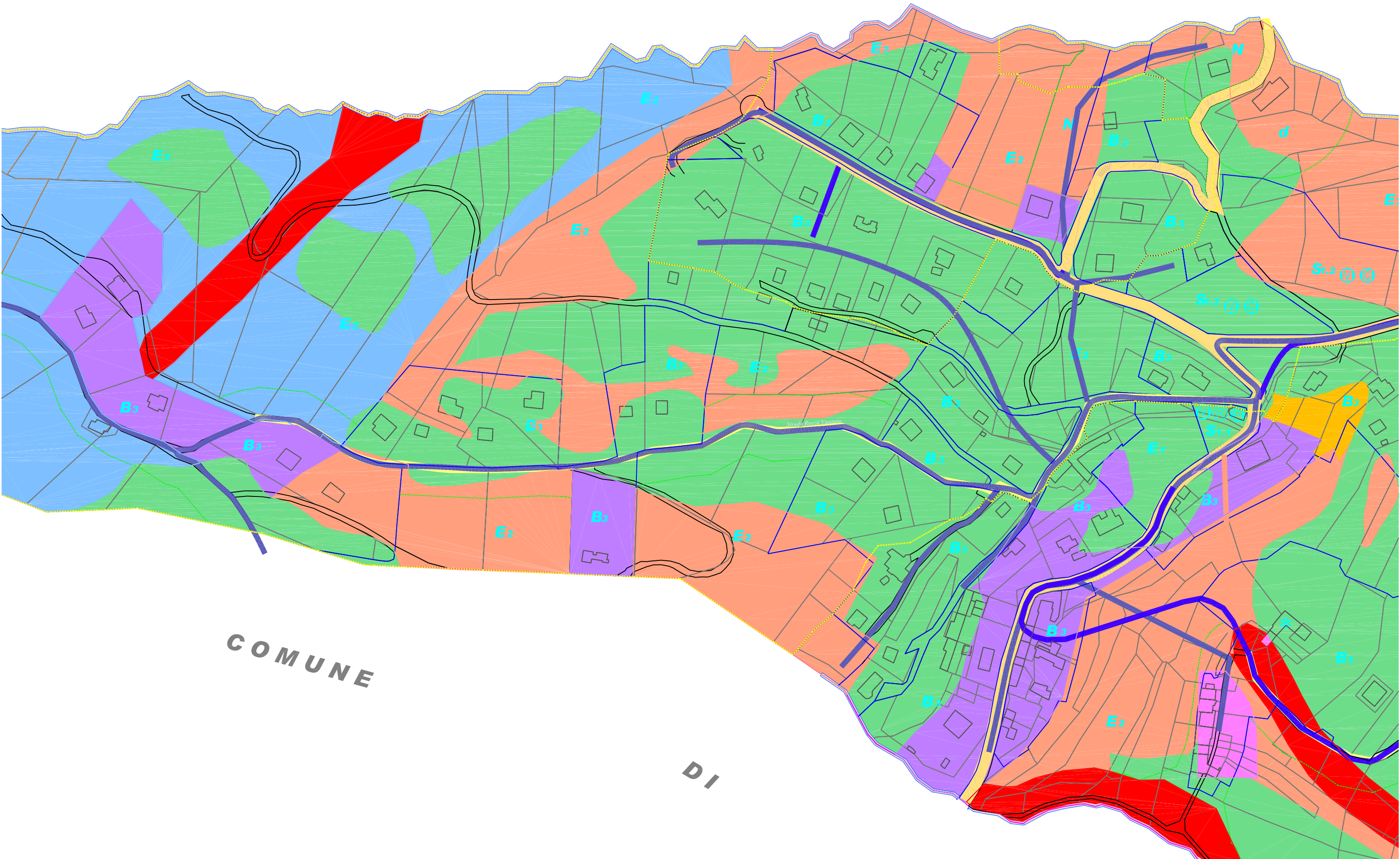
L'attribuzione a questa classe è dovuta essenzialmente alle condizioni geomorfologiche sfavorevoli quali elevata acclività del versante con presenza o meno di fenomeni gravitativi quiescenti (es. 6-FQ5).

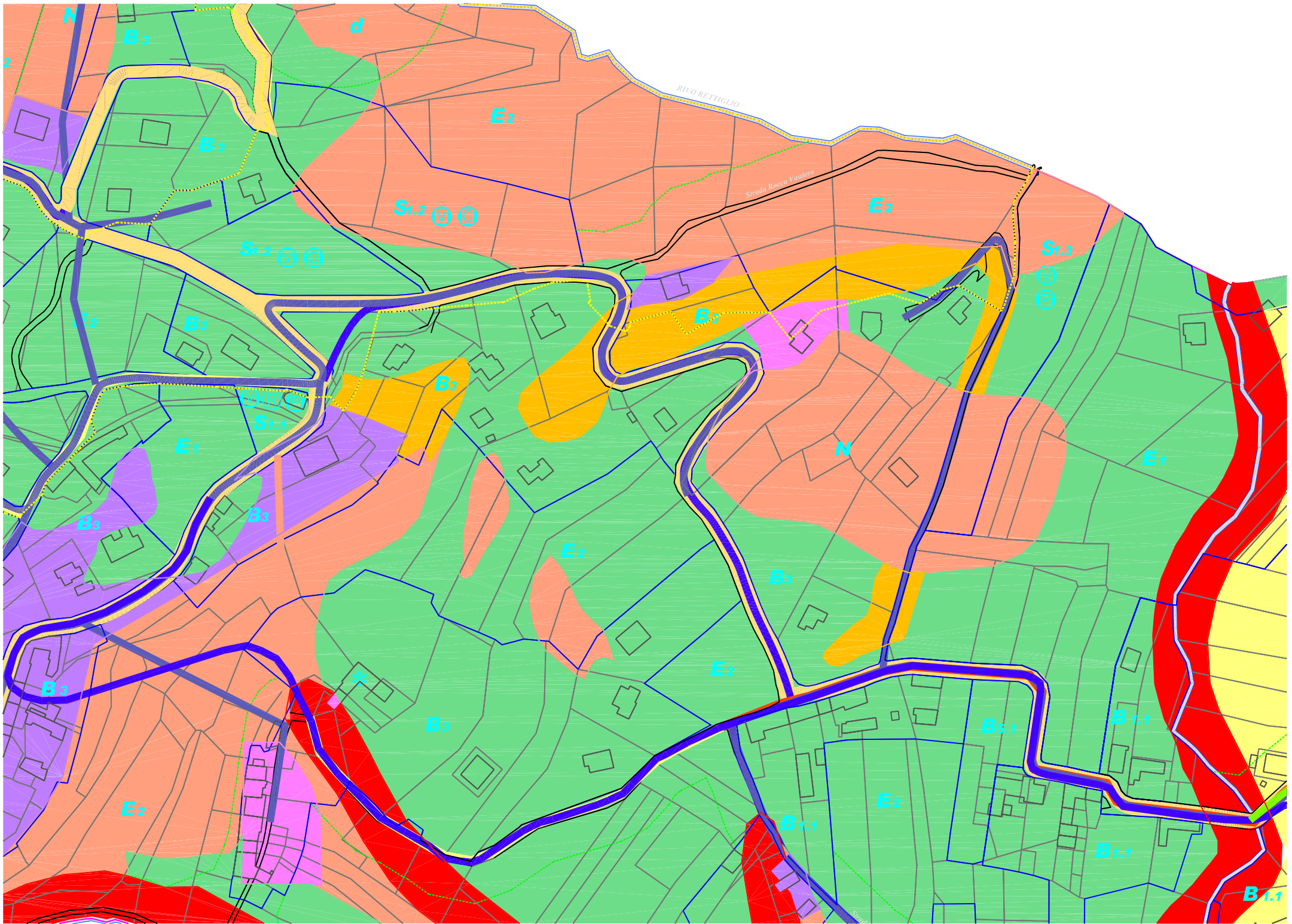
In questi casi, essendo in presenza di un condizionamento essenzialmente topografico ma non di un fenomeno ben definito e quindi non essendo ipotizzabili interventi di riassetto territoriale, come indicato al punto 7.2 della NTE/99 si può procedere ad una limitazione d'uso del suolo, quindi aree in cui non sono ammesse nuove edificazioni ad uso abitativo e può essere ammesso, sull'esistente, solo un modesto incremento del carico antropico.

*Per le aree in Classe IIIb<sub>4</sub>*

Si tratta di edifici o porzioni di edifici ricadenti nella fascia di rispetto del reticolato idrografico minore per cui non sono ipotizzabili né si rendono necessari interventi di riassetto territoriale ma si può solo vietare nuove edificazioni o ampliamenti all'interno di tale fascia.







## SCHEDA 2

**B<sub>1.1</sub> - B<sub>1.2</sub> - B<sub>2.1</sub> - B<sub>2.2</sub> - B<sub>3</sub>- B<sub>5.1</sub> - B<sub>1.12</sub>**

Gli azzonamenti sopra elencati si estendono nel settore orientale del territorio comunale incuneato tra i territori comunali di Cantalupa a settentrione e di Roletto a Sud.

In particolare le aree si localizzano lungo la parte bassa della dorsale collinare, ad esposizione meridionale, che separa le conche di Cantalupa-Frossasco e di Roletto.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

Le aree insistono nella zona localizzata alla base del versante collinare in sponda destra del R. Rettiglio.

La superficie topografica è caratterizzata da valori di acclività medio-bassi, ad eccezione del margine occidentale dove raggiungono valori anche di poco superiori ai 20°.

I fenomeni di instabilità riguardano movimenti che hanno interessato la coltre di copertura (2-FQ9 e 3-FS9).

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

Il substrato di quest'area collinare è ricoperto da una coltre eluvio-colluviale potente anche molti metri ed affiora sporadicamente lungo le incisioni dei rii e gli sbancamenti stradali; si tratta di litotipi essenzialmente gneissici che spesso risultano alterati in superficie a formare un sabbione.

Per quanto concerne i depositi di origine fluviale, questi sono presenti nel settore più prossimo al corso del R. Rettiglio alla base del versante.

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

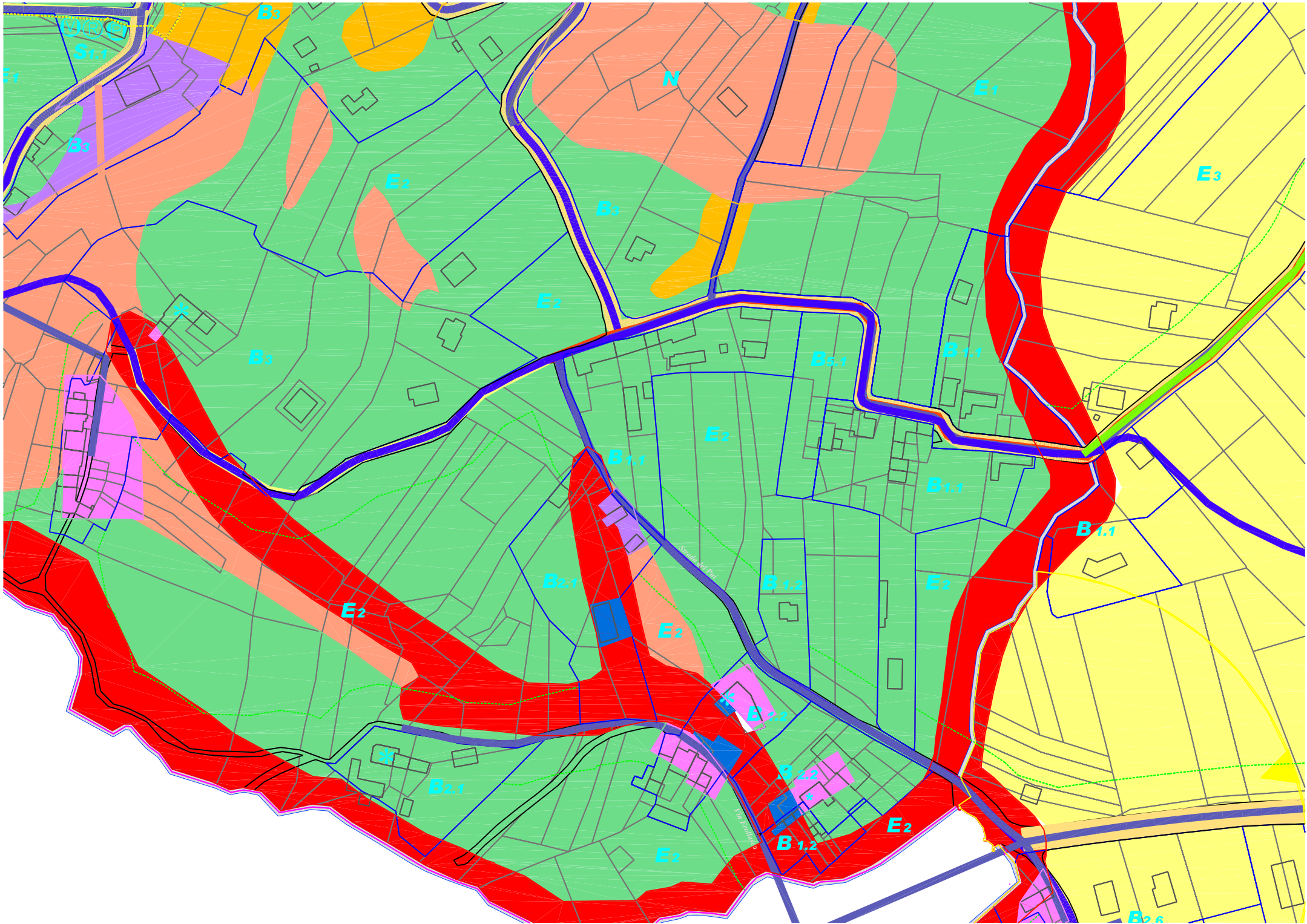
La zona, insistendo su un settore collinare a modesta acclività (5°-10°, massimo 15°), è nella quasi sua interezza stata posta in Classe II2. Gli eventuali interventi previsti dovranno essere preceduti da indagine geologico-tecnica che valuti l'interazione opera/pendio.

L'edificato sorto nelle vicinanze di impluvi o di aree potenzialmente instabili (come il fenomeno gravitativo quiescente 2-FQ9) è stato posto in Classe IIIb2. In assenza di interventi di riassetto territoriale 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.

In particolare per la porzione dell'azonamento B<sub>3</sub> in loc. Conti posto in Classe IIIb<sub>2</sub> l'intervento di riassetto per consentire ulteriore edificabilità è dato dallo studio di dettaglio e dalla definizione delle opere necessarie per la messa in sicurezza del fenomeno franoso indicato con la sigla 2-FQ9.

Le costruzioni ricadenti all'interno della fascia di rispetto dei rii (10 m dalle sponde) sono state inserite in Classe IIIb4 e pertanto sono consentiti solo interventi volti al recupero del patrimonio edilizio esistente, restando vietata ogni nuova edificazione.

Gli edifici ricadenti tra la fascia di rispetto del rio e il versante acclive (settore centrale), sono stati assegnati alla Classe IIIb3 e quindi è consentito solo un modesto incremento del carico antropico permanendo il divieto di nuove costruzioni.



## SCHEMA 3

**B<sub>1.1</sub> - B<sub>2.4</sub> - B<sub>2.6</sub> - B<sub>5.4</sub> - B<sub>5.5</sub> - B<sub>5.6</sub> - B<sub>5.16</sub> - D<sub>1.1</sub> - D<sub>7.2</sub> - F<sub>1</sub> - P - S<sub>1.16</sub>**

Il settore di territorio comunale in cui si estendono le aree urbanistiche sopra elencate si localizza in prossimità del capoluogo, a monte del cimitero.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

L'area in esame si estende nel settore di pianura prossimo al versante collinare che chiude verso SE la conca di Frossasco-Cantalupa, nella fascia compresa tra le quote 375 e 475 metri. Si tratta di un piano inclinato con pendenza regolare caratterizzata da valori mediamente oscillanti intorno al 5%.

La superficie coincide con la parte mediana del settore medio-laterale dell'apparato del conoide di Frossasco, inciso dal rio Rettiglio al limite con il versante collinare.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

Per quanto concerne l'assetto geolitologico del sottosuolo si hanno a disposizione dati puntuali derivanti da alcune stratigrafie di pozzi e di sondaggi geognostici.

In base alle stratigrafie del sondaggio n. 2 nell'ALLEGATO B, ubicato alcune centinaia di metri a monte della zona in esame e ricadente nel territorio di Cantalupa, si evince che la successione litostratigrafica è composta nei primi 20 metri da terreni a prevalente granulometria fine, limi sabbiosi e sabbie con percentuali variabili di limo e ghiaia. Alcuni livelli sono caratterizzati da materiali relativamente più grossolani, come ghiaie medio fini (11.60÷12.80 m), o contengono ciottoli o trovanti (2.50÷3.0 m dal p.c., 4.80÷6.0 m, 13.70÷15.60 m dal p.c.).

In corrispondenza del pozzo indicato con il n.1 sono stati incontrati, al di sotto della coltre di terreno vegetale di potenza pari a 0.50 metri, depositi alluvionali a granulometria grossolana (ghiaia con pietre) fino a 8.50 metri di profondità. Al di sotto si ha la presenza di terreni a granulometria fine, presumibilmente limosi argillosi (terra rossa), fino ai 10.50 metri.

Per quanto concerne la profondità della falda freatica si hanno valori di soggiacenza dell'ordine di pochi metri (al pozzo n. 1, nella "Carta idrogeologica" è risultata di 2.17 m). In base alla ricostruzione dell'andamento della falda freatica la soggiacenza aumenta gradualmente procedendo verso settentrione, come testimonia la lettura rilevata ai pozzi n.4 e n.5, ubicati più a monte.

L'idrografia di superficie è costituita unicamente dal R. Rettiglio e da un suo affluente di sinistra; i due corsi d'acqua delimitano l'area verso Est e Nord-Est. L'affluente in particolare scorre entro depositi alluvionali ed è incassato tra scarpate subverticali alte mediamente 2.50÷4.0 metri.

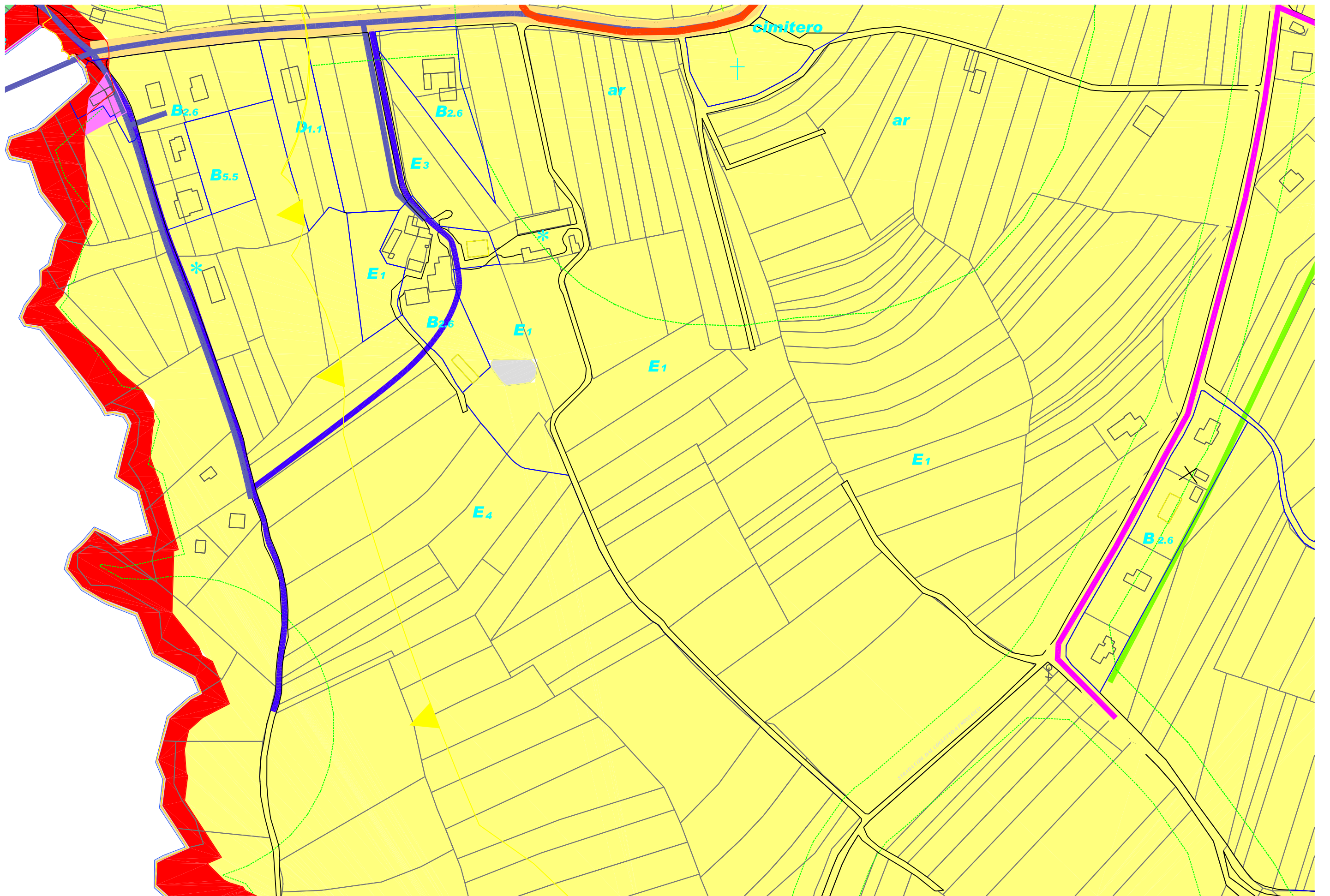
### **Condizionamenti e prescrizioni.**

Il settore è caratterizzato da acclività piuttosto contenuta, mediamente inferiore ai 5° e, non esistendo altri condizionamenti geomorfologici negativi, è stato posto in Classe I.

Fanno eccezione gli edifici ricadenti al margine della fascia di rispetto del R. Rettiglio, che, per ragioni collegate al dissesto idraulico, è stato assegnato alla Classe IIIb2; in assenza di opere di riassetto territoriale 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.







## SCHEDA 4

**B<sub>1.3</sub> - B<sub>2.1</sub> - B<sub>2.2</sub> - B<sub>2.3</sub> - B<sub>5.2</sub> - B<sub>5.3</sub> - C<sub>3</sub> - D<sub>1.7</sub>**

La zona comprendente le perimetrazioni sopra elencate si estende ad occidente della cerchia muraria che racchiudeva il nucleo medioevale di Frossasco.

Nel settore posto a cavallo della strada che collega Frossasco a Cantalupa sorge l'abitato di impianto più antico mentre procedendo verso Sud si incontra via via un tessuto urbano più recente, fatta eccezione per alcune abitazioni isolate preesistenti.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

L'area in esame si estende nel settore centrale di pianura posta all'altezza della zona di chiusura della conca di Frossasco-Cantalupa, nella fascia compresa tra le quote 380 e 405 metri. Il piano, inclinato verso oriente, è caratterizzato da pendenza regolare, con valori mediamente oscillanti intorno al 6%.

La superficie coincide con la parte mediana-apicale dell'apparato di conoide di Frossasco, inciso verso N dal T. Noce; proprio la scarpata di erosione prodotta dal corso d'acqua rappresenta il margine settentrionale della zona d'interesse.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

Per quanto concerne l'assetto geolitologico del sottosuolo si hanno a disposizione alcuni dati puntuali derivanti da stratigrafie di pozzi e di sondaggi geognostici.

In base alle stratigrafia del sondaggio n. 2 dell'ALLEGATO B, ubicato alcune centinaia di metri a monte della zona in esame e ricadente nel territorio di Cantalupa, si evince che la successione litostratigrafica è composta nei primi 20 metri da terreni a prevalente granulometria fine, limi sabbiosi e sabbie con percentuali variabili di limo e ghiaia.

Alcuni livelli sono caratterizzati da materiali relativamente più grossolani, ghiaie medio fini (11.60÷12.80 m), o contengono ciottoli o trovanti (2.50÷3.0 m dal p.c., 4.80÷6.0 m, 13.70÷15.60 m dal p.c.).

In corrispondenza del pozzo indicato nella "Carta dei caratteri litotecnici" con il n.1 sono stati incontrati, al di sotto della coltre di terreno vegetale di potenza pari a 0.50 metri, depositi alluvionali a granulometria grossolana (ghiaia con pietre) fino a 8.50 metri di profondità.

Al di sotto si ha la presenza di terreni a granulometria fine, presumibilmente limosi argillosi (terra rossa), fino ai 10.50 metri.

Per quanto concerne la profondità della falda freatica si hanno valori di soggiacenza dell'ordine di pochi metri (al pozzo n. 1, in "Carta idrogeologica" è risultata una soggiacenza di 2.17 m).

In base alla ricostruzione dell'andamento della falda freatica, la soggiacenza aumenta gradualmente procedendo verso settentrione, come testimonia la lettura rilevata al pozzo n. 5, ubicato lungo la provinciale per Cantalupa, dove sono stati misurati più di 4 metri.

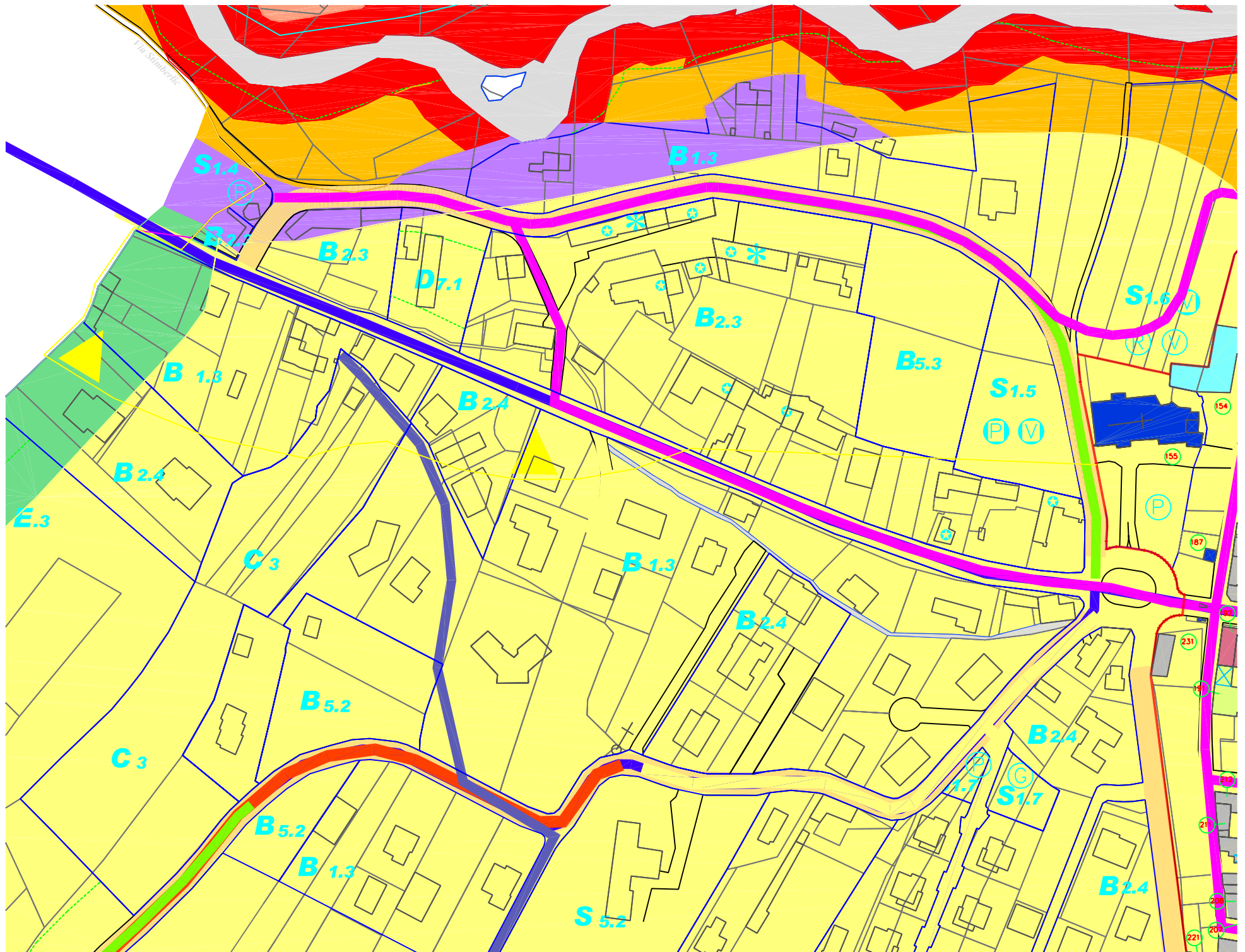
L'idrografia di superficie è costituita dal corso del T. Noce che delimita verso settentrione l'area urbanizzata. Il corso d'acqua scorre approfondito entro i depositi alluvionali ed è delimitato da scarpate subverticali alte mediamente 15-20 metri.

**Condizionamenti e prescrizioni.**

Questo settore del territorio comunale non presentando alcun condizionamento negativo è stato posto in Classe I.

La fascia di raccordo con il territorio di Cantalupa è stata posta in Classe II2 solo per consentire la mosaicatura con le tavole del P.R.G. di quel comune.

La fascia settentrionale del settore, contigua al ciglio della scarpata incisa dal T. Noce, è stata posta in Classe IIIa2 inedificabile. L'edificio esistente è stato assegnato alla Classe IIIb3 e pertanto è consentito solo un modesto incremento del carico antropico e permanendo il divieto di nuove costruzioni ad uso abitativo.



## SCHEDA 5

**A - B<sub>6</sub> - S<sub>1.6</sub>**

Le sopra elencate aree urbanistiche comprendono il capoluogo comunale delimitato dalla cerchia muraria e dell'edificato in aderenza.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

Il nucleo edificato si estende al margine settentrionale della grande superficie pianeggiante che con debole e regolare inclinazione scende verso la S.R. 589.

Verso N la superficie topografica è interrotta dall'alta scarpata di erosione legata ai processi di dinamica fluviale del T. Noce restando sospesa sull'alveo attuale del corso d'acqua mediamente di una quindicina di metri.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

Il sottosuolo dell'area è costituito da depositi antichi di conoide, come si può ricavare dagli spaccati naturali presenti lungo la scarpata di erosione e dalle stratigrafia dei sondaggi 3 e 4 dell'ALLEGATO B.

Il sondaggio n. 3, più approssimativo, indica "terreno argilloso" fino a circa 3 m e poi "ghiaietto e ciottoli grossolani" fino a circa 6,5 m.

Il sondaggio n. 4, più particolareggiato, è stato eseguito in corrispondenza del sito in cui sorge il nuovo complesso scolastico, ubicato poche centinaia di metri a valle del capoluogo. Completato in piezometro, ha mostrato la presenza nel sottosuolo di un unico complesso sedimentario costituito da un insieme di blocchi di natura gneissica di varia dimensione, a volte completamente sfatti, immersi in matrice sabbioso-limosa, con caratteristiche del tutto analoghe a quelle riscontrate lungo gli spaccati naturali presenti in scarpata. Entro a tale

complesso si possono individuare livelli di potenza da centimetrica a decimetrica di sedimenti più francamente limoso-sabbiosi.

In particolare, la componente limoso-sabbiosa risulta predominante alle seguenti profondità: da 0 a 4 m circa (parte più superficiale profondamente alterata del deposito alluvionale) da m 11.50 a m 12.0, da m 21 a m 21.60.

Le prove SPT eseguite alle profondità di m 3.0÷3.50, m 6.0÷6.50, 11.50÷12.0 m hanno fornito valori di resistenza alla penetrazione molto elevati, pur trattandosi di sedimenti medio-fini. Sono stati infatti rilevati valori minimi di 28/29 colpi/piede, indicanti un buon addensamento del deposito.

La soggiacenza della falda è risultata superiore ai 15 metri dal piano campagna.

Al confine orientale dell'area si trova anche un pozzo munito di stratigrafia, indicato con il n. 2 nella "Carta dei caratteri litotecnici" e nell'ALLEGATO A. Anch'esso rileva una successione nel complesso ghiaiosa fino a 8,5 m dal p.c. che muta poi in una bancata marcatamente limoso-argillosa ("terra rossa").

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

Come per la scheda precedente, il settore ricade quasi totalmente in Classe I di edificabilità per l'assenza di condizionamenti geomorfologici negativi.

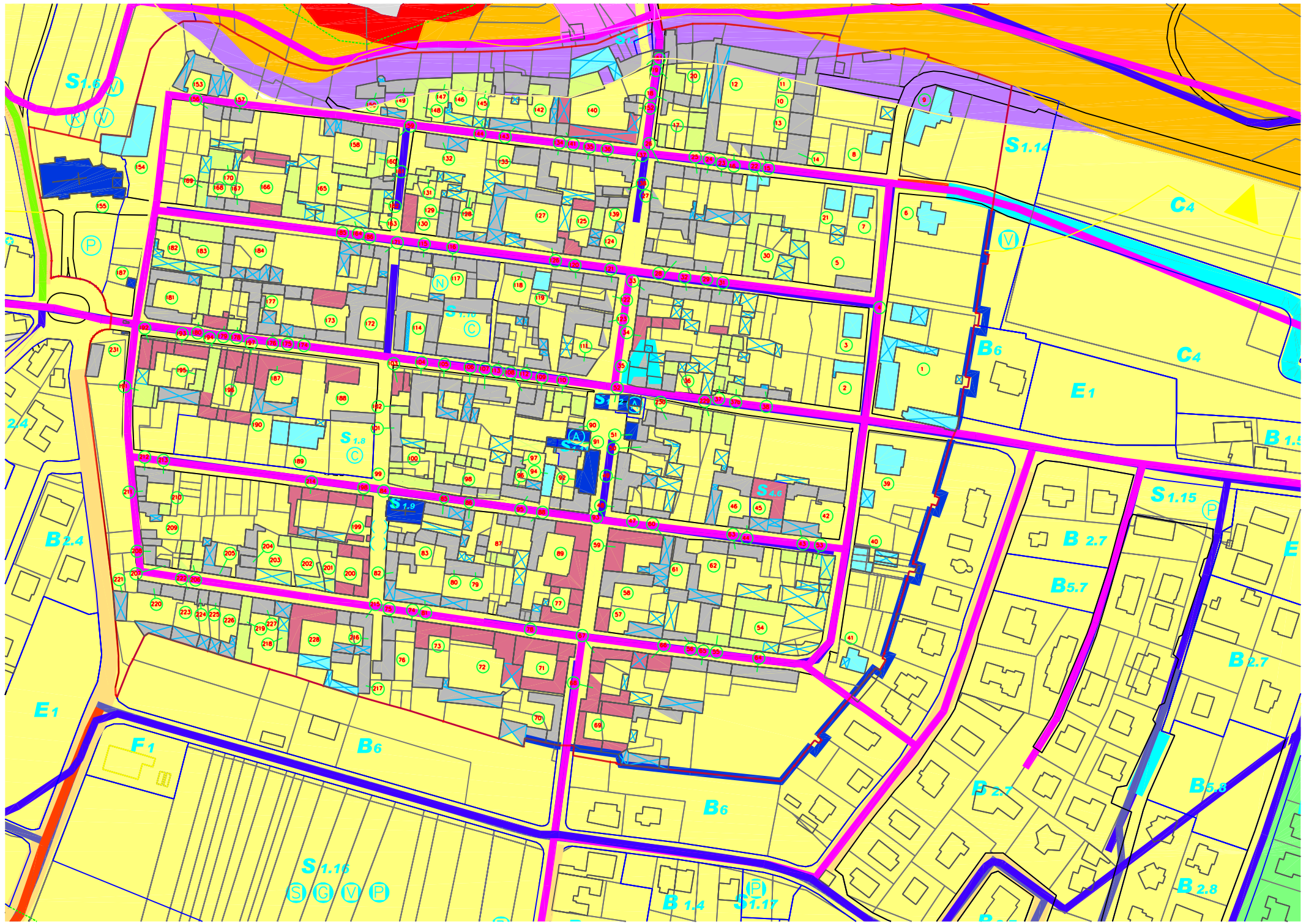
La fascia settentrionale del nucleo abitato è disposta lungo il ciglio dell'alto terrazzo di erosione del T. Noce e pertanto la porzione di edificato ricadente all'interno della fascia di rispetto della scarpata è stata posta in Classe IIIb<sub>3</sub>.

Trattandosi di condizionamento puramente morfologico non sono quindi ipotizzabili interventi di riassetto territoriale e pertanto si può procedere solo ad una limitazione d'uso del suolo (aree in cui sono vietate nuove difitazioni a fini abitativi).

Con riferimento alla "Carta di sintesi" generale in scala 1:5.000 è ancora da segnalare che nella porzione di territorio posta in sponda sinistra del T. Noce i condizionamenti sono dati dalla presenza della scarpata di erosione del corso d'acqua e quindi da condizioni geomorfologiche sfavorevoli.

Vale pertanto quanto detto al punto precedente.





## SCHEDA 6

**B2.5**

La perimetrazione sorge isolata nel settore settentrionale del territorio comunale, al confine con Cantalupa, in fregio alla strada comunale di Nicoletto.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

Il sito in esame sorge nella fascia altimetrica compresa tra le quote 375 e 390 m ed è caratterizzato da una superficie inclinata verso SE. Il piano inclinato che costituisce la superficie topografica di questo settore della conca del T. Noce risulta profondamente dissecato dal medesimo corso d'acqua e dai numerosi affluenti secondari.

Una cinquantina di metri a valle dell'azzonamento si individua il ciglio dell'alta scarpata di terrazzo che delimita in sponda sinistra il T. Noce, che qui presenta una battuta di sponda.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

I terreni su cui insiste l'area sono costituiti dal "glacis", un deposito incoerente di natura alluvionale (Pleistocene sup. - Olocene?) composto da ciottoli, ghiaie e localmente massi, a matrice sabbioso-limosa di colore giallastro, ben addensato.

Le profonde incisioni dei corsi d'acqua hanno messo in luce sottostanti depositi pure di origine alluvionale a massi e ciottoli con matrice sabbioso-limosa, da molto alterati a completamente sfatti, di colore grigio-giallastro.

Non sono disponibili dati geognostici relativi al sottosuolo ed alla soggiacenza della falda che, in relazione all'assetto geomorfologico, si attesta

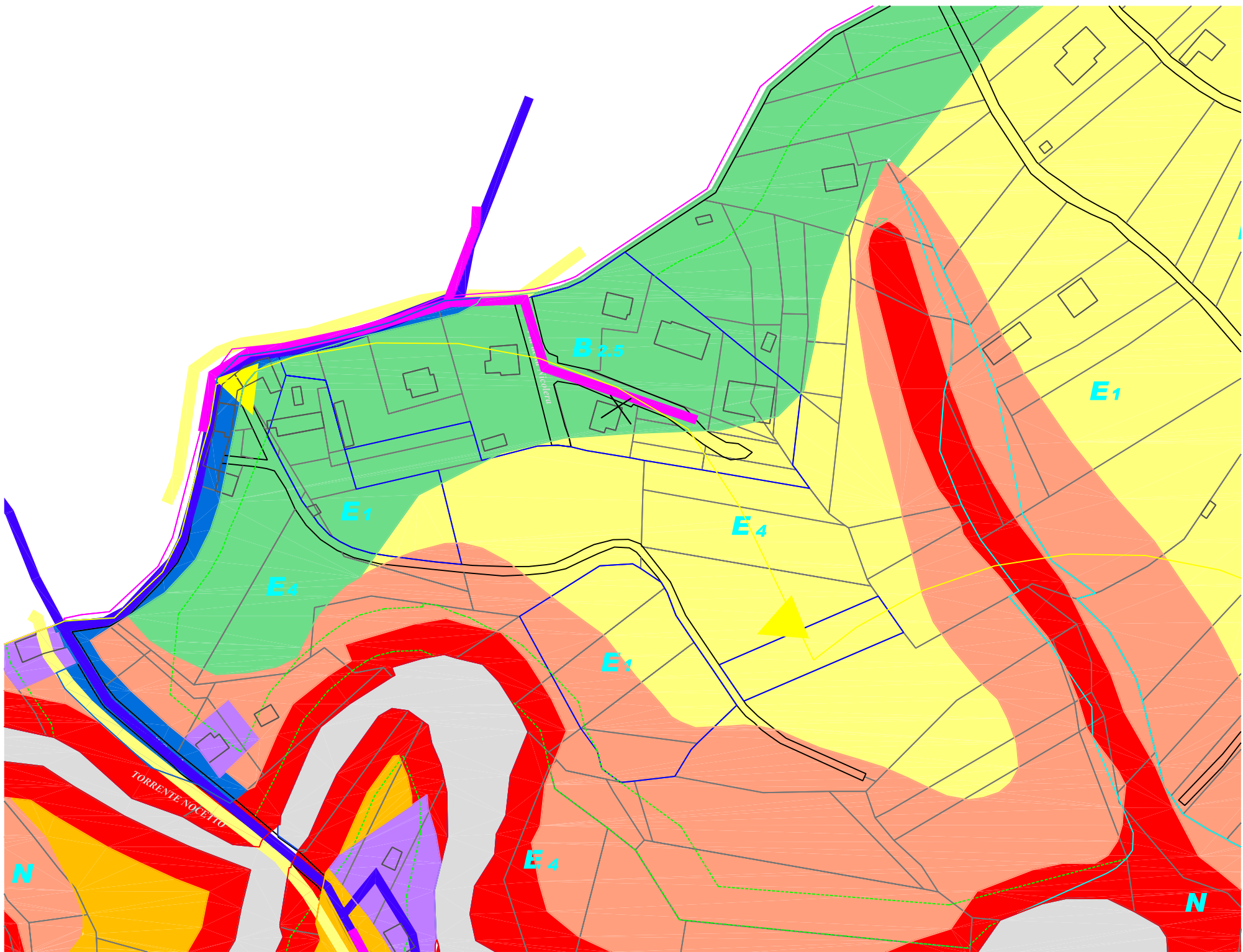
presumibilmente a notevole profondità dal piano campagna essendo questo sospeso sul reticolato idrografico principale di circa una ventina di metri.

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

L'area sorge al confine con il Comune di Cantaupa ed è stata posta quasi completamente in Classe II2 per ragioni connesse alla discreta acclività del settore: gli eventuali interventi previsti dovranno essere accompagnati da una relazione che valuti la fattibilità dell'intervento.

Il lembo sud-orientale è stato posto in Classe I poiché ricadente su una zona ad acclività piuttosto blanda.

La fascia posta in Classe IIIb<sub>4</sub> corrisponde invece al tracciato di un corso d'acqua incubato in cui, secondo la normativa vigente, sono vietate nuove difitazioni di qualsiasi genere mentre è consentito il solo recupero del patrimonio edilizio esistente senza aumento di superficie e di volume.



## SCHEDA 7

**B<sub>1.15</sub> - B<sub>6</sub> - C<sub>.4</sub> - S<sub>1.19</sub> - S<sub>1.14</sub>**

Il settore comprendente gli azzonamenti sopra elencati si sviluppa in continuità con l'antico tessuto urbanistico del capoluogo comunale, ad oriente di questo ed a settentrione della strada provinciale che lo collega alla viabilità principale.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

Il sito si estende al margine settentrionale della grande superficie pianeggiante del conoide che con debole e regolare inclinazione scende da Cantalupa verso la S.R. 589.

Verso N la superficie topografica è interrotta dall'alta scarpata di erosione la cui altezza decresce da monte verso valle, per cui risulta sospesa sulla pianura alluvionale sottostante che costeggia il T. Noce e che, a sua volta, è sospesa sul corso d'acqua.

Il settore occidentale è tagliato circa diagonalmente, in direzione NW-SE da una fascia depressa, testimone di un antico canale di deflusso, non riattivabile essendo l'area sospesa di oltre una ventina di metri sull'alveo attuale del T. Noce. A valle del complesso scolastico la superficie terrazzata superiore è delimitata verso settentrione da una rottura di pendenza oltre la quale si estende una superficie inclinata, caratterizzata da valori di acclività medi, a sua volta interrotta da una scarpata netta di altezza media 5÷7 metri circa.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

Il sottosuolo dell'area è costituito da depositi antichi di conoide, come si può ricavare dagli spaccati naturali lungo la scarpata di erosione che la delimita verso Nord, dalle stratigrafie relative ai pozzi circostanti e dalla stratigrafia del

sondaggio n. 4 (vedi ALLEGATO B), eseguito in corrispondenza del sito in cui sorge il complesso scolastico.

Il sondaggio, completato in piezometro, ha mostrato la presenza nel sottosuolo di un unico complesso sedimentario costituito da un insieme di blocchi di natura gneissica di varia dimensione, a volte completamente sfatti, immersi in matrice sabbioso-limosa, con caratteristiche del tutto analoghe a quelle riscontrate lungo gli spaccati naturali della scarpata. Entro a tale complesso si possono individuare livelli di potenza da centimetrica a decimetrica di sedimenti più francamente limoso-sabbiosi.

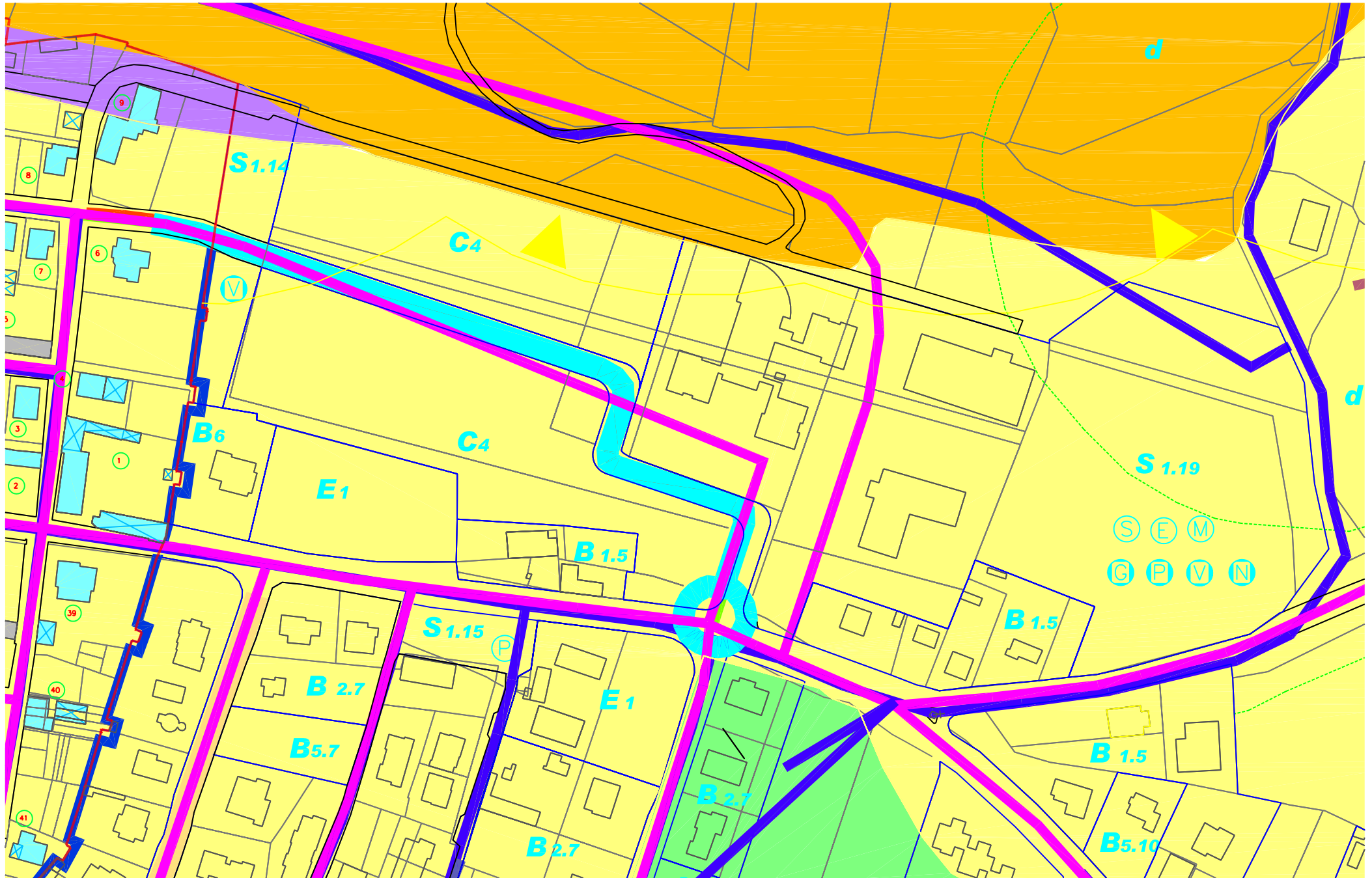
In particolare, la componente limoso-sabbiosa risulta predominante alle seguenti profondità: da 0.0 a 4 m circa (parte più superficiale profondamente alterata del deposito di "glacis") da m 11.50 a m 12.0, da m 21 a m 21.60.

Le prove SPT eseguite alle profondità di m 3.0÷3.50, m 6.0÷6.50, 11.50÷12.0 m hanno fornito valori di resistenza alla penetrazione molto elevati, pur trattandosi di sedimenti medio-fini. Sono stati infatti rilevati valori minimi di 28/29 colpi/piede, indicando un buon addensamento del deposito.

La soggiacenza della falda è risultata superiore ai 15 metri dal piano campagna.

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

L'area non presenta condizionamenti geomorfologici negativi e pertanto è stata posta in Classe I di edificabilità, con l'eccezione del ciglio della scarpata incisa dal T. Noce assegnata alla Classe IIIa2 e quindi inedificabile, e un piccolo lembo posto in Classe IIIb3 poiché al contorno di una zona edificata (vedi Scheda 5).



## SCHEDA 8

**B<sub>1.4</sub> - B<sub>1.5</sub> - B<sub>1.6</sub> - B<sub>2.7</sub> - B<sub>2.8</sub> - B<sub>2.9</sub> - B<sub>5.7</sub> - B<sub>5.8</sub> - B<sub>5.9</sub> - B<sub>5.10</sub> - B<sub>5.11</sub> - B<sub>6</sub> - C<sub>5</sub> D<sub>1.2</sub> - S<sub>1.18</sub>**

La porzione di territorio comunale in esame si localizza a sudest del capoluogo comunale, compresa tra la via provinciale, a Nord, e via del Boschetto, a Sud. Il sito corrisponde ad una zona di recente espansione del concentrico in cui sono individuabili aree non ancora edificate.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

L'area in esame si estende nel settore settentrionale della grande superficie pianeggiante che con debole e regolare inclinazione scende dal capoluogo verso la statale.

La superficie topografica risulta sospesa sulla pianura alluvionale sottostante che costeggia il T. Noce, a sua volta sospesa sul corso d'acqua per la presenza dell'alta scarpata di erosione che verso settentrione interrompe la superficie topografica.

A lato della strada provinciale, con direzione NW-SE, si individua una fascia depressa, testimone di un antico canale di deflusso che ha origine più a monte e che non risulta riattivabile essendo l'area sospesa di oltre una ventina di metri sull'alveo attuale del T. Noce.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

Il sottosuolo dell'area è costituito da depositi antichi di conoide, come si evince dalle stratigrafie del sondaggio n. 3 (vedi ALLEGATO B), oltre che da quella del sondaggio n.4, il più rappresentativo di questo settore del territorio comunale, già citato nelle schede precedenti.



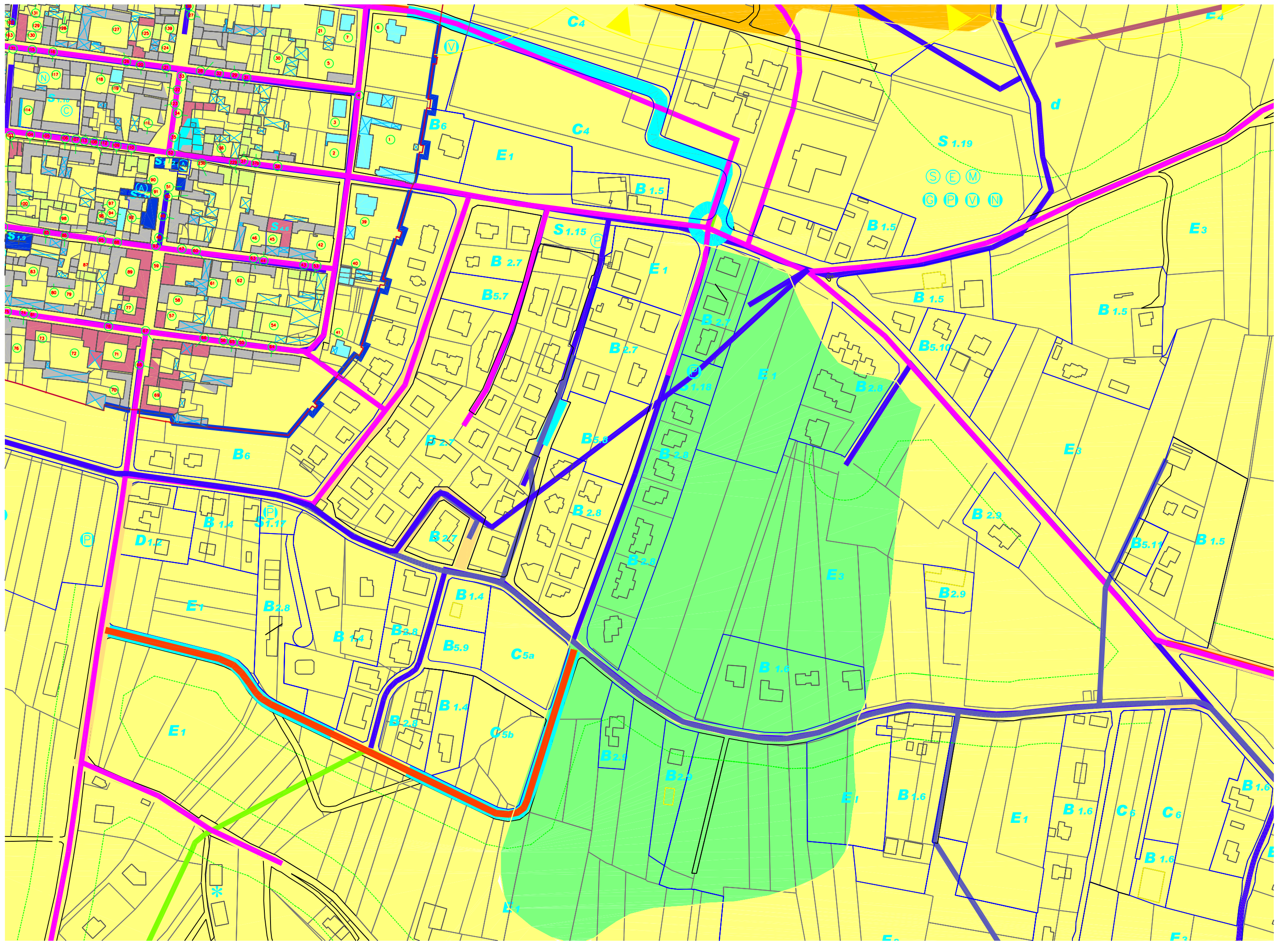
Il sondaggio n. 3, poco dettagliato, individua un livello di “terreno argilloso” fino a circa 4 m dal p.c., e poi una successione di “ghiaietto e ciottoli grossolani” fino a circa 7 m dal p.c.

Vi sono poi i dati relativi al pozzo munito di stratigrafia n. 2 (vedi ALLEGATO A), che mostra anch'esso una successione tendenzialmente ghiaiosa con elementi più grossolana fino a 8,5 m dal p.c. per poi passare ad un livello argilloso. (“terra rossa”).

Infine vi sono due pozzetti esplorativi(al n. 5 dell'ALLEGATO B), che individuano una successione ghiaioso-sabbiosa con limo e abbondanti ciottoli e trovanti fino ad una profondità di 4 m dal p.c.

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

Il settore è stato posto quasi completamente in Classe I di edificabilità per l'assenza di condizionamenti geomorfologici negativi, con l'eccezione della zona mediana assegnata alla Classe II per la presenza di terreni a granulometria piuttosto fine e soprattutto per la superficialità della falda che può arrivare a meno di 5 metri dal piano campagna; il condizionamento può essere superato a livello di progettazione esecutiva degli interventi, con particolare riguardo ai piani interrati e alle strutture di fondazione.



## SCHEDA 9

**B<sub>1.6</sub> - B<sub>1.7</sub> - B<sub>2.9</sub> - B<sub>5.13</sub> - C<sub>6</sub> - S<sub>1.20</sub>**

Le perimetrazioni urbanistiche sopraelencate ricadono nella fascia, con estensione meridiana, situata in posizione intermedia tra il capoluogo comunale, ad occidente, e la S.R. 589, ad oriente.

Le aree presenti a NE (**B<sub>1.4</sub> - S<sub>1.23</sub> - S<sub>1.24</sub>**) e la fascia a SW della strada provinciale (parte delle aree **B<sub>2.7</sub> - B<sub>5.10</sub> - C<sub>6</sub>**) ricadono nell'area di tutela del pozzo dell'acquedotto comunale, quale definita dal D.P.R. n. 236.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

L'area in cui ricadono gli azzonamenti sopraelencati, compresa tra le quote 330÷340 metri, risulta pianeggiante, con debolissima e regolare pendenza verso oriente (mediamente 20÷25‰).

Morfologicamente la superficie topografica corrisponde al settore medio-distale dell'ampia conoide di Frossasco, apparato di deiezione arealmente molto esteso e piatto.

Per quanto concerne l'idrografia di superficie, risulta assente un reticolato superficiale.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

I dati relativi al sottosuolo, costituito da depositi antichi di conoide, derivano dalla stratigrafia relativa al pozzo n. 4 (ALLEGATO A).

Al di sotto dei primi 5,5 m di terreno di riporto, è stato incontrato un complesso sabbioso con ciottoli fino a 13,6 m dal p.c. (conoide di Frossasco), e

poi una successione prettamente argillosa e più o meno ghiaiosa fino a fondo foro e cioè a 65 m di profondità (depositi "villafranchiani" s.l.).

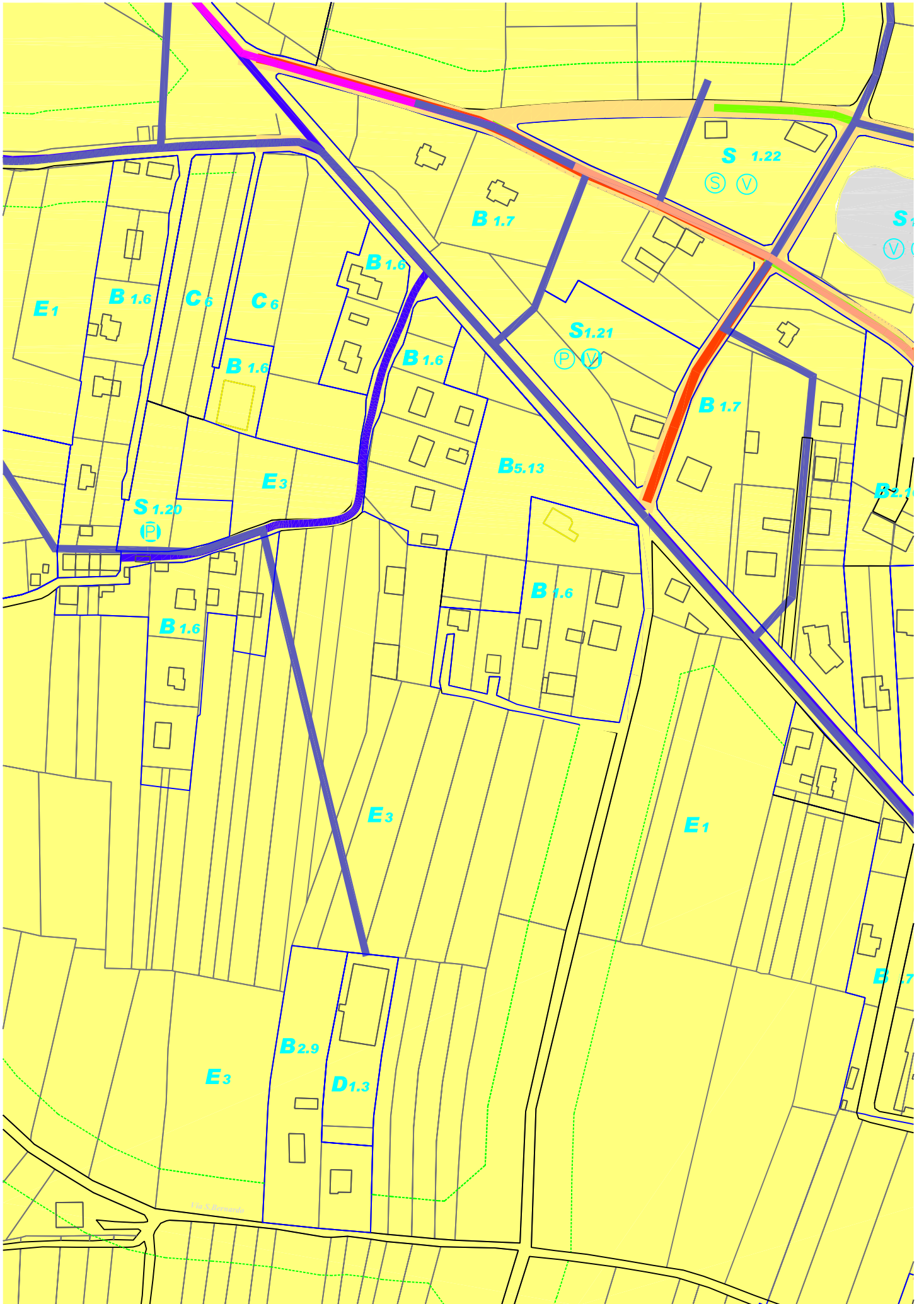
Per quanto concerne la soggiacenza della falda freatica sono disponibili i seguenti dati:

pozzo n. 10: soggiacenza 7.00 metri;

pozzo n. 9 (poco a monte dell'area): soggiacenza 4.85 metri.

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

Il settore non presenta condizionamenti geomorfologici negativi e pertanto è stato posto in Classe I di edificabilità.



## SCHEDA 10

**B<sub>1.7</sub> - B<sub>2.9</sub> - B<sub>2.10</sub> - B<sub>2.11</sub> - B<sub>5.12</sub> - B<sub>5.14</sub> - B<sub>5.15</sub> - B<sub>5.17</sub> - D<sub>7.3</sub> - D<sub>4.8</sub> - D<sub>4.9</sub> - D<sub>5.1</sub> S<sub>1.21</sub> - S<sub>1.22</sub> - S<sub>1.23</sub> - S<sub>1.24</sub> - S<sub>1.25</sub> - S<sub>4.3</sub>**

Il settore territoriale comprendente le numerose aree sopra elencate, noto come località Bivio, è delimitato verso oriente dalla S.R. 589 e risulta suddiviso in due subaree dalla strada provinciale che porta al capoluogo.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

La zona in cui ricadono le aree urbanistiche sopraelencate, compresa tra le q. 320÷325 metri, risulta pianeggiante, con debolissima e regolare pendenza verso oriente (mediamente 1%).

L'intero settore è contraddistinto dall'assenza di un reticolato idrografico superficiale.

I suoli bruni, sviluppatisi sui depositi alluvionali, hanno potenza metrica.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

L'area sorge su depositi alluvionali datati Pleistocene Sup. - Olocene. I dati relativi a due sondaggi geognostici profondi una quindicina di metri (i nn. 6 e 7 dell'ALLEGATO B), evidenziano la seguente situazione stratigrafica:

- un livello superficiale, di potenza pari a 2 metri circa, costituito da limo sabbioso debolmente ghiaioso;

- un secondo livello, compreso tra 2.0 e 8.0÷8.40 metri di profondità, di ghiaia medio-fine con trovanti, abbondante matrice sabbiosa o sabbioso-limosa;

- al di sotto, una serie mediamente più fine con aumento progressivo, verso il basso, della frazione limoso-sabbiosa.

Nel complesso al sondaggio 7 risultano più abbondanti le frazioni più grossolane. Non sono state riscontrate nette discontinuità nell'ambito della serie attraversata ma solo variazioni nella percentuale dei componenti per cui si alternano livelli in cui predomina la frazione fine a livelli con prevalente composizione grossolana.

La variabilità laterale dei terreni è anche testimoniata dalla stratigrafia relativa al sondaggio n. 8, sito più a oriente, in cui il livello superficiale, fino a 4 metri di profondità dal p.c., è costituito da sabbie.

Le prove SPT eseguite alla profondità di 2.8÷3.20 hanno fornito valori medio-bassi al sondaggio n. 6, più elevati al n. 7; a 5.80÷6.20 m dal piano campagna al sondaggio n. 6 sono stati ottenuti valori medi, nettamente più elevati al sondaggio 7.

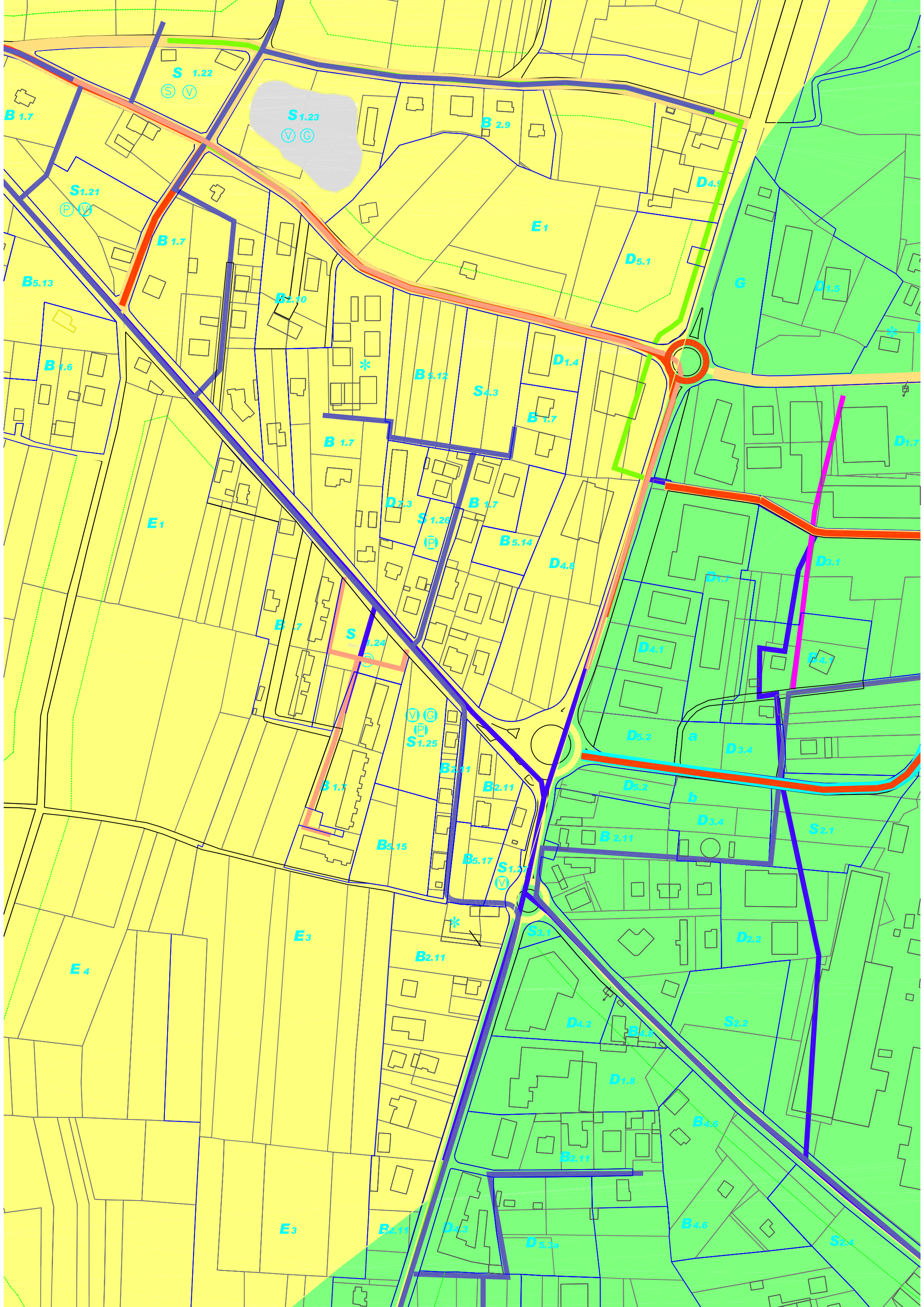
Per quanto concerne la soggiacenza della falda freatica sono disponibili i seguenti dati:

sondaggio 6 - 08.05.88	-6.50 metri	04.06.88	-4.90 metri
sondaggio 7 - 08.05.88	-6.60 metri	04.06.88	-4.80 metri.

Inoltre i dati rilevati durante l'ultima campagna freatimetrica hanno indicato valori di soggiacenza decrescenti procedendo verso meridione: ai pozzi nn. 20 e 21 valori dell'ordine dei 7 metri, al pozzo n. 24 di 5 metri ed al pozzo n. 25 solamente di 3.2 metri.

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

Il settore non presenta alcun condizionamento geomorfologico negativo e pertanto è stato posto in Classe I di edificabilità.





## SCHEDA 11

**B<sub>1.36</sub> - B<sub>2.11</sub> - B<sub>4.1</sub> - B<sub>4.3</sub> - B<sub>4.4</sub> - B<sub>4.5</sub> - D<sub>1.5</sub> - D<sub>1.6</sub> - D<sub>1.7</sub> - D<sub>2.1</sub> - D<sub>2.2</sub> - D<sub>3.1</sub>  
- D<sub>3.2</sub> - D<sub>3.3</sub> - D<sub>3.4</sub> - D<sub>4.1</sub> - D<sub>5.2</sub> - G - S<sub>2.1</sub> - S<sub>2.2</sub> - S<sub>2.3</sub>**

Il settore territoriale comprendente le aree sopra elencate sorge in località Bivio, ad oriente della S.R. 589 e si configura come zona a prevalente destinazione d'uso commerciale, artigianale ed industriale.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

La zona in cui ricadono le aree urbanistiche sopraelencate, compresa tra le q. 320÷325 metri, risulta pianeggiante, con debolissima e regolare pendenza verso oriente (mediamente 1%).

L'intero settore è contraddistinto dall'assenza di un reticolato idrografico superficiale.

I suoli bruni, sviluppatisi sui depositi alluvionali, hanno potenza metrica.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

La zona in esame insiste su terreni alluvionali di età pleistocenico sup-olocenica, debolmente terrazzati.

Al limite meridionale della zona, si individua il corso del Rio Torto che defluisce in questo tratto con direzione da SW verso NE.

L'alveo è delimitato entro scarpate alte mediamente un paio di metri e, in sponda destra, scorre alla base della scarpata di erosione che delimita la superficie terrazzata di Pascaretto. Il corso d'acqua, di tipo unicursale meandriforme, è caratterizzato da condizioni plano-altimetriche generalmente stabili.

I dati geognostici relativi all'area in esame derivano da una serie di sondaggi (nn. 8, 9 e 10 dell'ALLEGATO B) e di pozzi muniti di stratigrafia (nn. 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17 e 18 dell'ALLEGATO A).

I sondaggi mostrano un'alternanza di sabbie e ghiaie, più o meno limose, e con presenza di ciottoli. Al di sotto dei 10-12 m di profondità la litologia tende ad omogeneizzarsi verso termini più marcatamente sabbiosi con intercalazioni di ghiaie fini e sabbie.

Anche l'esame delle stratigrafie relative ai pozzi evidenzia la presenza di una serie formata da alternanze di livelli a granulometria sabbiosa e ghiaiosa, in cui si intercalano livelli più fini. La correlazione delle stratigrafie mette in rilievo una variabilità laterale delle caratteristiche dei depositi, in quanto al pozzo n. 22, al di sotto del livello superficiale di suolo vegetale (di spessore pari a 3 metri al pozzo n. 22 e 1.5 m al pozzo n. 23), è stato incontrato un complesso a granulometria grossolana fino a 19 m di profondità dal p.c., mentre al pozzo n. 23 i depositi ghiaioso-sabbiosi, presenti al di sotto di un livello impermeabile di argille (-1.5÷-10.0 metri), si riducono ad uno spessore di 7 metri (-10.0÷-17.0 metri).

La parte inferiore dei terreni indagati (fino a 56 m al pozzo 22 e fino a 43 m al pozzo n. 23) sono invece correlabili: le stratigrafie indicano la presenza di argille in cui si intercala intorno ai 40 metri circa un livello di ghiaie potente alcuni metri.

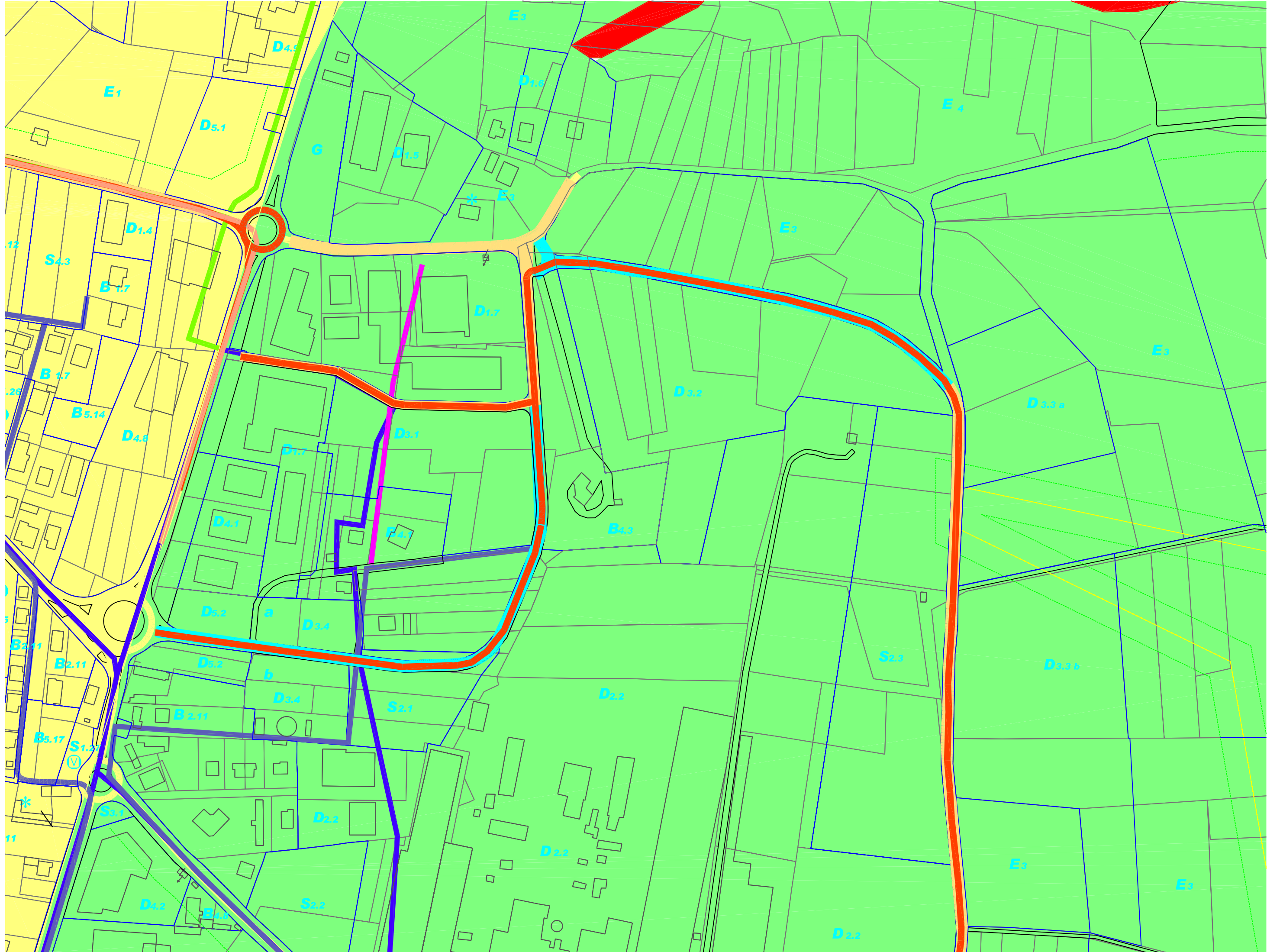
Per quanto concerne l'assetto idrogeologico il rilievo freaticometrico e la successiva ricostruzione della superficie freatica indicano per la falda superficiale una soggiacenza di pochi metri, mediamente 2; in concomitanza di periodi a piovosità prolungata la falda può localmente coincidere con il piano campagna.

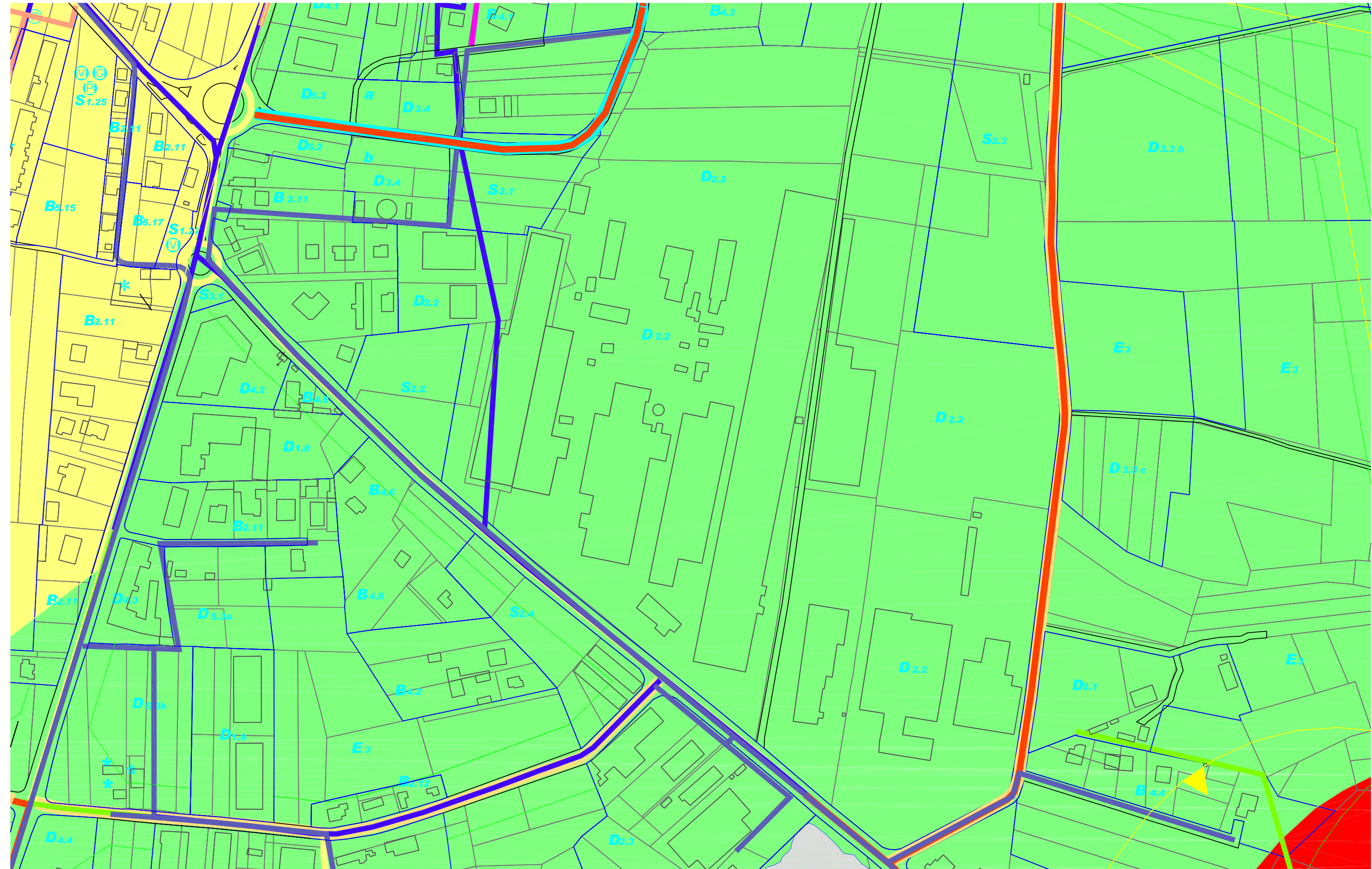
### **Condizionamenti e prescrizioni.**

Il settore insiste su terreni che possono presentare granulometria molto fine e soprattutto interessati da falda acquifera generalmente piuttosto superficiale (profondità anche inferiore a 1,5-2 m, ma che può ridursi ulteriormente nei periodi a piovosità più abbondante) e pertanto è stato posto interamente in Classe II.

I condizionamenti possono essere superati a livello di progettazione esecutiva degli interventi, con particolare riguardo ai piani interrati e ad un corretto dimensionamento delle fondamenta, in relazione agli scadenti requisiti geotecnici del terreno di fondazione.

Per quanto attiene alla protezione della falda molto superficiale, se non altrimenti previsto, dovranno essere impermeabilizzate, mediante asfaltatura o battuto di cemento tutte le aree di sosta degli automezzi, a maggior ragione se pesanti da trasporto, con un sistema di raccolta delle acque di scorrimento sulla superficie impermeabile in una vasca di prima pioggia a sua volta collegata ad un corretto sistema di collettamento e smaltimento delle acque meteoriche provenienti dai tetti e dalle altre superfici impermeabilizzate e di quelle reflue.





## SCHEDA 12

**B<sub>2.11</sub> - B<sub>2.12</sub> - B<sub>4.2</sub> - B<sub>4.4</sub> - B<sub>4.5</sub> - B<sub>4.6</sub> - B<sub>4.8</sub> - D<sub>1.8</sub> - D<sub>1.9</sub> - D<sub>2.1</sub> - D<sub>2.3</sub> - D<sub>2.12</sub> - D<sub>4.2</sub> - D<sub>4.3</sub> - D<sub>4.4</sub> - D<sub>5.3</sub> - S<sub>2.4</sub> - S<sub>2.5</sub> - S<sub>3.1</sub>**

La zona in cui sono state individuate dallo Strumento Urbanistico le aree sopra elencate sorge nel settore centro meridionale del territorio comunale compreso tra la S.R. 589 e Via Piscina e rappresenta un settore a prevalente destinazione d'uso commerciale, artigianale ed industriale, in cui sono presenti anche aree residenziali rade e sature.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

Gli azzonamenti si estendono nel settore di pianura di età olocenica compreso tra le quote 325 e 310 metri, fascia caratterizzata da una debolissima e regolare pendenza (mediamente con valori del 2%) verso oriente, a valle della parte distale dell'esteso e piatto conoide di Frossasco.

Al limite sud-orientale della zona si individua il corso del R. Torto che defluisce in questo tratto con direzione da SO verso NE.

L'alveo è delimitato entro scarpate alte mediamente un paio di metri e, in sponda destra, scorre alla base della scarpata di erosione che delimita la superficie terrazzata di Pascaretto. Il corso d'acqua, di tipo unicursale mendriforme, è caratterizzato da condizioni plano-altimetriche generalmente stabili.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

La zona in esame insiste su depositi alluvionali di età pelistocenica sup-olocenica. I dati relativi al sottosuolo sono ricavabili dalla stratigrafia relativa al pozzo indicato con il n. 23 nell'ALLEGATO A, ubicato in corrispondenza del

marginale sud-orientale dell'area, oltre che da quella del pozzo n. 22, collocato poco più a Sud.

L'esame delle stratigrafie evidenzia una variabilità laterale delle caratteristiche dei depositi. Infatti al di sotto del livello superficiale di suolo vegetale (di spessore pari a 3 metri al pozzo n. 22 e 1.5 m al pozzo n. 23), al pozzo n. 22 è stato incontrato un complesso a granulometria grossolana fino a 19 metri di profondità del piano campagna, mentre al n. 23 è invece presente un livello di argilla fino a 10 m cui fa seguito un intervallo ghiaioso-sabbioso potente soli 7 metri.

La parte inferiore dei terreni indagati (fino a 56 metri al pozzo 22 e fino a 43 m al pozzo n. 23) è invece correlabile per la presenza prevalente di argille.

Per quanto concerne l'assetto idrogeologico il rilievo freaticometrico e la successiva ricostruzione della superficie freatica indicano una netta riduzione dei valori di soggiacenza poco a valle della S.R., passando da valori intorno ai 7 m al pozzo n. 21 o di 5 m al pozzo 24, ai 2,45 m del pozzo 22 e a 1,25 m in corrispondenza del pozzo n. 23; questi valori tendono a ridursi ulteriormente durante i periodi di maggior piovosità.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

Come descritto per la Scheda 11, questo settore del territorio comunale insiste su terreni che possono presentare granulometria molto fine e soprattutto interessati da falda acquifera generalmente piuttosto superficiale (profondità anche inferiore a 1,5-2 m, ma che può ridursi ulteriormente nei periodi a piovosità più abbondante) e pertanto è stato posto interamente in Classe II.

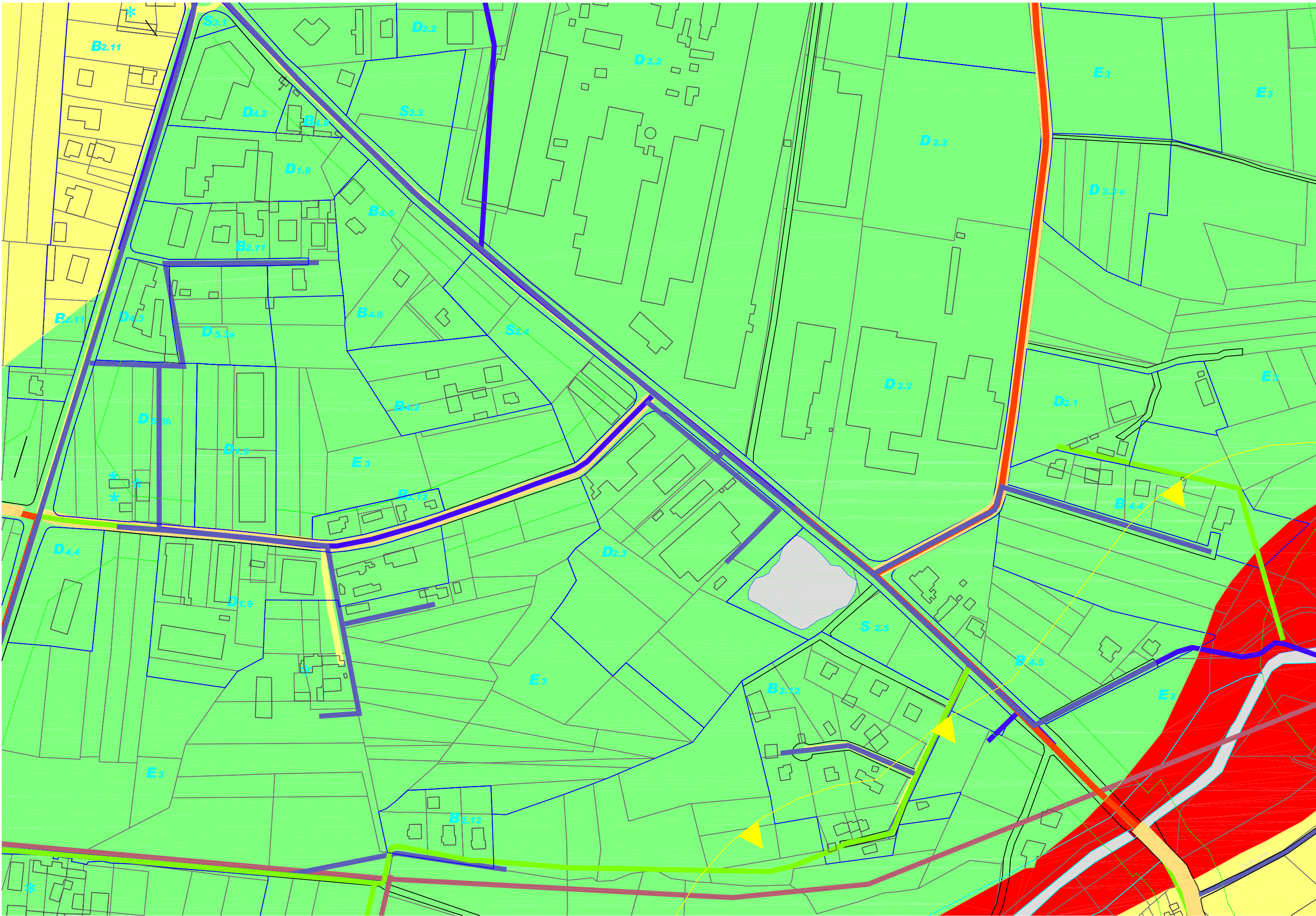
I condizionamenti possono essere superati a livello di progettazione esecutiva degli interventi, con particolare riguardo ai piani interrati e ad un

corretto dimensionamento delle fondamenta, in relazione agli scadenti requisiti geotecnici del terreno di fondazione.

Per quanto attiene alla protezione della falda molto superficiale, se non altrimenti previsto, dovranno essere impermeabilizzate, mediante asfaltatura o battuto di cemento tutte le aree di sosta degli automezzi, a maggior ragione se pesanti da trasporto, con un sistema di raccolta delle acque di scorrimento sulla superficie impermeabile in una vasca di prima pioggia a sua volta collegata ad un corretto sistema di collettamento e smaltimento delle acque meteoriche provenienti dai tetti e dalle altre superfici impermeabilizzate e di quelle reflue.

Quanto sopra non si applica all'area B2.12 in quanto area residenziale consolidata a capacità insediativi esaurita.





## SCHEDA 13

**B<sub>1.40</sub> - B<sub>1.41</sub> - B<sub>2.11</sub> - B<sub>2.12</sub> - B<sub>4.3</sub> - D<sub>1.10</sub> - D<sub>1.11</sub> - D<sub>1.12</sub> - D<sub>1.13</sub> - D<sub>1.14</sub> - D<sub>1.15</sub> - D<sub>1.41</sub> - D<sub>3.5</sub> - D<sub>4.5</sub> - D<sub>4.6</sub> - D<sub>4.7</sub> - D<sub>5.2</sub> - D<sub>6.1</sub> - D<sub>6.2</sub> - S<sub>2.6</sub> - S<sub>3.2</sub> - S<sub>3.3</sub>**

La zona in esame, comprendente gli azzonamenti sopra elencati, si estende nel settore centro-meridionale del territorio comunale, interamente in sponda sinistra del R. Rettiglio e del R. Torto risultando suddivisa in due settori dalla S.R. 589 che si snoda in direzione NNE-SSO.

### *Caratteristiche geomorfologiche.*

Gli azzonamenti si estendono nel settore di pianura compreso tra le quote 323 e 327 metri, fascia caratterizzata da una pendenza regolare, mediamente con valori del 13‰, verso oriente.

Verso meridione la zona in esame è delimitata dai corsi del Rio Rettiglio e del R. Torto. Quest'ultimo, che muta la propria direzione di scorrimento da NW-SE a SW-NE poco a monte del punto di attraversamento della S.R. 589, è un corso d'acqua di tipo unicursale mendriforme che tende ad approfondire il proprio alveo il cui fondo risulta attualmente incassato di alcuni metri all'interno della pianura olocenica.

### *Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

Gli azzonamenti in esame insistono su depositi alluvionali di età tardo pleistocenica-olocenica che delineano una superficie pianeggiante debolmente terrazzata.

Dati relativi all'assetto litostratigrafico possono essere assunti dalle stratigrafie dei pozzi nn. 20, 21 e 22 (vedi ALLEGATO A), che mostrano una situazione complessivamente omogenea.

Il pozzo n. 20 è caratterizzato dalla presenza di un complesso ghiaioso-sabbioso potente 28 m, sottostante ad un livello superficiale pedogenizzato potente 4 m.

In corrispondenza al pozzo n. 21, al di sotto del livello superficiale costituito da terreno agrario di potenza pari a 2 m, sono presenti depositi alluvionali a granulometria grossolana (ghiaie) fino ai 30 m di profondità con intercalato un livello metrico (da -16.50 a -17.50 m) di materiali fini.

Il pozzo n. 22, dopo i primi 3 m di suolo pedogenizzato, presenta 16 m di sabbia e ghiaia seguiti da una potente successione argillosa, intercalata tra i 38 e i 42 m di profondità dal p.c., da 6 m di ghiaia.

Per quanto concerne l'assetto idrogeologico la zona è caratterizzata dalla presenza della falda freatica a modesta profondità dal piano campagna che si raccorda al livello del R. Torto. In base alla ricostruzione della sua morfologia essa rappresenta un limite alimentante.

In particolare, dai dati disponibili, assunti mediante il rilievo freaticometrico, si può rilevare che la soggiacenza dal piano campagna si riduce procedendo verso valle, soprattutto nel settore a valle della statale.

I valori di soggiacenza minima, pari ad 1 metro circa (alla data del rilievo), si hanno in vicinanza del R. Torto (vd. pozzo n. 27) mentre in direzione Nord la superficie della falda si approfondisce leggermente attestandosi sui 3÷3.5 metri (pozzi nn. 25, 26 e 27).

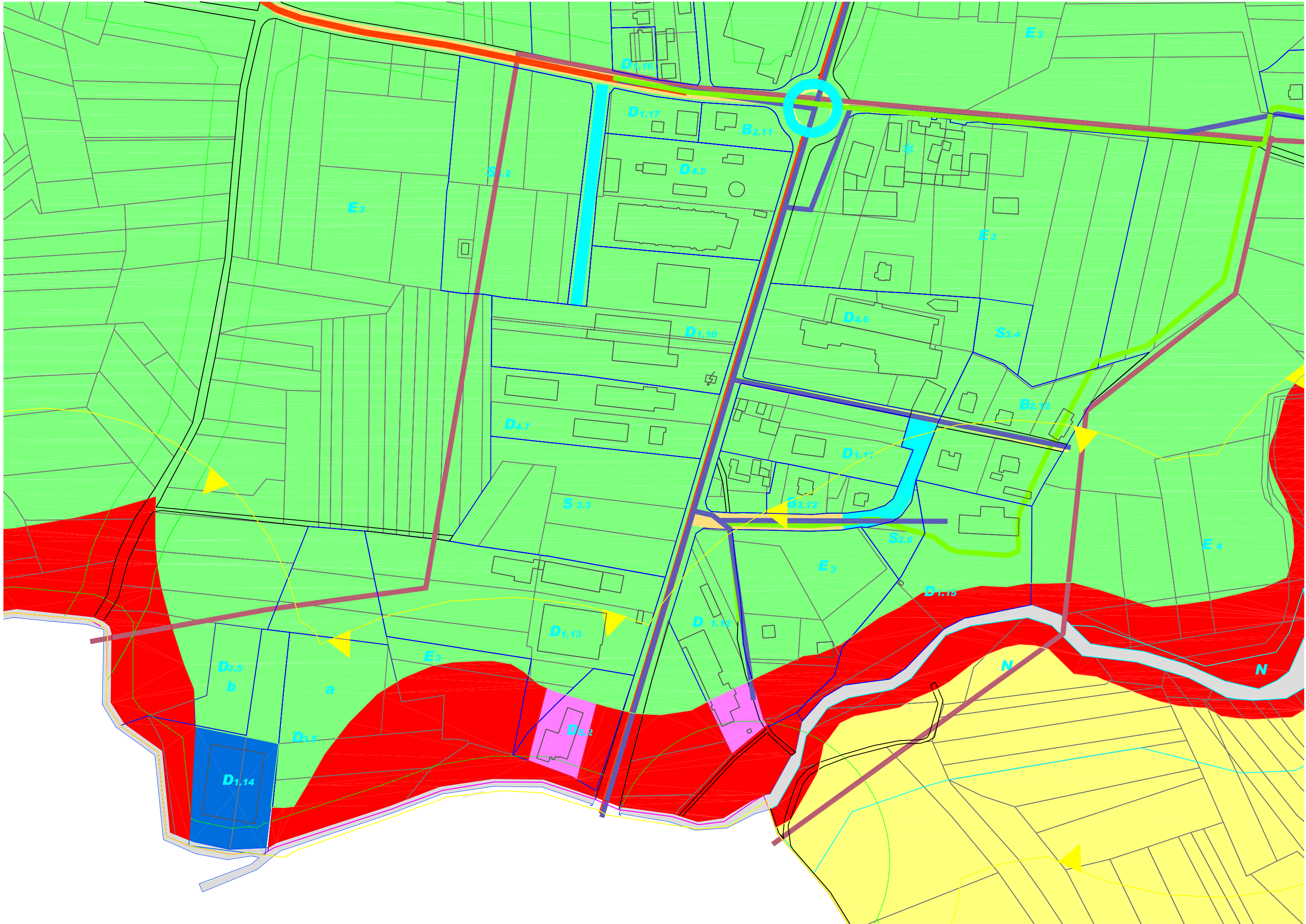
### **Condizionamenti e prescrizioni.**

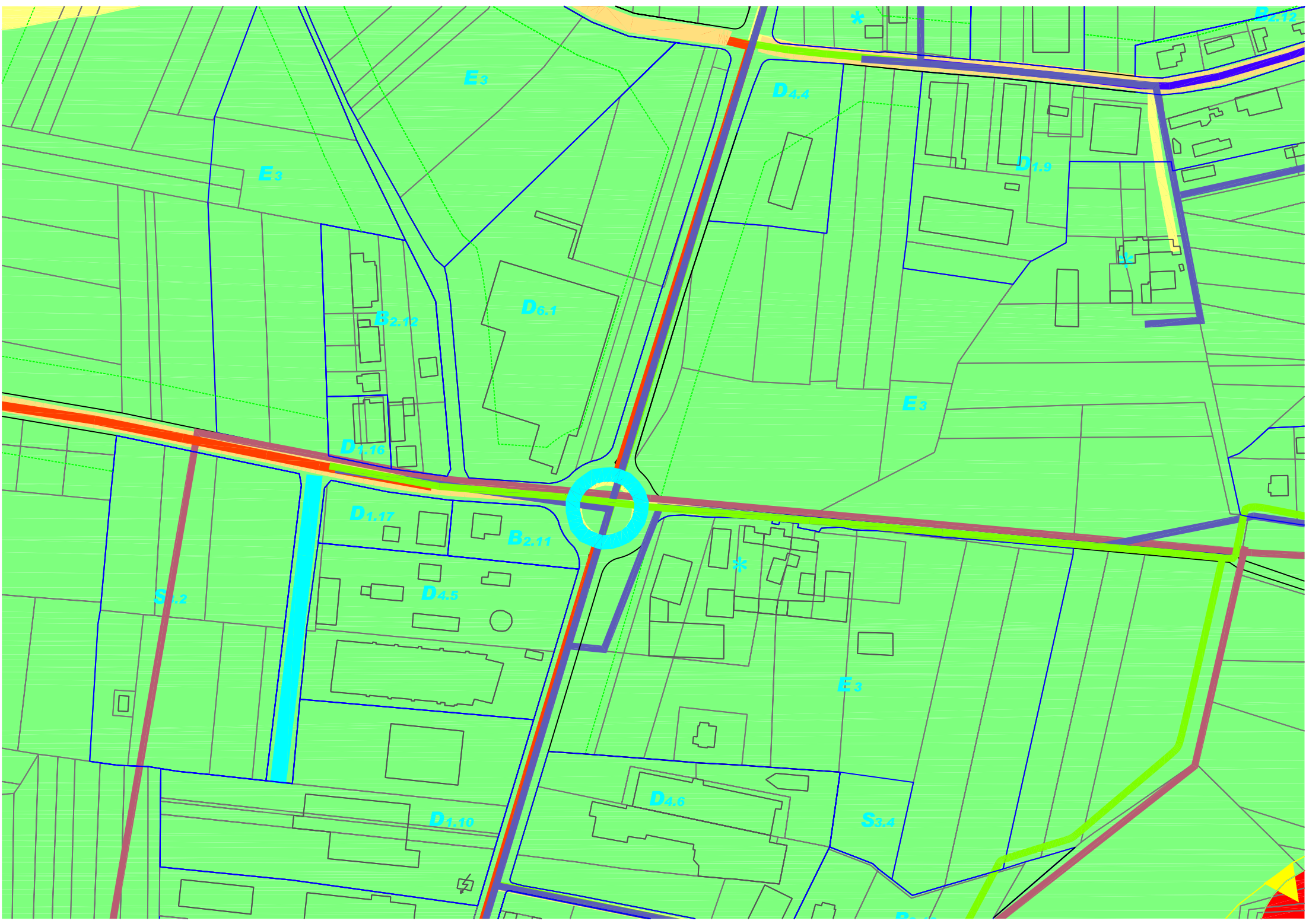
Anche per questo settore vale quello che si è scritto alle Schede 11 e 12 e pertanto è stato posto quasi completamente in Classe II per la superficialità della falda freatica: il condizionamento può essere superato a livello di

progettazione esecutiva degli interventi, con particolare riguardo ai piani interrati ed al corretto dimensionamento delle strutture di fondazione.

Il margine meridionale ricadente all'interno della fascia di rispetto del R. Rettiglio è stato posto in Classe IIIa di inedificabilità assoluta.

L'edificio è stato posto in Classe IIIb2 in quanto soggetto a fenomeni di dinamica torrentizia con TR 200. La possibilità di nuove edificazioni è subordinata alla realizzazione degli interventi di riassetto territoriale (difese spondali lungo il corso d'acqua, interventi di risagomatura d'alveo, 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.





## SCHEDA 14

**AI - B<sub>1.8</sub> - C<sub>7</sub> - M**

Le perimetrazioni si estendono nel settore sudorientale del territorio comunale, in località Pascaretto, al confine con il territorio comunale di Pinerolo.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

L'area si estende nel settore di pianura a quota 300 m circa s.l.m. ed è caratterizzata da una regolare e debolissima pendenza (8 ‰ circa) verso ENE.

Il sito si localizza circa 1 km a Sud dalla scarpata di erosione legata all'attività del R. Torto che delimita verso settentrione l'antica superficie terrazzata la cui caratteristica peculiare è la presenza in superficie di suoli molto evoluti dal tipico colore rosso intenso.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

L'area d'interesse insiste su depositi alluvionali più antichi rispetto a quelli che costituiscono la maggior parte della pianura del territorio di Frossasco, riconducibili al Pleistocene medio.

Per quanto concerne l'assetto geolitologico ed idrogeologico sono disponibili i dati relativi alle stratigrafie dei pozzi nn. 27, 28 e 29 dell'ALLEGATO A.

La stratigrafia del pozzo n. 28, il più prossimo all'area in esame, evidenzia la presenza di un livello superficiale costituito dal suolo agrario e dai depositi alluvionali superficiali pedogenizzati (spessore 4 m), al di sotto del quale sono state incontrate ghiaie fino ai 17 m di profondità. La parte inferiore dei terreni indagati è risultata formata da un livello di argille di potenza pari a 20 m che

costituisce il tetto impermeabile di un acquifero costituito da sabbie, che si approfondiscono fino a fondo foro (47 m dal p.c.)

I pozzi nn. 27 e 29 mostrano un'analogia situazione stratigrafica con livelli di ghiaie più o meno sabbiose fino a quasi 30 m di profondità, poi una bancata argillosa potente 15-20 m, e poi una sottostante successione di ghiaie e ghiaie sabbiose.

I dati relativi alla soggiacenza della falda, rispettivamente pari a -17.05 e -11.40 m rilevati in corrispondenza dei pozzi n. 31 e n. 36, hanno confermato che la falda si attesta a notevole profondità dal piano campagna come risulta anche dal certificato relativo al pozzo n. 28 che segnalava il livello statico a -14.00 metri.

Essendo situata su di una superficie di terrazzo sospesa rispetto all'attuale reticolato idrografico l'area non risulta inondabile.

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

Il settore insiste su area pianeggiante e non presenta condizionamenti geomorfologici negativi; pertanto è stato posto in Classe I di edificabilità.





## SCHEDA 15

**S4.4**

L'area esaminata si localizza nel settore centro-settentrionale del territorio comunale, 350 metri circa a lato della S.R. 589.

*Caratteristiche geomorfologiche.*

La superficie topografica compresa all'interno della perimetrazione si sviluppa nel settore di pianura compreso tra le quote 310 e 313 metri circa, caratterizzato da una pendenza media del 15‰, verso ENE.

L'area ricade nella zona di pianura, a poca distanza dal margine distale del grande conoide di Frossasco.

Circa 200 metri a settentrione dell'area defluisce il T. Noce, con direzione da occidente verso oriente e percorso lineare che, poco più a valle, tende ad essere caratterizzato da un corso di tipo meandriforme.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche.*

Il sito insiste su depositi alluvionali ghiaiosi e sabbioso-limosi che costituiscono le superfici debolmente terrazzate di età pleistocenico sup-olocenica.

Per quanto concerne l'assetto litostratigrafico del sottosuolo, non essendo disponibili dati diretti, si può far riferimento alle stratigrafie dei pozzi nn. 5, 6, 7 ed 8 (ALLEGATO A), ubicati nella zona circostante l'azzonamento, le quali evidenziano una distribuzione omogenea sia lateralmente che verticalmente nell'intera zona.

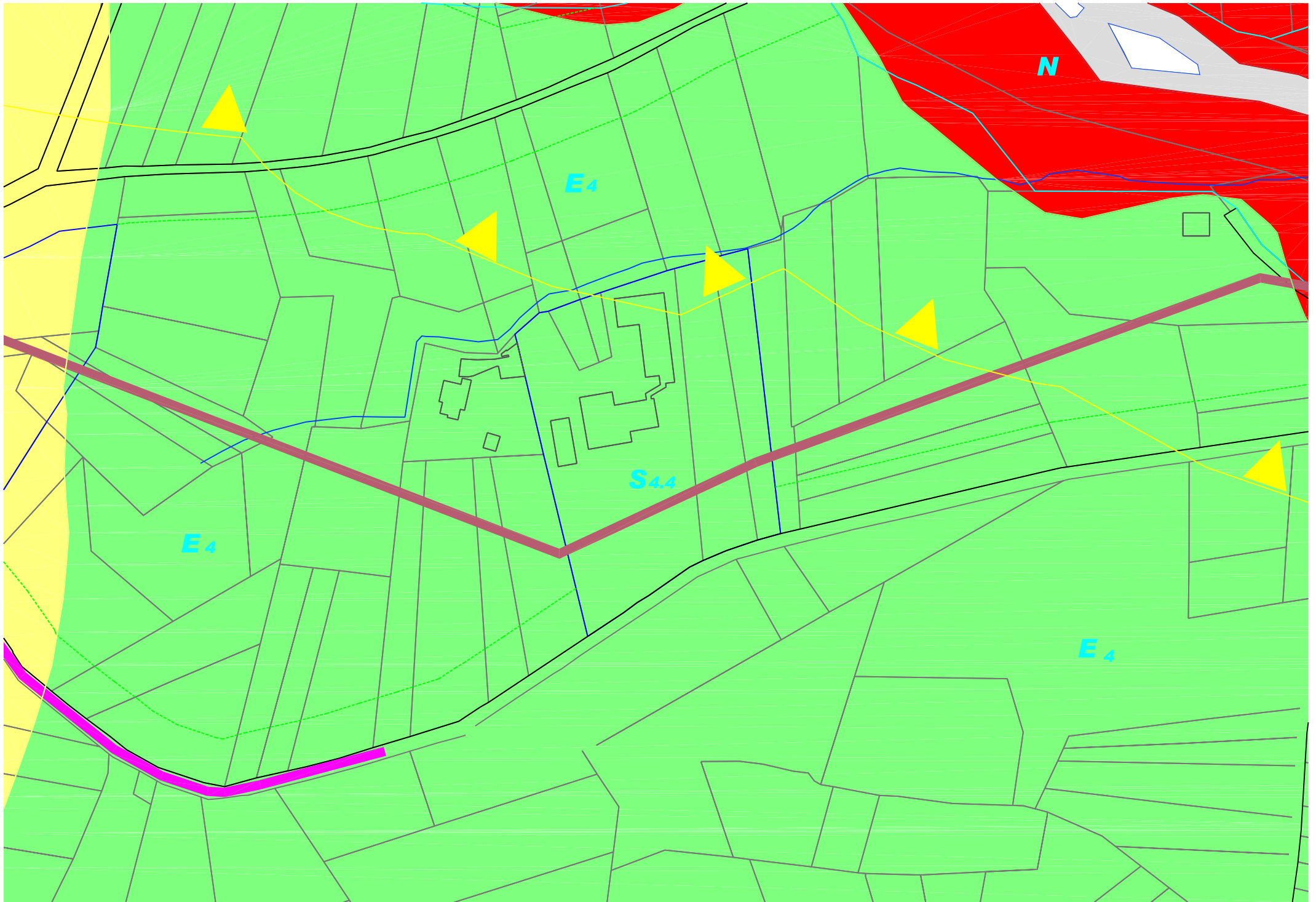
Le prime decine di metri risultano caratterizzate dalla presenza di un complesso a granulometria grossolana, ghiaioso-sabbioso, al di sotto di un livello superficiale composto da suolo agrario in superficie e da depositi a granulometria fine, limi ed argille, che raggiungono uno spessore massimo in corrispondenza del pozzo n. 5, dove questi depositi sono stati incontrati fino ai 15 m di profondità.

L'assetto geoidrologico dell'areale in esame è caratterizzato dalla presenza di una falda freatica molto superficiale, che in sponda destra del T. Noce alimenta il corso d'acqua, mentre in sinistra ne è alimentata.

La misura eseguita in corrispondenza al pozzo n. 14, posto in prossimità del margine sud-occidentale dell'azzonamento, in data 30.10.93 ha fornito un valore della soggiacenza pari a -0.65 metri dal piano campagna.

### **Condizionamenti e prescrizioni.**

Il settore è caratterizzato dalla superficialità della falda freatica oltre che dalla granulometria molto fine dei terreni su cui insiste. Pertanto è stato posto in Classe II di edificabilità; questi condizionamenti possono essere superati a livello di progettazione esecutiva degli interventi, con particolare riguardo ai piani interrati e al corretto dimensionamento delle fondamenta in rapporto agli scadenti caratteri geotecnica del terreno di fondazione.



## SCHEDA 16

**S<sub>4.5</sub>**

L'azzonamento è localizzato nel settore nord-occidentale del territorio comunale, al confine con il Comune di Cumiana.

*Caratteristiche geomorfologiche*

L'area su cui l'azzonamento insiste corrisponde per la quasi sua interezza alla superficie della scarpata d'erosione di un rio secondario che la delimita verso Nord e il cui decorso si sviluppa per lo più nel contiguo territorio di Cumiana.

I valori di acclività oscillano mediamente tra 15° e 25° mentre la quota varia tra 360 e 340 m.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche*

I terreni su cui insiste l'area sono costituiti dal "glacis", deposito incoerente di natura alluvionale (Pleistocene sup. - Olocene?) composto da ciottoli, ghiaie e localmente massi, a matrice sabbioso-limosa di colore giallastro, il tutto ben addensato.

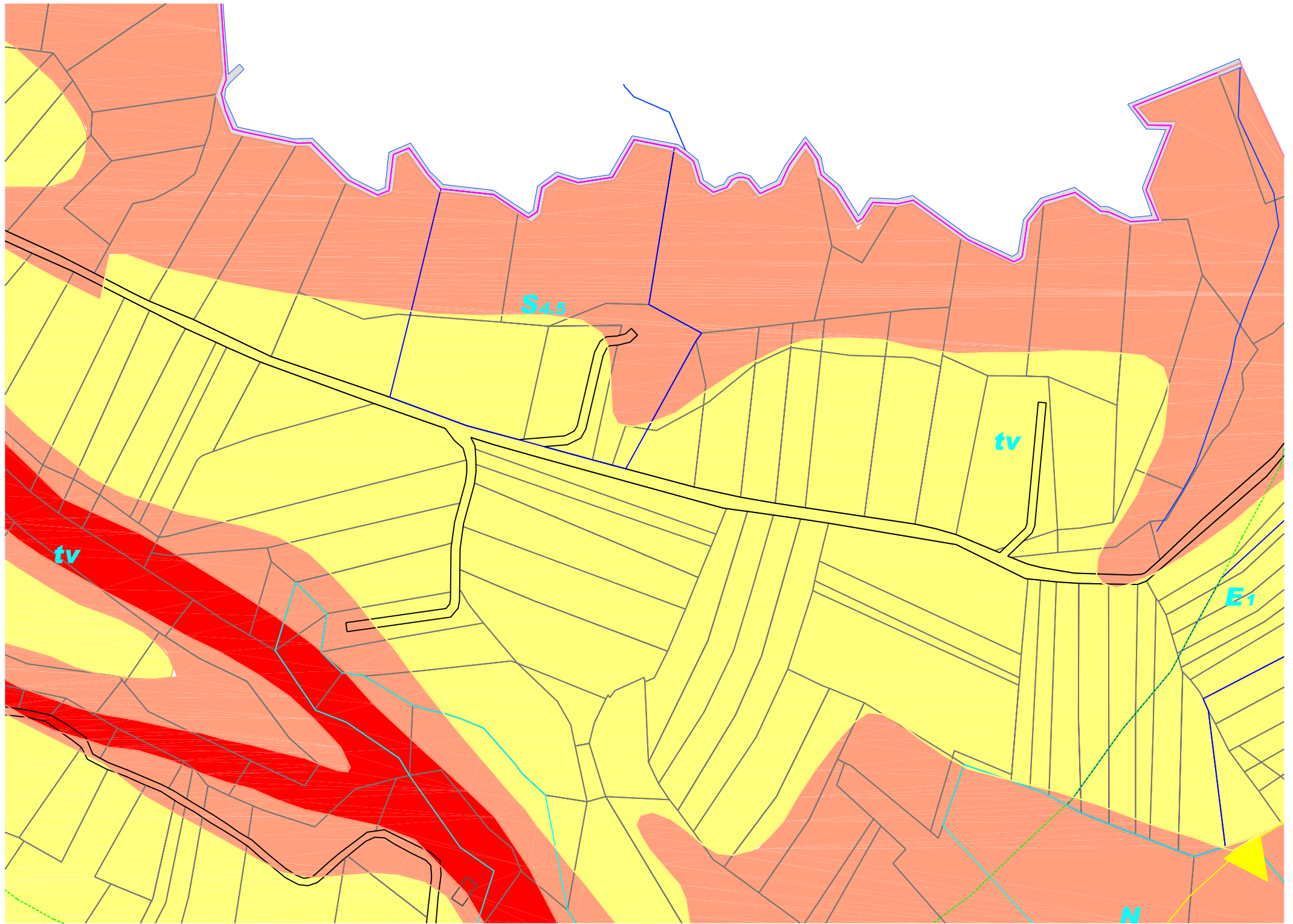
Le profonde incisioni dei corsi d'acqua hanno messo in luce sottostanti depositi pure di origine alluvionale a massi e ciottoli con matrice sabbioso-limosa, da molto alterati a completamente sfatti, di colore grigio-giallastro.

Non sono disponibili dati geognostici relativi al sottosuolo ed alla soggiacenza della falda che, in relazione all'assetto geomorfologico, si attesta presumibilmente a notevole profondità dal piano campagna essendo questo sospeso sul reticolato idrografico principale di circa una ventina di metri.

### **Condizionamenti e prescrizioni**

A causa dell'acclività (scarpata di erosione) l'azzonamento ricade per la sua quasi interezza in Classe IIIa1 e ,per il margine occidentale, in Classe IIIa in quanto compreso nella fascia di rispetto di un rio; entrambe le classi sono inedificabili ai fini abitativi.

Il margine meridionale ricade invece su un settore subpianeggiante contiguo alla scarpata di erosione, che non presenta condizionamenti geomorfologici negativi e pertanto è stato posto in Classe I di edificabilità.



## SCHEDA 17

**AI**

L'azzonamento ricade al margine settentrionale del territorio di Frossasco, al confine con il Comune di Cumiana. Si tratta di un'area destinata ad attività equestri, comprensiva di maneggio ed edifici ad uso abitativo.

*Caratteristiche geomorfologiche*

La morfologia della zona è subpianeggiante con valori mediamente inferiori a 5°. La quota si aggira attorno ai 300 m s.l.m., mentre l'idrografia è rappresentata dal T. Noce che scorre con andamento rettilineo da Ovest verso Est ad un'ottantina di metri dagli edifici.

*Caratteristiche litologiche e geoidrologiche*

Il sito insiste su depositi alluvionali ghiaiosi e sabbioso-limosi che costituiscono le superfici debolmente terrazzate di età pleistocenico sup-olocenica.

La stratigrafia del pozzo n. 5 dell'ALLEGATO A mostra, al di sotto del primo metro di suolo pedogenizzato, una bancata argillosa potente una quindicina di metri che sigilla una alternanza di ghiaie e sabbie che raggiungono i 35 m dal p.c. A queste fanno seguito altri livelli argillosi fino a fondo foro (circa 70 m dal p.c.).

L'assetto geoidrologico di questa zona è caratterizzato dalla presenza di una falda freatica molto superficiale alimentata dal T. Noce. La misura della soggiacenza al pozzo 13, ubicato nell'area in esame, ha fornito un valore pari a 1,85 m dal piano campagna.



### **Condizionamenti e prescrizioni.**

L'area in esame è ricade all'interno del settore interessato dalle acque di piena del T. Noce durante l'evento alluvionale dell'autunno del 2000 e pertanto è stata posta in Classe IIIa di inedificabilità assoluta, mentre gli edifici esistenti sono stati posti in Classe IIIb2. La possibilità di nuove edificazioni è subordinata alla realizzazione degli interventi di riassetto territoriale (consistenti nell'innalzamento della difesa in sponda sinistra del T. Noce a valle del ponte sulla S.R. 589, attualmente sormontata di circa 0,8 m in occasione di eventi di piena con TR 200, come risulta dalla verifica idraulica dell'Ing. Ventura, con allagamento di tutta l'area retrostante).

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.

