

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ALESSANDRIA

COMUNE DI ALESSANDRIA

## VARIANTE PARZIALE AL P.R.G.C.

ai sensi dell'art. 17 Comma 5 L.R. 56/77 e s.m.i.

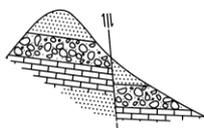
### RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA

Data

Il Geologo

Il Responsabile del  
procedimento

Il Segretario



**STUDIO TECNICO FOGLINO**

RICALDONE (AL) Via Cazzolini n. 15/A Tel. 0144/74163 - fax 0144/745914 e mail studio.foglino@gmail.com

## INDICE

1) PREMESSA .....	4
2) INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO GENERALE .....	4
3) INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO GENERALE.....	8
4) ALLUVIONI .....	9
4.1) INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO A SEGUITO DELL'EVENTO 1994 E LORO STATO DI ATTUAZIONE.....	12
5) INQUADRAMENTO SOTTO IL PROFILO SISMICO .....	13
5.1) CATALOGO PARAMETRICO DEI TERREMOTI ITALIANI CPTI15 .....	13
5.2) DATABASE MACROSISMICO ITALIANO DBMI15 .....	14
5.3) ZONAZIONE SISMOGENETICA ZS9 .....	16
5.4) SISMICITÀ PIEMONTESE .....	19
6) ANALISI GEOLOGICA DELLE AREE OGGETTO DI OSSERVAZIONE NELL'AMBITO DELL'ESTENSIONE DELLA VARIANTE PARZIALE AL P.R.G.C.....	20
Osservazione 1, 3 e 118A - Loc. Cabanette .....	20
Osservazione 2 - Loc. Casalbagliano .....	21
Osservazione 4 = 19 bis - Via Cavour 65 .....	22
Osservazione 6 - Loc. Lobbi Via Passalacqua .....	23
Osservazione 7 - Via Galimberti 68.....	24
Osservazione 8 e 57 - Fraz. Castelceriolo .....	26
Osservazione 9 = 87c - Via Baggiolini - Quartiere Europa .....	26
Osservazione 10 - Fraz. Valmadonna.....	27
Osservazione 11 e 62 – Fraz. Spinetta Marengo .....	29
Osservazione 14 = 20 - Fraz.Spinetta Marengo .....	29
Osservazione 16 - PEC Aulara – Quartiere Norberto Rosa .....	30
Osservazione 16 bis - Strada per Pavia - Cittadella.....	31
Osservazione 16 tris = 33 – Loc. Cabanette .....	33
Osservazione 17 – Strada Provinciale 10.....	34
Osservazione 17 bis – Via Brusa Loc. Cascinagrossa.....	34
Osservazione 18 – Fraz. Valmadonna .....	35
Osservazione 19 – Quartiere Norberto Rosa .....	36
Osservazione 21 – Loc. Boschetto Fraz. Mandrogne .....	37
Osservazione 22 – Fraz. Valle San Bartolomeo.....	37
Osservazione 23 – Loc. Lobbi .....	39
Osservazione 24 = 70 – Via Genova Fraz. Spinetta Marengo.....	39
Osservazione 27 – Fraz. Litta Parodi.....	40
Osservazione 27bis – Via Arnaldo da Brescia .....	41
Osservazione 28 – Fraz. Cantalupo.....	42
Osservazioni 29 - 64 - Fraz.Spinetta Marengo .....	43
Osservazione 32 – Loc. Cabanette.....	44
Osservazione 34 – Loc. Cabanette.....	45
Osservazione 36 – Fraz. Mandrogne .....	46
Osservazione 37 – Fraz. Valle San Bartolomeo.....	47
Osservazione 38 – Fraz. Spinetta Marengo .....	48
Osservazione 39, 40 e 41 – Fraz. Mandrogne.....	48
Osservazione 43 – Fraz.Spinetta Marengo .....	49
Osservazione 44 – Loc. Cascinagrossa .....	50
Osservazione 45 – Fraz. San Giuliano Vecchio.....	51
Osservazione 46 – Fraz. San Giuliano Vecchio.....	52
Osservazione 48 – Fraz. Cantalupo.....	52
Osservazione 49 – Fraz. Valmadonna.....	53
Osservazione 50 – Loc. Cascinagrossa.....	55
Osservazione 52 - Fraz. Valmadonna.....	55
Osservazione 56 - Fraz. Mandrogne .....	56
Osservazione 59 – Loc. Lobbi .....	57
Osservazione 65 – Fraz. Mandrogne .....	58
Osservazione 68 – Fraz. Spinetta Marengo .....	59
Osservazione 69 – Loc. Cascinagrossa.....	60

Osservazione 71 – Fraz. Litta Parodi.....	60
Osservazioni 73, 75 e 80 – Fraz. Valmadonna .....	61
Osservazione 74 – Fraz. Valmadonna.....	63
Osservazione 76 - Strada per Pavia - Osterietta .....	64
Osservazione 78 – Fraz. Valle San Bartolomeo.....	66
Osservazione 79 – Fraz. Valmadonna.....	67
Osservazione 81 – Via della Chiatta.....	68
Osservazione 83 – Fraz. Valmadonna.....	70
Osservazione 84 – Fraz. Cantalupo.....	70
Osservazione 85 – Fraz. San Giuliano Vecchio.....	72
Osservazione 87b - Via Brodolini.....	72
Osservazione 88 – Via Bivio S. Michele - Astuti .....	73
Osservazione 89 – Loc. San Michele .....	75
Osservazione 90 – Loc. Zona D3 .....	76
Osservazione 91 – Piazza Basile .....	78
Osservazione 95 – Fraz. Valmadonna.....	79
Osservazione 96 – Fraz. Valmadonna.....	80
Osservazione 102 – Loc. Norberto Rosa .....	81
Osservazione 103 – Loc. Norberto Rosa .....	81
Osservazione 104 – Loc. Zona D4 .....	82
Osservazione 105 – Fraz. Spinetta Marengo .....	83
Osservazione 106 – Loc. Centro sportivo Borsalino.....	84
Osservazione 107 – Via Venezia .....	85
Osservazione 108 – Fraz. Mandrogne .....	87
Osservazione 109 – Piazza Santa Maria di Castello .....	88
Osservazione 110 – Loc. Zona D3 .....	89
Osservazione 111 – Fraz. Villa del Foro via Oviglio .....	91
Osservazione 112 – Via Lanza.....	92
Osservazione 113 – Largo Catania Farmacia Comunale .....	92
Osservazione 114 – Loc. Lobbi Scuola elementare Baudolino.....	94
Osservazione 115 – Via Faà di Bruno (fabbricato a lato villa Guerci) .....	95
Osservazione 116 – Area Scalo ferroviario Loc. Casalbagliano e via vecchia dei Bagliani .....	95
Osservazione 117 – Spalto Gamondio.....	97
Osservazione 118-B – Loc. Casalbagliano .....	98
Osservazione 119 – Loc. Norberto Rosa .....	99
Osservazione 120 – Fraz. Spinetta Marengo .....	101
Osservazione 121 – Loc. Cristo corso Acqui .....	101
Osservazione 122 – Fraz. Spinetta Marengo .....	102
Osservazione 123 – Fraz. Valmadonna .....	103
Osservazione 125 – Via Giordano Bruno .....	104
Osservazione 126 – Fraz. Villa del Foro .....	105
Osservazioni 127 e 128 – Fraz. San Giuliano Vecchio.....	107
Osservazione 129 – Loc. San Michele.....	107
Osservazione 130 - Loc. Casalbagliano .....	108
Osservazione 131 - Loc. Casalbagliano .....	109
Osservazione 132 – Fraz. Spinetta Marengo .....	110
Osservazione 133 – Fraz. Spinetta Marengo .....	111
Osservazione 134 – Via Giordano Bruno .....	112

## **1) PREMESSA**

Con la presente, a seguito dell'incarico conferito dal Comune di Alessandria relativo ad approfondimenti geologici a supporto della redazione del progetto di variante parziale al PRGC, vengono analizzate le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, con particolare riferimento alle aree oggetto di variante.

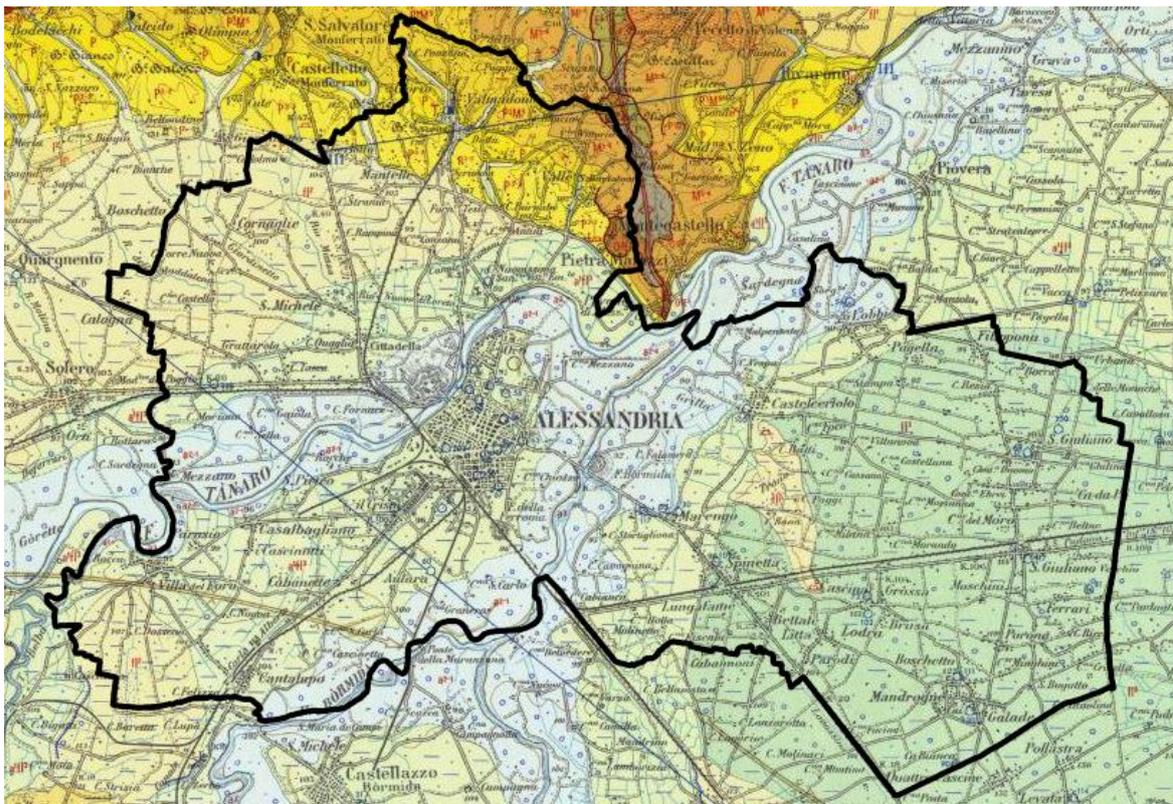
Tali aree sono state analizzate sia sotto il profilo delle disposizioni PAI e PGRA che per quanto attiene la pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica del PRGC vigente; inoltre, è stato consultato il GeoPortale di Arpa Piemonte per quanto riguarda i dati puntuali di litologia e idrogeologia relativi agli ambiti interessati i nuovi interventi.

L'insieme di questi dati di caratterizzazione geomorfologico, idrogeologico, geotecnico e sismico unitamente all'analisi degli eventi alluvionali e dello stato delle opere di riduzione del rischio idraulico costituisce, altresì, un supporto alla redazione del Documento tecnico preliminare di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

## **2) INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO GENERALE**

Il territorio del Comune di Alessandria si sviluppa su una superficie di 203.58 km<sup>2</sup>, è geomorfologicamente caratterizzato dalla piana alluvionale della zona di confluenza Tanaro-Bormida tra quota 90 e 110 m slm e dalla fascia pedecollinare di raccordo tra la pianura e le estreme propaggini del Basso Monferrato con quote massime 266 m slm.

La zona di confluenza o più propriamente d'interfluvio Tanaro – Bormida ha inciso profondamente sugli aspetti geomorfologici, idrogeologici e idraulici della città essendo sottesa dai due bacini principali del Piemonte meridionale ai quali competono una superficie di drenaggio di oltre 8.000 km<sup>2</sup> (5.258 km<sup>2</sup> del Tanaro ad Alessandria e 2.809 km<sup>2</sup> del Bormida alla confluenza).



Carta geologica d'Italia scala 1:100.000 – Foglio n. 70 "Alessandria" con indicazione del limite comunale.





Legenda carta geologica d'Italia scala 1:100.000 – Foglio n. 70 "Alessandria".

Secondo il F. n. 70 "Alessandria" alla scala 1:100.000 della Carta Geologica d'Italia e dalle relative note illustrative il territorio alessandrino è caratterizzato prevalentemente da depositi alluvionali che occupano il territorio di pianura e in subordine dai terreni tardo-terziari della collina.

I depositi di pianura alluvionale sono riconducibili essenzialmente a:

- **a<sup>3</sup>** "Alluvioni attuali" degli alvei attivi dei fiumi Tanaro, Bormida e loro principali affluenti. Si tratta di depositi sciolti lungo le aste principali dei corsi d'acqua prevalentemente sabbioso-ghiaiosi con ciottoli e di coltri prevalentemente sabbioso-limose che ricoprono i campi di esondazione.
- **a<sup>2-1</sup>** "Alluvioni postglaciali" prevalentemente ghiaiose sciolte con presenza di livelli sabbiosi e limoso-argillosi legati ai cicli di alluvionamento più recenti. Si tratta di alluvioni tipicamente di confluenza e dei grandi campi d'esondazione postglaciali di Tanaro e Bormida. Sono separate dal Fluviale recente da un modesto terrazzo morfologico, ove presente, di pochi metri che le delimita lateralmente.
- **a<sup>1</sup>fl<sup>3</sup>** "Alluvioni prevalentemente argillose della superficie principale della pianura a S del Po, attribuibili in parte alle Alluvioni postglaciali, in parte al Fluviale recente". Sono leggermente sospese rispetto alle alluvioni recenti e attuali e sono attribuibili all'Olocene ed in parte al Pleistocene Superiore, occupano la fascia esterna del conoide quaternario Tanaro Bormida.
- **fl<sup>3</sup>** "Fluviale Recente" si tratta di alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose con modesta alterazione superficiale che caratterizzano nell'area in esame la zona di Spinetta

- Marengo. Esse derivano dalle estreme propaggini dell'ampia conoide tardo pleistocenica del T. Scrivia
- **fl<sup>2</sup>** "Fluviale Medio" Alluvioni prevalentemente sabbioso-siltose-argillose, con prodotti di alterazione di colore giallastro. Si tratta di un deposito alluvionale pleistocenico leggermente sopraelevato rispetto al precedente che nell'area in esame interessa il fondovalle del F. Tanaro principalmente tra S. Michele e Valmadonna.
  - **fl<sup>1</sup>** "Fluviale e fluvio-lacustre antichi" Alluvioni ghiaiose, sabbiose e siltose-argillose fortemente alterate con prodotti di alterazione rossastri con presenza alla base di ghiaie alterate alternate ad argille attribuibili al Villafranchiano che si collegano ai depositi tardo-terziari pliocenici del BTP affioranti nel settore collinare di Alessandria.

I terreni terziari della collina che interessano il settore N (Valmadonna Valle San Bartolomeo) sono essenzialmente rappresentati dai depositi tardo-pliocenici di chiusura del BTP. In particolare sono presenti:

- **P<sup>3-2</sup>** "Sabbie d'Asti" costituite da tipiche litofacies di ambiente litorale e di mare poco profondo con presenza di sabbie argillose, sabbie gialle con livelli ghiaiosi e intercalazioni marnose, banchi di calcareniti e calciruditi. Questa formazione è attribuibile al Pliocene Superiore-Medio. Nella zona di San Bartolomeo sono presenti calcareniti grossolane e calciruditi ben stratificate. Le calcareniti affiorano anche in prossimità della confluenza tra Tanaro e Bormida dove determinano una soglia competente che condiziona il flusso delle acque.
- **P** "Argille di Lugagnano" sono rappresentate da argille e argille marnose omogenee grigio azzurre con livelli sabbiosi nella parte alta. La formazione è attribuita al Pliocene.
- **P<sup>1</sup>M<sup>5</sup>** "Conglomerati di Cassano Spinola" marne sabbiose, sabbie fini limoso-argillose, peliti arenacee, arenaceo conglomeratiche con locali livelli conglomeratici.
- **M<sup>5-4</sup>** "Marne di S. Agata Fossili" marne e marne sabbiose grigio-azzurre con stratificazione poco evidente con sottili livelli sabbiosi discontinui. La formazione è attribuibile al Tortoniano.

Il margine NE del territorio di Alessandria si sviluppa lungo il bordo occidentale della struttura nota geologicamente come "Collina Alessandria-Valenza-Chivasso-Torino" o più propriamente "Monferrato" che costituisce la naturale prosecuzione dello "Sperone di Tortona". Si tratta di una struttura di tipo anticlinalico (simile a quella di Tortona) disarmonica diapiroide, al nucleo nella quale affiorano il Complesso indifferenziato, le Marne di Monte Piano e le Arenarie di Ranzano, mentre al bordo sono presenti le Marne di Camino e le Marne di S. Agata Fossili. La zona del Monferrato e più in generale il BTP è ancora oggetto di studi stratigrafici e strutturali; l'interpretazione secondo la maggior parte degli autori è quella di un bacino episuturale impostatosi a seguito della collisione tra la placca europea e quella adriatica e deposto su un impilamento di unità riferibili sia al margine paleuropeo sia al dominio ligure. La zona del Monferrato è viene interpretata come il prolungamento nord occidentale della catena appenninica.

### 3) INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO GENERALE

La pianura di Alessandria può essere schematizzata dai seguenti complessi idrogeologici:

1) Complesso dei depositi alluvionali olocenici

Si tratta di depositi originati da vari cicli di alluvionamento, strutturati dall'interdigitazione tra le conoidi postglaciali del settore meridionale ed in particolare di Bormida, Orba e Scrivia prevalentemente grossolane con i materiali più fini del Tanaro. Lo spessore di questi depositi è abbastanza variabile da 20 m circa tra Castelceriolo e Montecastello e nei pressi di S. Giuliano Nuovo a oltre 50 metri presso la confluenza Orba – Bormida.

2) Serie dei depositi di transizione del Villafranchiano

Sono depositi di transizione tra l'ambiente continentale di tipo fluviale ad alta energia e l'ambiente palustre-lacustre a bassa energia; ne deriva l'alternanza di livelli ghiaioso-sabbiosi, sabbie da fini a grossolane e di argille limoso-sabbiose e argille e torbe.

Il Villafranchiano Superiore è caratterizzato in generale da un ambiente a più alta energia di tipo tipicamente fluviale, mentre il Villafranchiano Inferiore presenta caratteri di bassa energia con deposizione di prevalenti sabbie fini, argille limose, argille marnose grigio-verdi.

Sotto il profilo normativo la distinzione tra il complesso superiore e quello inferiore risulta rilevante ai fini della tutela delle risorse idriche. La L.R. n. 22 del 30.04.1996 mira alla tutela preventiva del sistema idrico del sottosuolo e al corretto e razionale uso delle acque sotterranee attraverso l'acquisizione di conoscenze sistematiche delle stesse. In particolare questa legge vieta la costruzione di opere che consentano la comunicazione tra l'acquifero superficiale e quello profondo. In attuazione della suddetta legge, con la D.G.R. n. 34-11524 del 03.06.2009 è stata approvata la cartografia di riferimento oltre ai criteri tecnici utilizzati per la ricostruzione della base dell'acquifero superficiale per le aree di pianura e quelli orientativi da adottare per le aree montane, collinari e di fondovalle alpino. La cartografia della base dell'acquifero è stata successivamente oggetto di aggiornamenti con la Det. n. 267 del 04.08.2011, con la Det. n. 900 del 03.12.2012 e con la D.D. n. 229 del 06.07.2016.

Si allega lo stralcio relativo al Comune di Alessandria dell'ultimo aggiornamento (D.D. n. 229 del 06.07.2016).

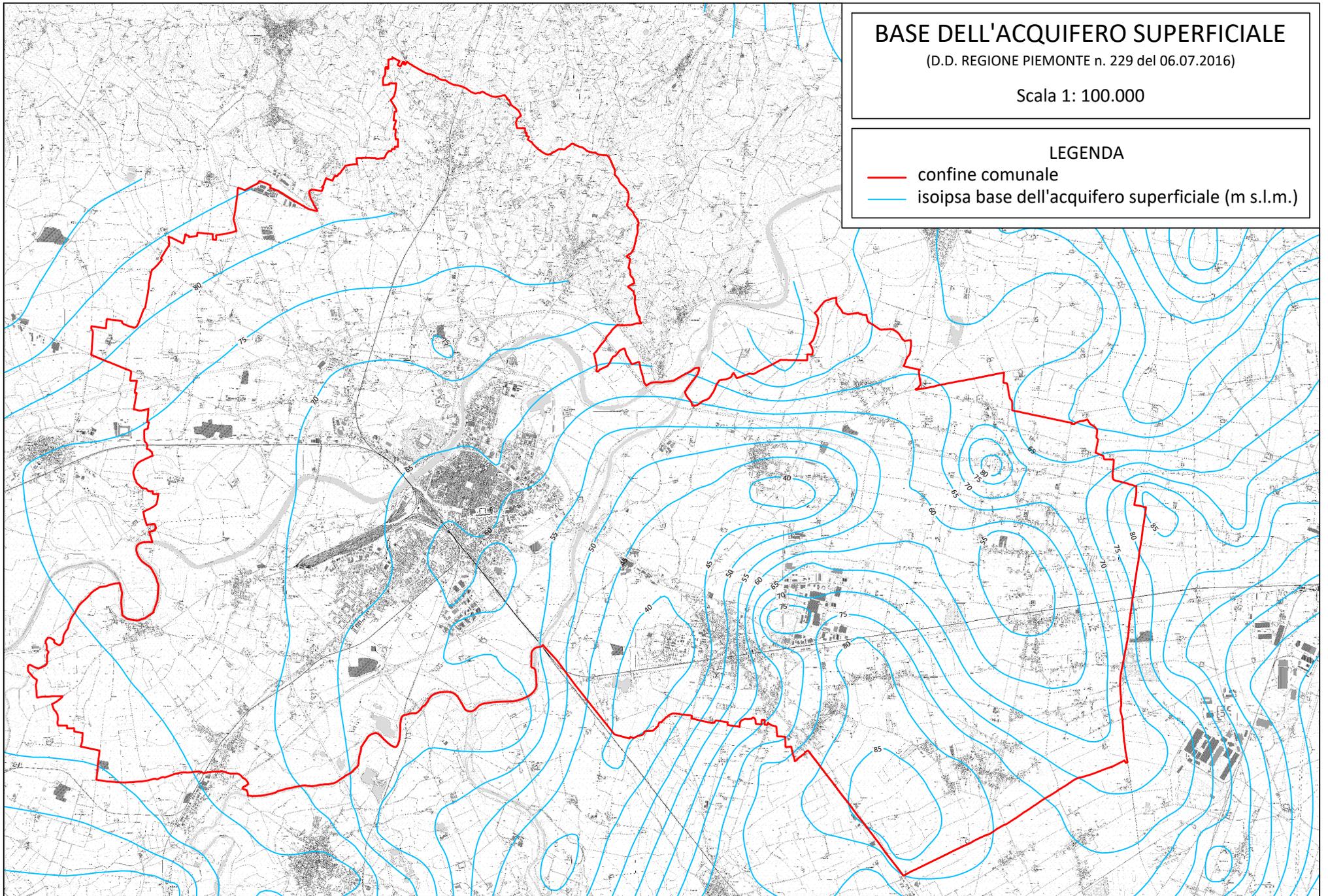
# BASE DELL'ACQUIFERO SUPERFICIALE

(D.D. REGIONE PIEMONTE n. 229 del 06.07.2016)

Scala 1: 100.000

## LEGENDA

- confine comunale
- isoipsa base dell'acquifero superficiale (m s.l.m.)



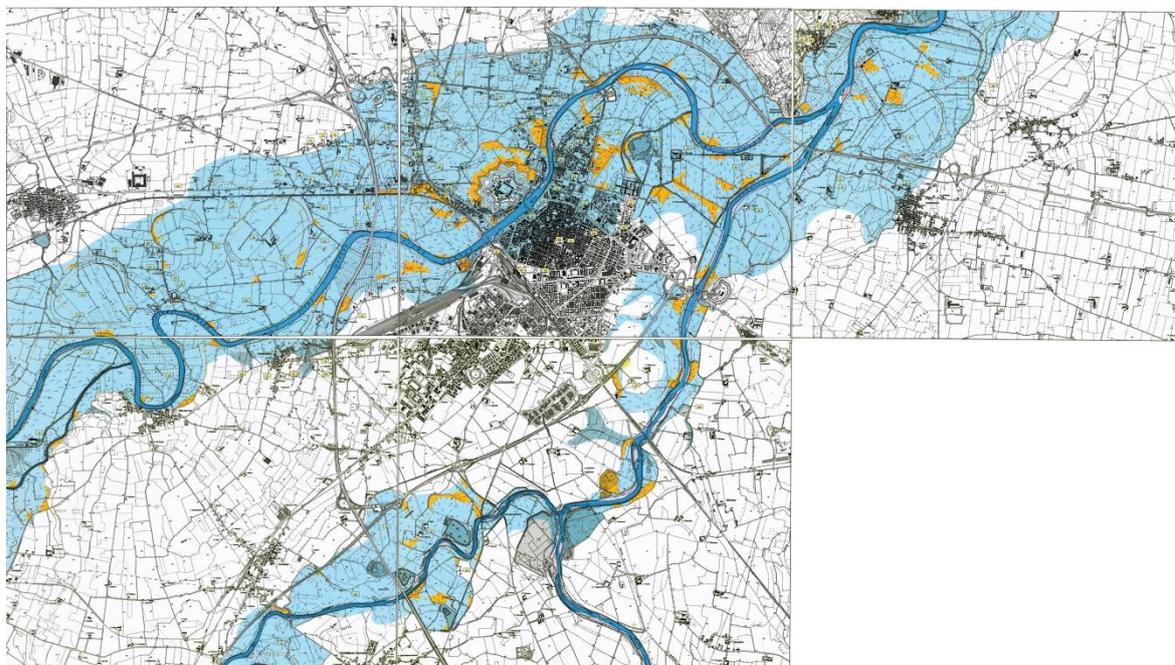
## 4) ALLUVIONI

L'evento di riferimento in epoca recente è certamente quello del 4-6 novembre 1994 che ha colpito profondamente il territorio piemontese in particolare le Valli Tanaro e Bormida e la città di Alessandria.

L'alluvione del 1994 segna una svolta storica molto importante proprio per l'intensità del fenomeno e la vastità delle aree interessate; questo evento ha fatto comprendere la necessità di un vasto piano di opere di difesa la cui esecuzione è stata fondamentale per contenere gli effetti delle successive alluvioni.

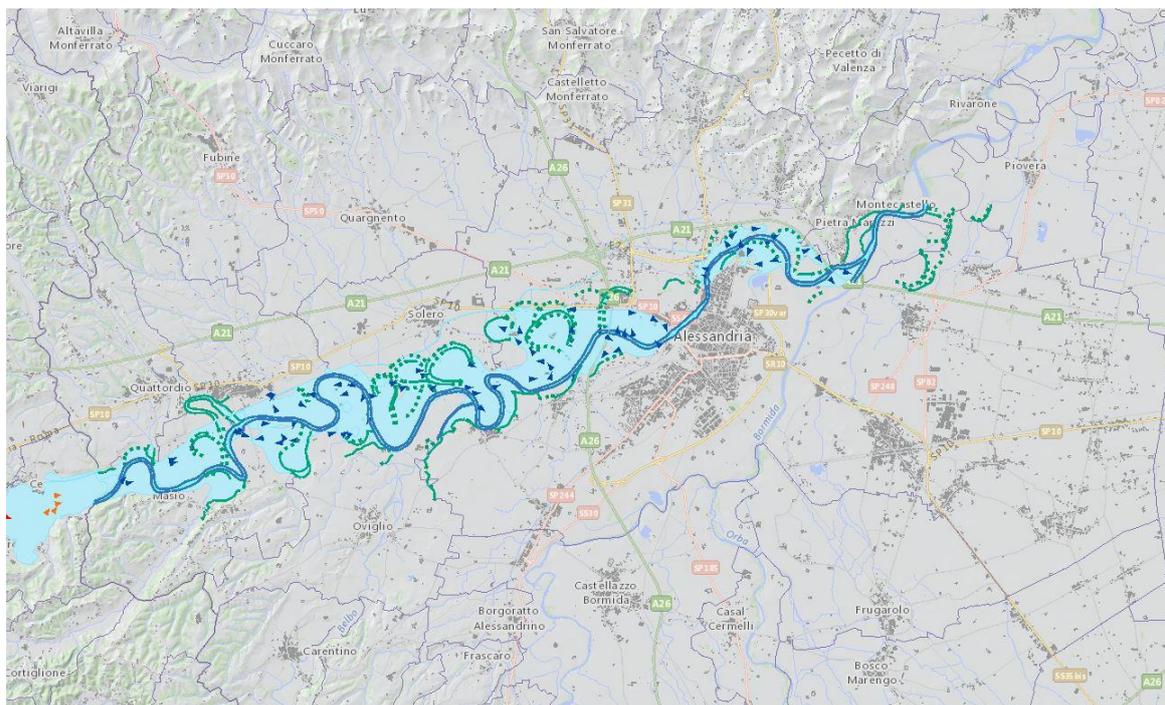
La durata dell'evento meteo ha superato i tempi di corrivazione dei bacini idrografici interessati e conseguentemente gli alvei sono stati interessati da piene di lunga durata con evidenti criticità nelle zone di confluenza come documentato dalla stazione di Montecastello che ha registrato una portata di 3.500 m<sup>3</sup>/s.

Il rilevato della ferrovia Torino-Alessandria ha ceduto in più punti e l'onda di piena ha invaso S. Michele, la Frazione di Astuti, la Cittadella e gli Orti. A peggiorare la situazione ha concorso la strettoia tra il rilevato di Pavone e l'Autostrada Torino-Piacenza che ha determinato un ulteriore innalzamento dei livelli e il rigurgito verso la città di Alessandria.



*Campo di inondazione ed effetti indotti dalla piena del 5-6/11/1994 (GeoPortale Arpa Piemonte).*

Pochi anni dopo l'alessandrino ha subito l'evento alluvionale del 7-10 ottobre 1996 che ha interessato prevalentemente il Tanaro anche in questo caso con portate elevate, stimate tra 3.200 e 3.500 m<sup>3</sup>/s. Il campo d'esondazione ha coinvolto superfici decisamente minori (merito delle opere di mitigazione)

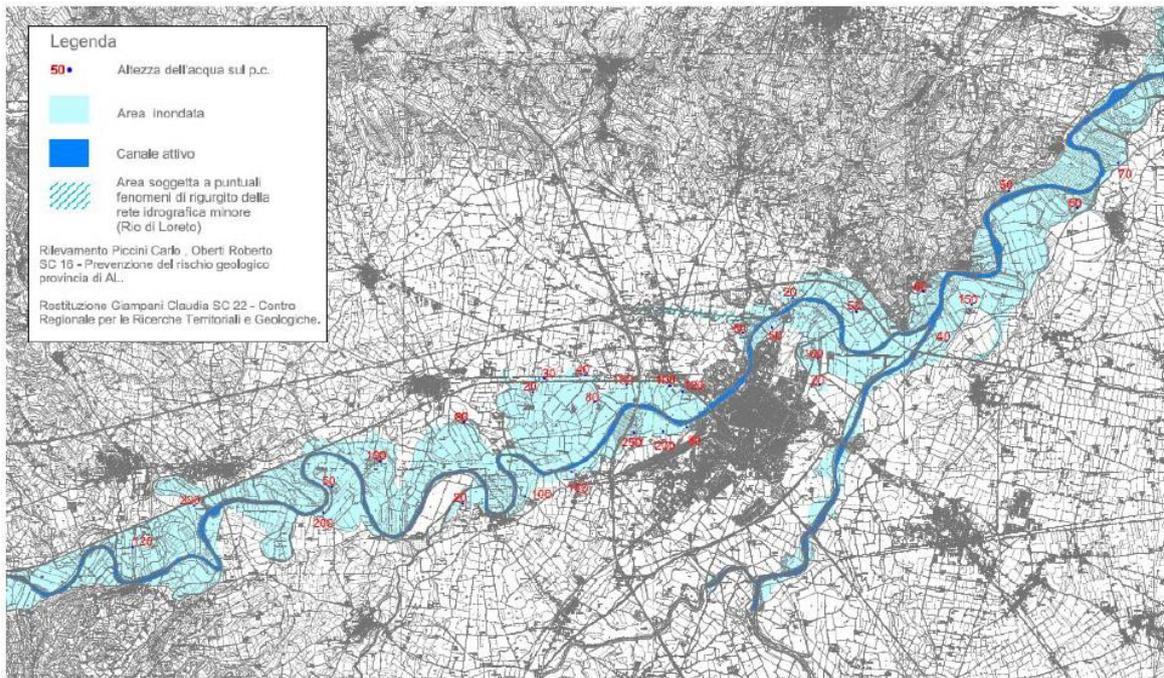


- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>☑ Effetti al suolo ed elementi morfologici lineari</li> <li>— Alveo</li> <li>▄▄▄ Alveo soggetto ad approfondimento per erosione di fondo</li> <li>▄▄▄ Canale attivo (al momento dell'osservazione)</li> <li>▄▄▄ Canale d'erosione</li> <li>▄▄▄ Canale riattivato naturale</li> <li>▄▄▄ Direzione di deflusso (correnti ad alta energia)</li> <li>▄▄▄ Direzione di deflusso (generica)</li> <li>▄▄▄ Forma relitta - incisa</li> <li>▄▄▄ Forma relitta - non incisa</li> <li>▄▄▄ Limite del fenomeno certo</li> <li>▄▄▄ Limite del fenomeno generico</li> <li>▄▄▄ Limite del fenomeno incerto</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▄▄▄ Orlo di scarpata antropica</li> <li>▄▄▄ Orlo di scarpata d'erosione</li> <li>▄▄▄ Orlo di terrazzo</li> <li>▄▄▄ Punto e direzione di esondazione</li> <li>▄▄▄ Scarpata principale</li> <li>▄▄▄ Sponda</li> <li>▄▄▄ Sponda erosa</li> <li>▄▄▄ Substrato affiorante</li> <li>☑ Effetti al suolo ed elementi morfologici areali</li> <li>▄▄▄ Area con deposito non classificato</li> <li>▄▄▄ Area inondata/allagata</li> <li>▄▄▄ Canale attivo (al momento dell'osservazione)</li> <li>▄▄▄ Porzione del canale di deflusso principale non occupata dall'acqua</li> </ul> |
|---|---|

Rappresentazione effetti al suolo e elementi morfologici relativa all'alluvione del 1996 (GeoPortale Arpa Piemonte).

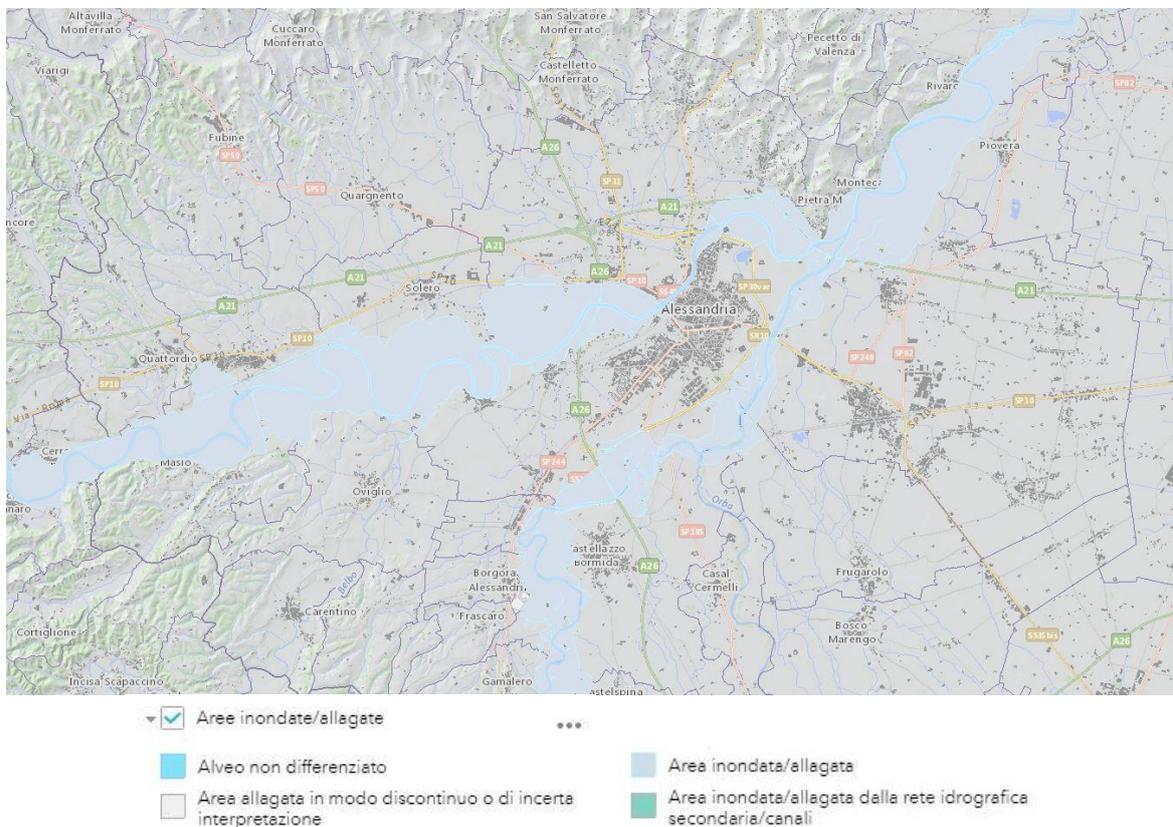
Anche l'evento del 26-28 aprile 2009 ha interessato prevalentemente il bacino del Tanaro con portate simili agli eventi precedenti anche per effetto della semi-concomitanza con la piena del Belbo e del Bormida.

Nel comune di Alessandria sono stati interessati l'Osterietta e la Frazione Astuti; sono state evacuate a titolo prudenziale 6000 persone dai quartieri Orti e Cittadella, chiuso il ponte Cittadella e interrotte numerose strade comunali e consortili. Tale evento risultò prossimo a quello del 1994 ma con danni limitati per effetto delle opere di mitigazione realizzate.



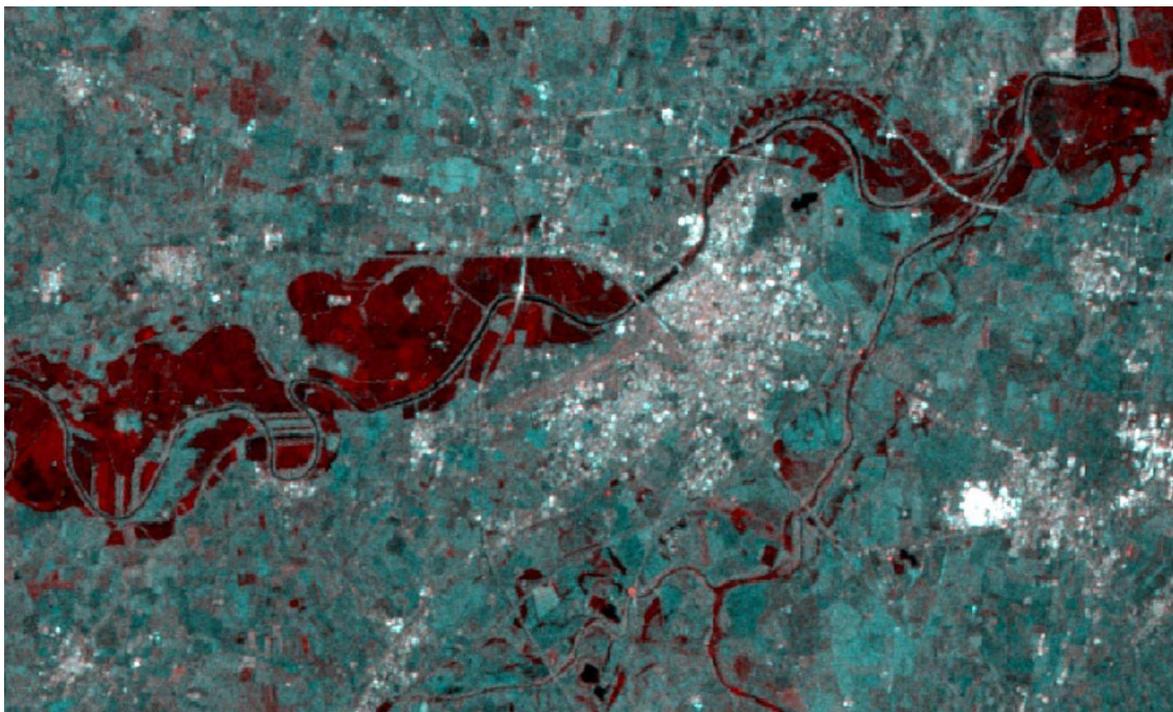
Rappresentazione area inondata relativa all'alluvione del Tanaro 2009 (fonte Arpa Piemonte).

Un ulteriore evento alluvionale tra il 21 e il 25 novembre 2016 ha interessato l'alessandrino a causa della piena del Bormida.



Rappresentazione area inondata relativa all'alluvione del 2016 (GeoPortale Arpa Piemonte).

L'ultimo evento alluvionale in ordine di tempo è quello che ha interessato l'alessandrino tra il 22 e il 26 novembre 2019.



Mosaico delle immagini radar del satellite Sentinel 1 relativa all'alluvione del 2019 (GeoPortale Arpa Piemonte).

#### **4.1) INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO A SEGUITO DELL'EVENTO 1994 E LORO STATO DI ATTUAZIONE**

A seguito dell'evento alluvionale del 1994, secondo i disposti del Piano stralcio delle fasce fluviali del fiume Po, sono stati previsti una serie di interventi di sistemazione idraulica, essenzialmente costituiti da:

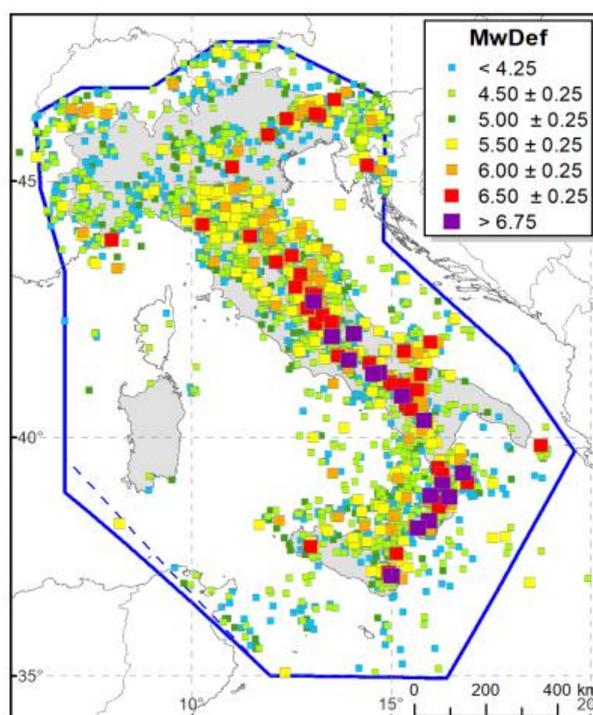
- Ricalibratura e pulizia alvei dei F. Tanaro e Bormida;
- Rifacimento arginature, ex-novo o potenziamento delle esistenti;
- Adeguamento difese spondali nel tratto fluviale cittadino;
- Rifacimento dei ponti.

Dall'analisi dello stato di attuazione degli interventi eseguiti, riferito a maggio 2009, redatto dalla Società Gamma progettazione territorio srl incaricata dal Comune di Alessandria, risulta che tutti gli interventi afferenti il F. Tanaro e F. Bormida ritenuti necessari alla minimizzazione del rischio idraulico sono stati eseguiti ad eccezione dell'argine sinistro del F. Tanaro dalla Cittadella all'autostrada TO-PC, nello specifico la chiavica sul rio Loreto; e sull'argine sinistro del F. Bormida da Ponte Bormida a svincolo Tangenziale, relativamente alla chiusura di tre fornici a nord e tre fornici a sud, sospesi dalla sentenza del Tribunale delle Acque di Roma. Nell'allegato 3 dell'analisi dello stato di attuazione degli interventi risultano definiti, graficamente, a maggio 2009 gli interventi attuati, sospesi e quelli programmati non ancora attuati. Successivamente sono stati completati gli interventi relativi al F. Tanaro, ponte Cittadella e chiavica rio Loreto, mentre risulta ancora sospesa la chiusura dei fornici sul F. Bormida.

## 5) INQUADRAMENTO SOTTO IL PROFILO SISMICO

### 5.1) CATALOGO PARAMETRICO DEI TERREMOTI ITALIANI CPTI15

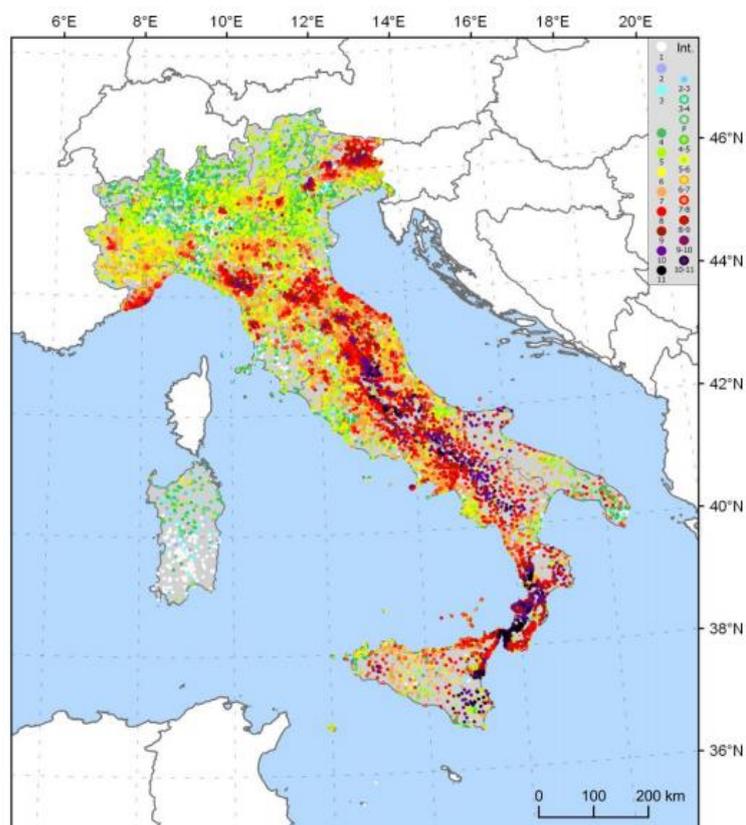
Il catalogo parametrico dei terremoti italiani CPTI15, redatto dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, copre l'intero territorio italiano con porzioni delle aree e dei mari confinanti e contiene 4760 terremoti nella finestra temporale 1000-2017. La magnitudo utilizzata è la magnitudo momento  $M_w$  e il catalogo include tutti i terremoti con intensità massima o epicentrale maggiore o uguale a 5 oltre a quelli con magnitudo strumentale equivalente a  $M_w$  4 o superiore (con alcune eccezioni come per i terremoti dell'area vulcanica dell'Etna e dei Campi Flegrei, oltre a quelli già presenti nel catalogo CPTI11 che sono stati mantenuti anche se hanno valori di  $M_w < 4$ ).



*Distribuzione geografica degli epicentri dei terremoti contenuti in CPTI15 per classi di  $M_w$ .*

## 5.2) DATABASE MACROSISMICO ITALIANO DBMI15

Il database macrosismico italiano DBMI15, redatto dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e rilasciato a novembre 2019, fornisce un set di dati dell'intensità macrosismica relativo ai terremoti italiani aggiornato alla finestra temporale 1000-2017.

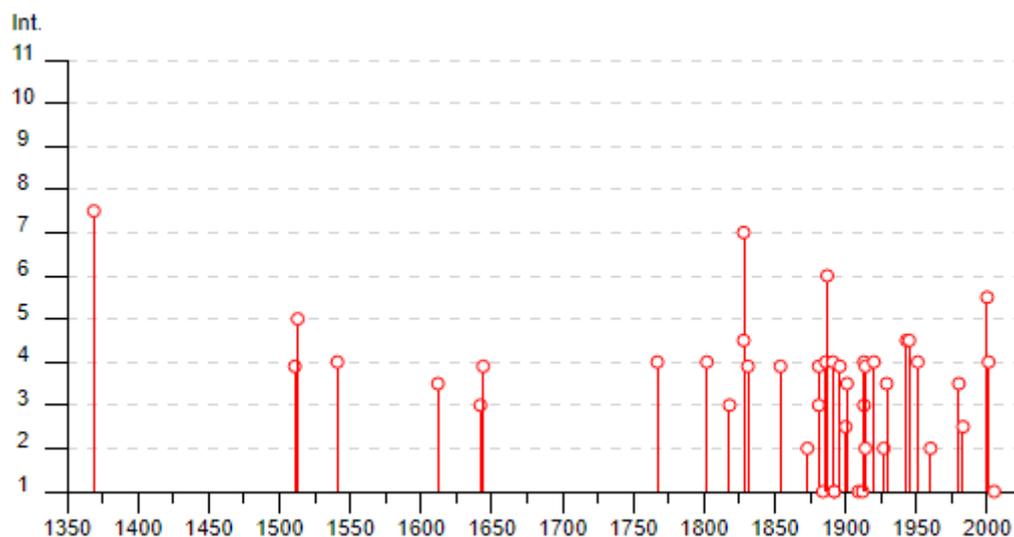


Distribuzione delle intensità massime osservate per le 15332 località italiane.

Selezionando il comune di Alessandria, il database DBMI15 fornisce le seguenti informazioni:

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
7-8	1369	02	01				Alessandria	2	6-7	4.86
F	1511	03	26	15	30		Friuli-Slovenia	120	9	6.32
5	1513	02	10				Alessandria	1	5	4.16
4	1541	10	22	18			Valle Scrivia	9	7	5.26
3-4	1612	01	31				Liguria occidentale	6	6-7	4.86
3	1642	06	13				Pianura lombarda	8	6	4.92
F	1644	02	15	04	30		Alpes Niçoises	29	8	5.74
4	1767	02	07	03	45		Genovese	10	6	4.98
4	1802	05	12	09	30		Valle dell'Oglio	94	8	5.60
3	1818	02	23	18	10		Liguria occidentale	45	7	5.32
7	1828	10	09	02	20		Oltrepò Pavese	110	8	5.72
4-5	1828	10	10	01	30		Oltrepò Pavese	18		
F	1831	05	26	10	30		Liguria occidentale	33	8	5.56
F	1854	12	29	01	45		Liguria occidentale	86	7-8	5.72
2	1873	03	12	20	04		Appennino marchigiano	196	8	5.85
F	1881	07	22	02	45		Belledonne-Pelvoux	145	7	5.39
3	1881	08	03	14	42		Alessandrino	3	4	3.70

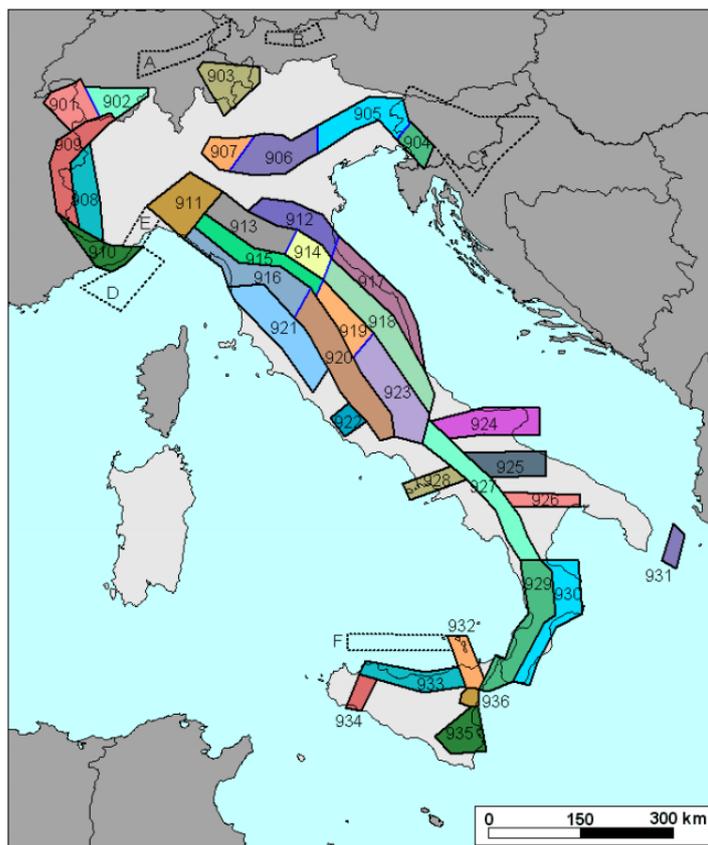
NF	1884	09	12	07	23	Pianura lombarda	34	6	4.70
4	1886	09	05			Torinese	101	7	5.22
6	1887	02	23	05	21	Liguria occidentale	1511	9	6.27
4	1891	06	07	01	06	1 Valle d'Illasi	403	8-9	5.87
NF	1892	03	05			Valle d'Aosta	86	7	4.98
NF	1892	08	09	07	58	Valle d'Alpone	160	6-7	4.91
F	1896	10	16			Liguria occidentale	55	6	4.91
2-3	1900	12	30	23	36	2 Alto Monferrato	36	5	4.35
3-4	1901	01	23	00	17	1 Oltrepò Pavese	90	5	4.23
NF	1909	01	13	00	45	Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36
NF	1912	05	31	21	40	Canavese	51	5-6	4.71
3	1913	03	27	02	25	4 Val Trebbia	58	4-5	4.24
4	1913	12	07	01	28	Valle Scrivia	56	5	4.57
F	1914	10	26	03	43	2 Torinese	63	7	5.24
2	1914	10	27	09	22	Lucchesia	660	7	5.63
4	1920	09	07	05	55	4 Garfagnana	750	10	6.53
2	1927	10	28	21	49	Alta Val di Taro	39	6	4.66
3-4	1929	04	19	04	16	Bolognese	82	6-7	5.13
4-5	1943	10	16	19	18	Langhe	4	4-5	3.93
4-5	1945	12	15	05	27	Oltrepò Pavese	12	6	4.72
4	1951	05	15	22	54	Lodigiano	179	6-7	5.17
2	1960	03	23	23	10	Vallese	178	7	5.00
3-4	1980	12	23	12	01	0 Piacentino	69	6-7	4.57
2-3	1983	11	09	16	29	5 Parmense	850	6-7	5.04
5-6	2000	08	21	17	14	Monferrato	595	6	4.94
4	2001	07	18	22	47	1 Monferrato	253	5	4.23
NF	2005	04	18	10	59	1 Valle del Trebbia	284	4	3.97



Rappresentazione grafica dell'intensità dei terremoti riferiti al comune di Alessandria.

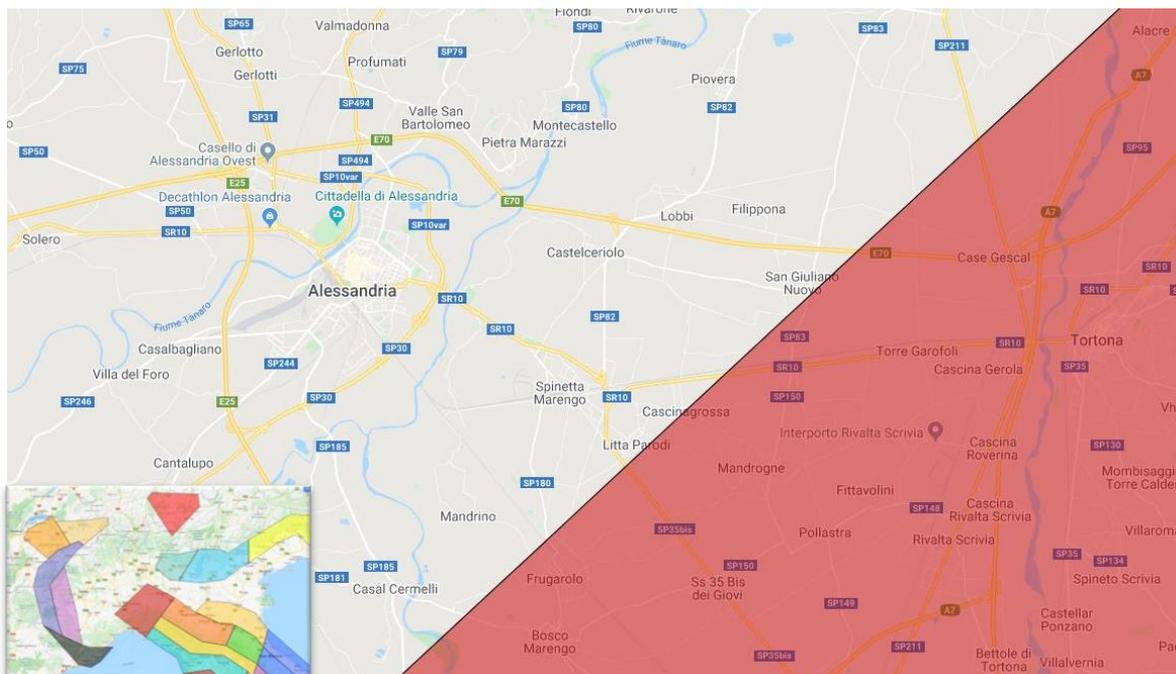
### **5.3) ZONAZIONE SISMOGENETICA ZS9**

La zonazione sismogenetica ZS9, redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e datata 2004, individua 42 zone i cui limiti sono stati definiti sulla base di informazioni tettoniche o geologico-strutturali e di caratteristiche di sismicità quali ad esempio la distribuzione spaziale e la frequenza degli eventi e la massima magnitudo rilasciata. Le zone sismogenetiche sono porzioni della crosta o del mantello terrestre da cui possono originarsi i terremoti.



Zonazione sismogenetica ZS9.

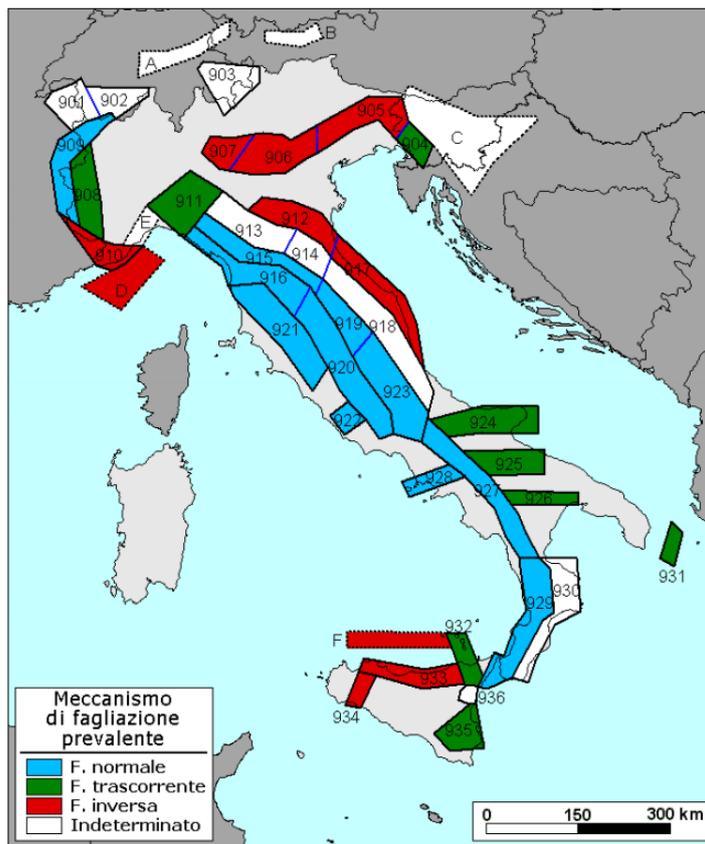
La zona sismogenetica che interessa parte dell'alessandrino e arriva a lambire la porzione più ad E del comune di Alessandria è la zona denominata 911 facente parte del blocco definito "Appennino settentrionale e centrale". Tale zona delimita a N l'arco appenninico e comprende quello che viene definito "arco di Pavia" e le strutture ad esso relative. In particolare la zonazione ZS9 attribuisce alle strutture appartenenti alla zona 911 una funzione di svincolo cinematico tra il sistema alpino e quello appenninico.



La tabella seguente riassume le principali caratteristiche relative alle zone di cui alla ZS9.

Zona	Numero di eventi Md>2.0	Numero di eventi Md>2.5	Numero di eventi Md>3.0	Magnitudo massima (Md)	Classe di profondità (km)	Profondità efficace (km)
901	18	15	2	4.0	8-12	8
902	34	25	2	3.8	8-12	10
903	23	19	2	4.5	8-12	9
904	13	9	1	3.4	5-8	7*
905	181	110	32	4.8	5-8	8*
906	41	34	13	4.7	5-8	8*
907	33	19	7	4.2	5-8	8*
908	495	128	25	3.7	8-12	10
909	263	94	9	4.1	8-12	10
910	80	24	2	3.4	8-12	10
911	126	91	18	4.1	8-12	8
912	180	141	54	4.6	5-8	7
913	767	362	100	4.8	12-20	13
914	878	542	131	4.5	12-20	13
915	614	346	65	4.2	8-12	8
916	140	83	16	4.6	5-8	6*
917	103	71	22	4.9	5-8	7
918	455	179	26	4.2	12-20	13
919	3001	1545	421	5.0	8-12	8
920	296	201	39	4.6	5-8	6*
921	97	63	9	4.0	1-5	4#
922	355	146	29	3.9	1-5	4#
923	1195	663	139	5.4	8-12	9
924	442	308	65	4.4	12-20	13
925	41	24	5	3.9	12-20	13
926	85	55	15	5.0	12-20	13
927	1507	654	139	5.0	8-12	10
928	15	9	1	3.9	1-5	3#
929	522	294	73	3.9	8-12	10
930	193	128	41	4.3	8-12	10
931	2	2	2	3.7	8-12	10*
932	277	194	55	4.3	12-20	13
933	413	162	44	4.4	8-12	10
934	8	6	3	3.7	8-12	10
935	45	34	6	3.7	12-20	13
936	374	283	67	4.3	1-5	3#

La ZS9 definisce anche qual è il meccanismo di fagliazione prevalente per ogni zona, ovvero quello che ha la massima probabilità di caratterizzare i futuri terremoti significativi. Alla zona 911 viene attribuito un meccanismo di fagliazione prevalente trascorrente.



## **5.4) SISMICITÀ PIEMONTESE**

Il Piemonte è caratterizzato da una sismicità relativamente frequente, anche se di intensità medio-bassa, non distribuita in modo uniforme sul territorio regionale, ma per lo più concentrata lungo il settore occidentale delle provincie di Torino e Cuneo e le estremità sud-orientali dell'alessandrino e nord-orientali del VCO. In particolare riguarda principalmente la fascia N-S distribuita lungo il margine occidentale e le estremità SE e NE che risentono anche dei terremoti che avvengono nelle regioni adiacenti.

### **CLASSIFICAZIONE SISMICA IN AMBITO REGIONALE**

La classificazione sismica attualmente in vigore in Piemonte, nell'attesa dell'emanazione dell'aggiornamento delle procedure per la gestione e il controllo delle attività urbanistico-edilizie ai fini del rischio sismico ai sensi della recente D.G.R. n. 6-887 del 30.12.2019, è quella richiamata nella D.G.R. Regione Piemonte n. 65-7656 del 21.05.2014 che recepisce la riclassificazione sismica per ciascun comune come già individuato nella precedente D.G.R. n. 4-3084 del 12.12.2011 e nella D.G.R. n. 11-13058 del 19.01.2010. Ciascuna zona è individuata da valori di accelerazione di picco orizzontale al suolo ( $a_g$ )<sup>(1)</sup>, con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, secondo lo schema seguente:

Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10 % in 50 anni [ $a_g/g$ ]
1	> 0.25
2	0.15 – 0.25
3	0.05 – 0.15
4	< 0.05

In particolare il Comune di Alessandria ricade in zona sismica n. 3 cui corrisponde un valore di  $a_g$  compreso tra 0.05 g e 0.15 g.

<sup>1</sup> “ $a_g$ ” è espressa come frazione dell'accelerazione di gravità g ed indica l'accelerazione orizzontale massima su formazioni litoidi o suoli omogenei molto rigidi (suolo di categoria A così come definito nelle NTC-08).

## 6) ANALISI GEOLOGICA DELLE AREE OGGETTO DI OSSERVAZIONE NELL'AMBITO DELL'ESTENSIONE DELLA VARIANTE PARZIALE AL P.R.G.C.

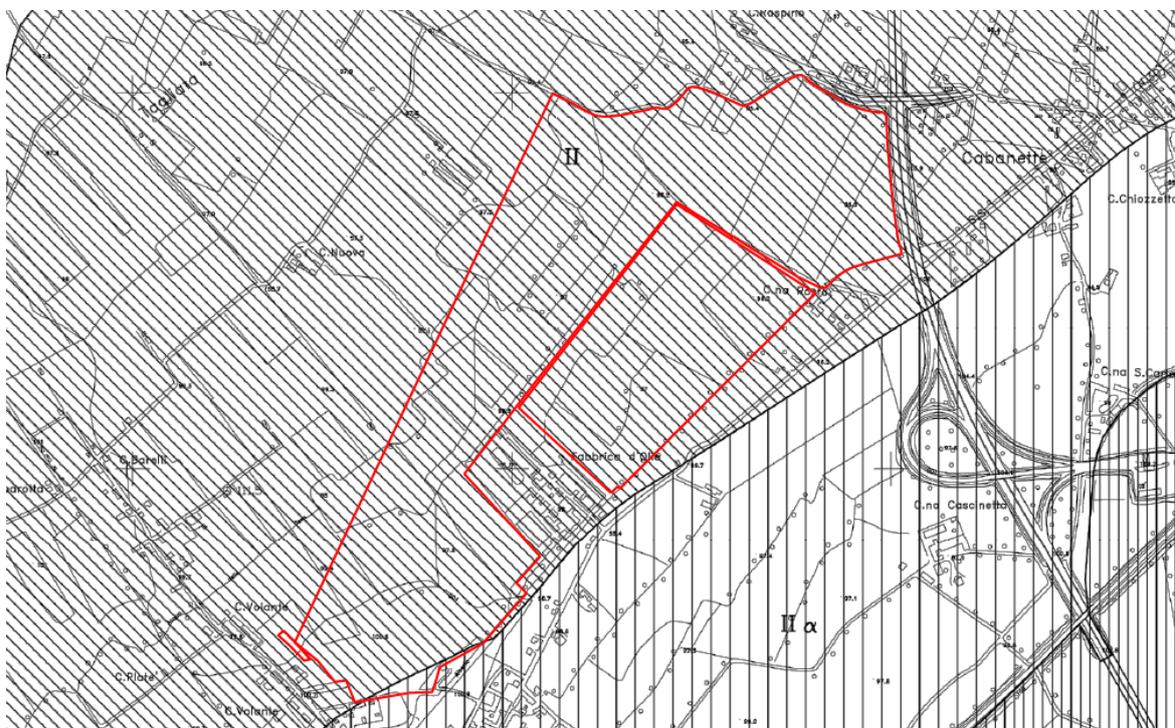
Le nuove previsioni urbanistiche di cui alle aree seguenti sono state verificate con le vigenti disposizioni del PAI e del PGRA. Le verifiche sulla sostenibilità geologica e geolitologica degli interventi in previsione della variante sono state sviluppate sulla base della cartografia geologica ufficiale, delle indagini geologiche pregresse a corredo del PRGC vigente e sulla base dei dati puntuali del GeoPortale di Arpa Piemonte per quanto riguarda litologia e idrogeologia.

Lo stato di attuazione delle opere di minimizzazione del rischio idrogeologico è stato analizzato su tutto il territorio, e verificato per ogni singola area oggetto di variazione con cambio di destinazione d'uso a residenziale, produttivo, ricettivo e servizi.

### Osservazione 1, 3 e 118-A - Loc. Cabanette

Le aree 1 - 3 e 118-A sono ubicate in loc. Cabanette, sono caratterizzate da una morfologia pianeggiante con quota intorno a 97 m slm. La zona è caratterizzata dai depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente, ed è interessata dal fosso delle Ossa. La zona è interessata da falda idrica superficiale con piezometria intorno a 92.5 m slm (da Arpa Piemonte).

Le aree ricadono secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte le aree non sono perimetrare negli ambiti della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risultano esterne alle perimetrazioni di dissesto.



Area 1-3-118A.

Le richieste di riorganizzazione complessiva dell'area con riduzione della superficie a destinazione industriale-produttiva, riduzione della superficie a verde pubblico, incremento dell'area a parcheggio, cambio di destinazione d'uso da agricola a parco urbano e a viabilità, comportanti la rilocalizzazione di superfici in compensazione di verde pubblico a carattere

comprensoriale ridistribuito sia in loco che nella zona del quartiere Norberto Rosa in fascia coordinata a protezione della sede autostradale, non pongono particolari problematiche di carattere geologico e geomorfologico.

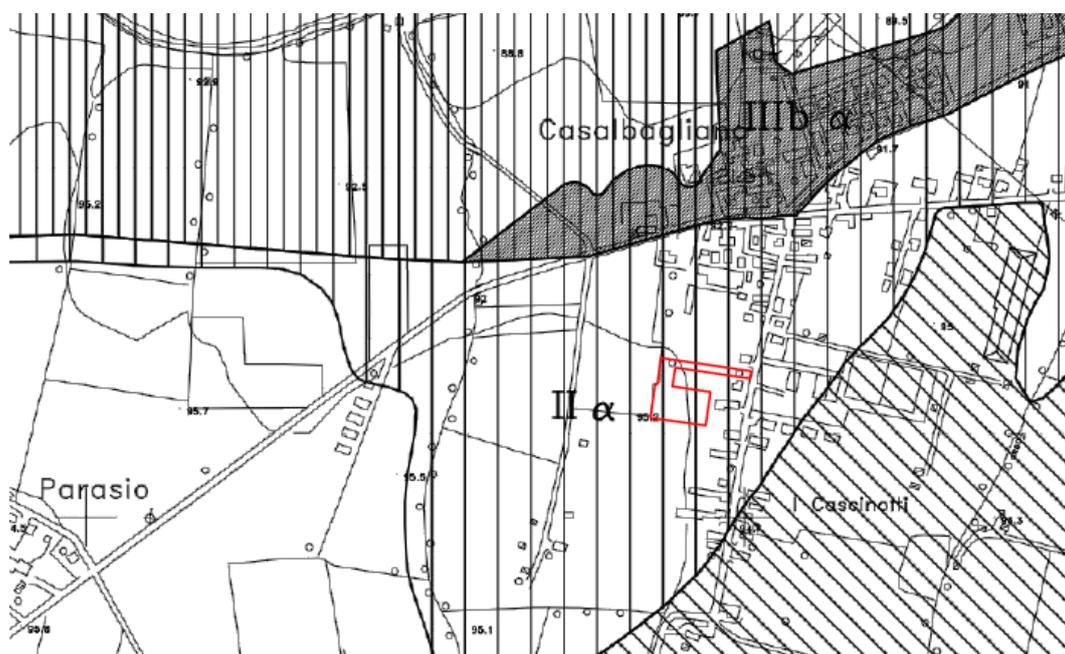
L'eventuale nuova edificazione, come prevista in classe II, è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### Osservazione 2 - Loc. Casalbagliano

L'area 2 è ubicata in loc. Casalbagliano via Tagliata, sul F. 88 N.M. 1032, la morfologia è pianeggiante con quota media 95.2 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente. Si tratta di terreni prevalentemente sabbioso limoso argillosi con intercalazioni sabbioso ghiaiose e lenti argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con piezometria intorno a 90 m slm (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II $\alpha$ , per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 2.

La richiesta di eliminazione di vincolo di PEC a edilizia diretta residenziale con inserimento di strada di accesso non pone significative differenze di carattere geologico e geomorfologico, in classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;

- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 97.00 m slm) delle N.d.A. del vigente PRGC;
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;
- 5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

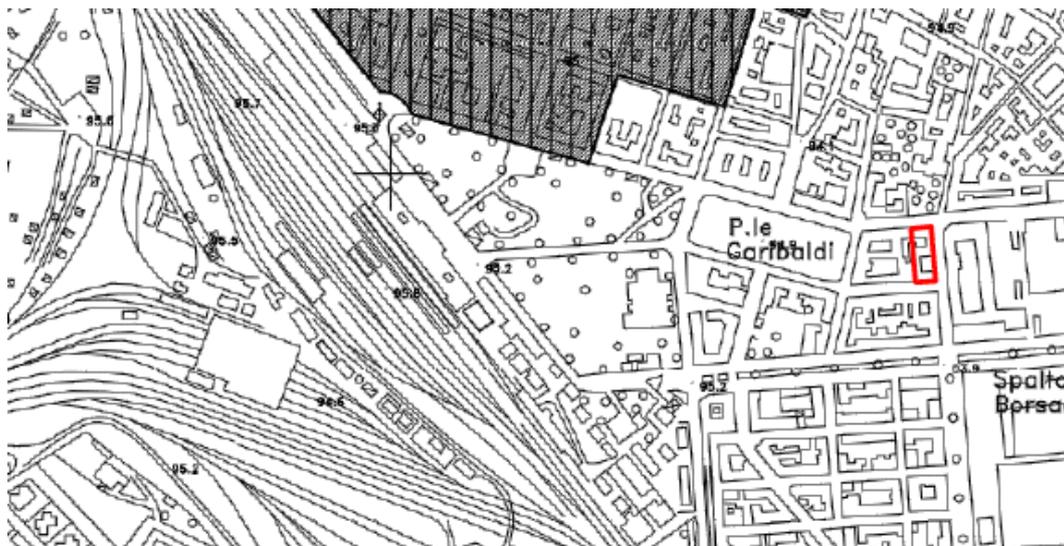
La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

#### **Osservazione 4 = 19 bis - Via Cavour 65**

L'area 4=19bis è ubicata in via Cavour 65 in centro città, NCEU F. 268 N.M. 5510-5511, la morfologia è pianeggiante con quota media 94 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

I terreni naturali sotto la copertura di riporto, secondo la Banca dati geologica di Arpa Piemonte, sono prevalentemente costituiti da limi argillosi, sabbie fini limose localmente ghiaiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza circa 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 4.

La richiesta di cambio d'uso da interesse comune a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione, sotto il profilo geologico e geotecnico, è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

#### Osservazione 6 - Loc. Lobbi Via Passalacqua

L'area 6 è ubicata in loc. Lobbi via Passalacqua, sul F. 148 N.M. 413, la morfologia è pianeggiante con quota media 88 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente limoso sabbioso argillosi con intercalazioni ghiaiose e ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 3-5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II $\alpha$ , per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 6.

La richiesta di cambio d'uso da interesse comune a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza;
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;
- 5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### **Osservazione 7 - Via Galimberti 68**

L'area 7 è ubicata in via Galimberti 68, F. 129 N.M. 87-108-141, la morfologia è pianeggiante con quota media 92.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente sabbioso limoso argillosi con intercalazioni ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 5-6 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II $\alpha$ , per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata dalle perimetrazioni di dissesto.



Area 7.

La richiesta di cambio d'uso da verde per il gioco e lo sport a verde privato non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza;
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;
- 5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

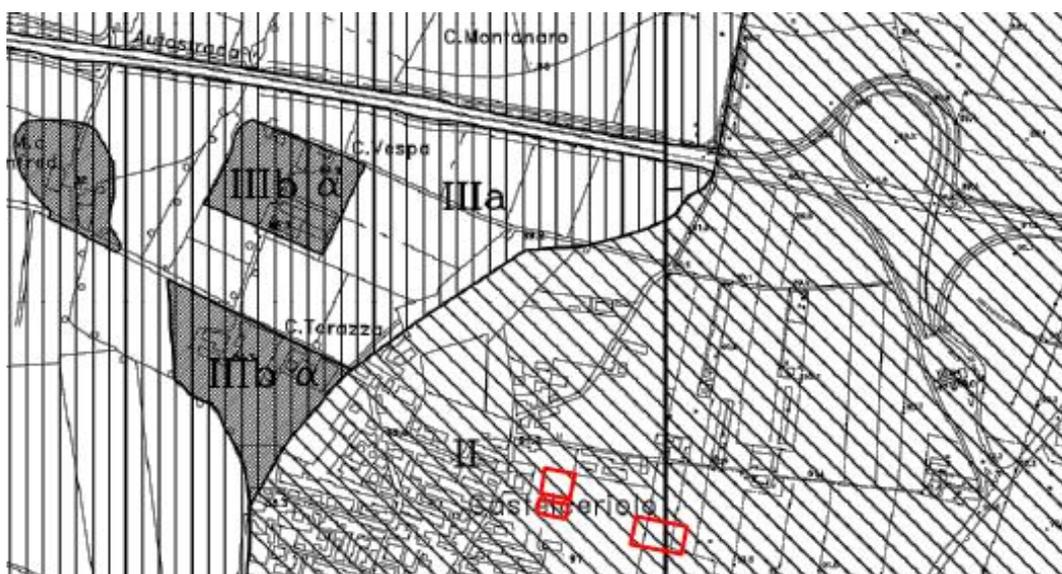
La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### Osservazione 8 e 57 - Fraz. Castelceriolo

Le aree 8 e 57 sono ubicate nella frazione di Castelceriolo, F. 163 N.M. 1307, la morfologia è pianeggiante con quota media 91 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente sabbioso limoso argillosi con intercalazioni ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 5-6 m p.c. (da Arpa Piemonte).

Le aree ricadono secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte le aree non sono perimetrare negli ambiti della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risultano interessate dalle perimetrazioni di dissesto.



Aree 8-57.

La richiesta di cambio d'uso da PEC a PC con riduzione dell'area edificabile e inserimento di superficie compensativa a parcheggio pubblico e modifica da parcheggio a verde pubblico non pone particolari problematiche di carattere geologico e geomorfologico.

Qualora l'area dovesse essere interessata da nuove edificazioni, queste saranno subordinate, come previsto in classe II, alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### Osservazione 9 = 87c - Via Baggiolini - Quartiere Europa

L'area 9=87c è ubicata in via Baggiolini, F. 119 N.M. 897, la morfologia è pianeggiante con quota media 92.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da alternanza di limi argilloso sabbiosi e sabbie ghiaiose e ghiaie. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle

perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 87c.

La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico e viabilità a verde privato non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico. In classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 10 - Fraz. Valmadonna

L'area 10 è ubicata nella frazione di Valmadonna, F. 7 N.M. 202-558-559-561, è ubicata nello stretto fondovalle del rio del Ponte Rosso al margine della propaggine del rilievo collinare in destra idrografica con quota media 116 m s.l.m. La zona è caratterizzata da terreni eluvio colluviali di versante di natura prevalentemente limoso argillosa interdigerati a depositi alluvionali di breve trasporto sabbioso argillosi con livelli ghiaioso sabbiosi alla base. Il substrato è attribuibile al Pliocene inferiore nella facies tipica di argille sabbiose grigio azzurre. L'area è interessata da falda idrica superficiale poco profonda con soggiacenza variabile.

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente in classe II d (settori di fondovalle potenzialmente condizionabili da fenomeni di allagamento a bassa energia e tiranti modesti e/o da bassi valori di soggiacenza della falda freatica); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 10.

La richiesta di cambio d'uso da residenziale a verde privato non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico. Nella classe IId l'eventuale edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni: ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità. Inoltre per tutti gli interventi edilizi deve essere valutata la necessità di un eventuale innalzamento sul piano campagna del primo piano calpestabile, la cui entità deve essere definita sulla base di studi di carattere idrologico-idraulico, per accertare che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. In tale classe non è consentita la realizzazione di piani interrati. La realizzazione di piani seminterrati, per i quali vengono esclusi usi abitativi, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm.

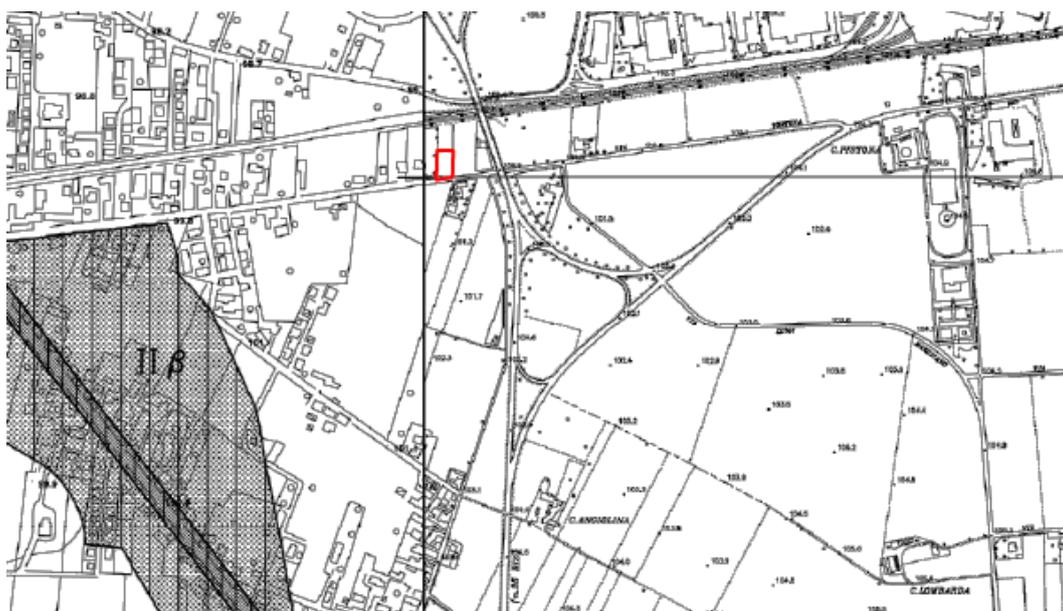
Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisorie a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

### Osservazione 11 e 62 – Fraz. Spinetta Marengo

Le aree 11 e 62 sono ubicate nella frazione di Spinetta Marengo, F. 200 N.M. 80-70-180, la morfologia è pianeggiante con quota media 101.2 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

Le aree ricadono secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte le aree sono esterne alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risultano esterne alle perimetrazioni di dissesto.



Aree 11-62.

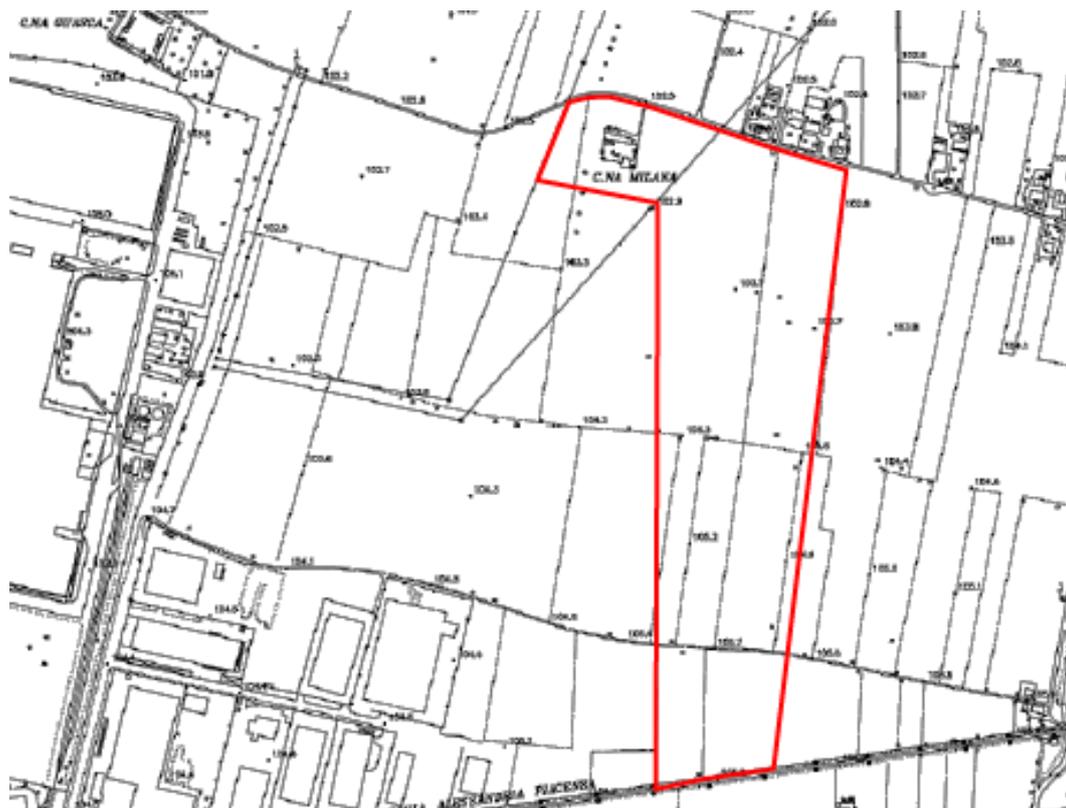
La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico: l'edificazione in classe I, sotto il profilo geologico e geotecnico, è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 14 = 20 - Fraz. Spinetta Marengo

L'area 14=20 è ubicata nella frazione di Spinetta Marengo, la morfologia è pianeggiante con quota media 104 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente. Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi e sabbioso ghiaiosi con intercalazioni limoso sabbiose.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 14=20

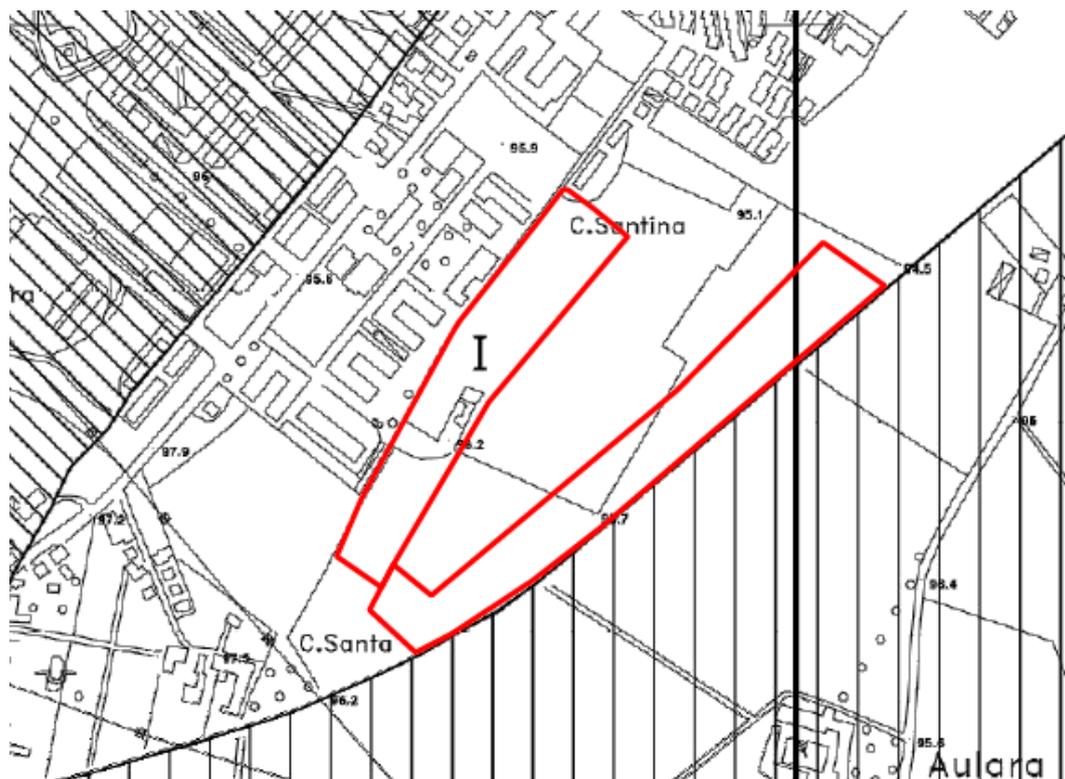
La richiesta di modifica di destinazione d'uso da area produttiva – industriale ad area agricola non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; eventuali nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

#### **Osservazione 16 - PEC Aulara – Quartiere Norberto Rosa**

L'area 16 è ubicata nel quartiere Norberto Rosa in via Baggiolini, F. 119 N.M. 897, la morfologia è pianeggiante con quota media 96 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di livelli argillosi e in profondità da ghiaie sabbiose e ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 16.

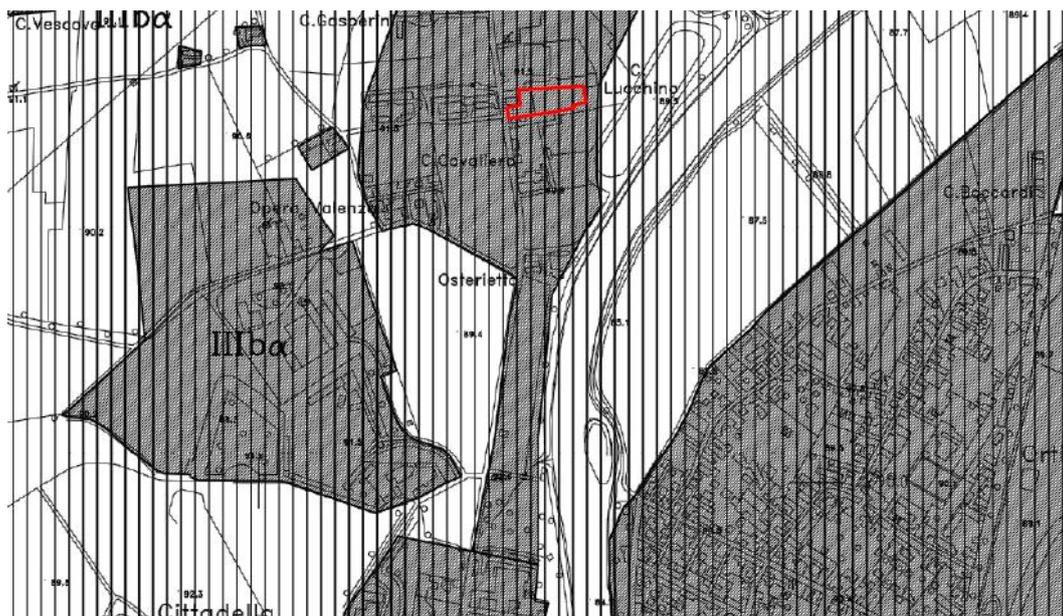
La modifica di destinazione da residenziale a verde pubblico e area per interesse comune e istruzione non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico. In classe I l'edificazione, sotto il profilo geologico e geotecnico, è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 16 bis - Strada per Pavia - Cittadella

L'area 16 bis è ubicata lungo la strada per Pavia - Cittadella, F. 32 N.M. 116-197, la morfologia è pianeggiante con quota media 91.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili alle Alluvioni post glaciali.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di sabbie e ghiaie sabbiose e ciottoli in profondità. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$ ; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa  $T_r=500$  anni  $L=rara$  secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI e precisamente nella Tavola di delimitazione delle fasce fluviali l'area ricade in fascia C del F. Tanaro.



Area 16 bis.

La richiesta di cambio d'uso da verde privato a produttivo è ammissibile nella classe IIIb $\alpha$  in seguito dell'avvenuta realizzazione delle opere di difesa e riassetto territoriale che possono essere ritenute sufficienti per la minimizzazione del rischio esistente.

Le nuove edificazioni saranno consentite alle seguenti condizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta delle fondazioni;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 92.00 m slm tra sanatorio T. Borsalino e Ponte Tanaro/Autostrada dei Trafori) delle N.d.A. del vigente PRGC e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o tramite iniziativa pubblica;
- 4- è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0.30 m dal piano strada;
- 5- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a n. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;
- 6- in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini previste da D.M. 17/01/2018; la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere

realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti ad impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

- 7- Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.
- 8- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### Osservazione 16 tris = 33 – Loc. Cabanette

L'area 16 tris=33 è ubicata in loc. Cabanette, F. 100 N.M. 578-585-586-587-588, la morfologia è pianeggiante con quota media 97 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di livelli argillosi e in profondità da ghiaie sabbiose e ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 16 tris.

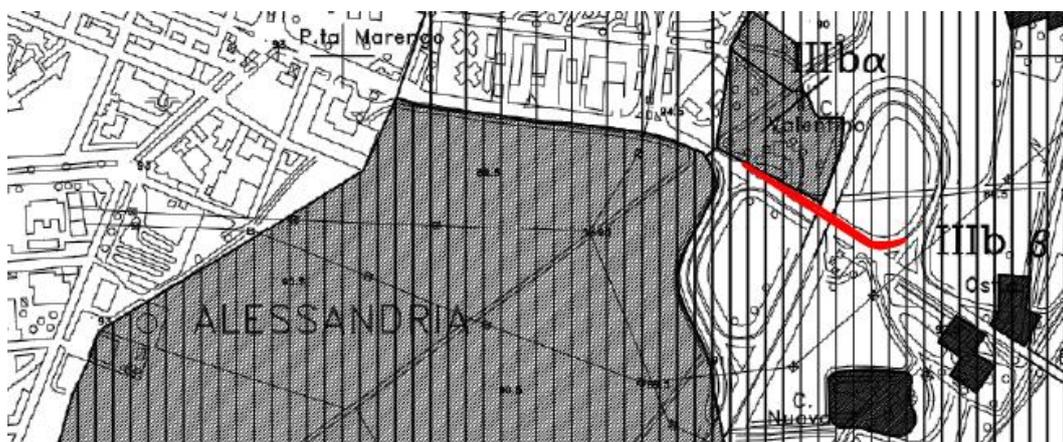
La richiesta di cambio d'uso da agricolo a residenziale con realizzazione strada di collegamento a nord con strada comunale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione, sotto il profilo geologico e geotecnico, è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 17 – Strada Provinciale 10

L'area 17 è ubicata lungo la strada provinciale 10, la morfologia è pianeggiante con quota media 93 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili alle Alluvioni post glaciali.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di sabbie e ghiaie sabbiose e ciottoli in profondità. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIa, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI è posta immediatamente all'esterno del limite di progetto tra la fascia B e la fascia C, non risulta interessata da perimetrazioni di dissesto.



Area 17.

La richiesta di cambio d'uso è da area a verde pubblico a area per viabilità pubblica; ai sensi del PRGC vigente l'area ricade in classe IIIa, trattandosi di area non idonea a nuovi insediamenti ogni nuova edificazione è vietata. Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili, si dovrà fare riferimento a quanto indicato all'art. 31 della L.R. 56/77, e alle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 17 bis – Via Brusa Loc. Cascinagrossa

L'area 17 bis è ubicata in via Brusa loc. Cascinagrossa, la morfologia è pianeggiante con quota media 110 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da argille e ghiaie alternate in profondità con ghiaie sabbie grosse e locali livelli conglomeratici. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 17 bis.

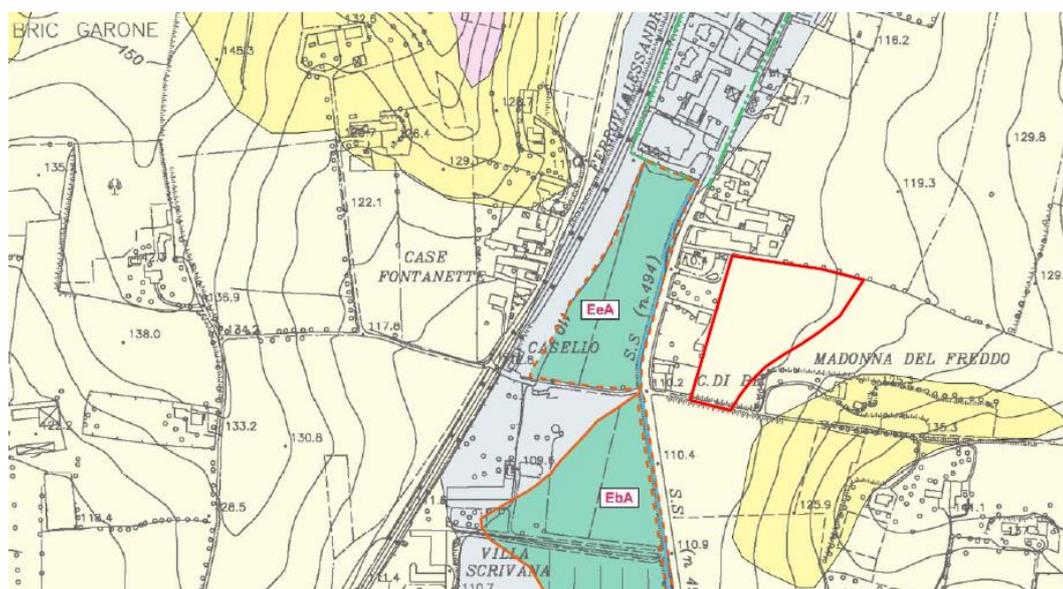
La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico a residenziale, accettata parzialmente, non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione, sotto il profilo geologico e geotecnico, è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 18 – Fraz. Valmadonna

L'area 18 è ubicata nella frazione di Valmadonna, F. 12 N.M. 11-12-185-186, la morfologia è caratterizzata dalla fascia pedecollinare di raccordo tra il fondovalle e il versante con quota media 102 m slm.

La zona è caratterizzata da terreni eluvio colluviali di versante di natura prevalentemente limoso argilloso sabbiosi, soffici e poco consistenti. Il substrato è attribuibile al Pliocene medio superiore in facies di argille marnoso sabbiose e sabbie. L'area è interessata da falda idrica superficiale alla base delle coperture eluvio colluviali con soggiacenza variabile.

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente in classe IIa; per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 18.

La richiesta di cambio d'uso da PEC a verde pubblico e viabilità non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico.

Ai sensi del PRGC vigente l'area ricade in classe IIa; eventuali nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati alle seguenti prescrizioni:

Ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisoriale a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

### Osservazione 19 – Quartiere Norberto Rosa

L'area 19 è ubicata nel Quartiere Norberto Rosa, F. 111 N.M. 387, la morfologia è pianeggiante con quota media 93 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di livelli argillosi e in profondità da ghiaie sabbiose e ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 5-7 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area non è perimetrata negli ambiti della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### Osservazione 21 – Loc. Boschetto Fraz. Mandrogne

L'area 21 è ubicata in loc. Boschetto della frazione di Mandrogne, la morfologia è pianeggiante con quota media 118.2 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 21.

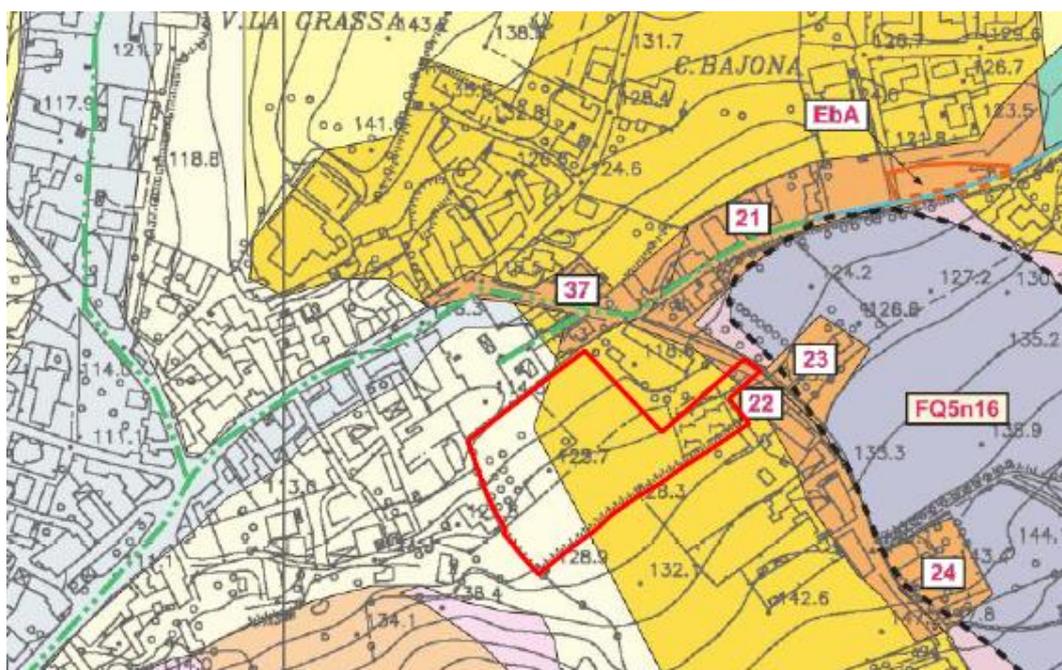
La richiesta di cambio d'uso da agricolo a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione, sotto il profilo geologico e geotecnico, è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 22 – Fraz. Valle San Bartolomeo

L'area 22 è ubicata nella frazione di Valle San Bartolomeo, F. 20 N.M. 727-728, la morfologia è caratterizzata dalla fascia pedecollinare del versante E, con quote comprese tra 120 e 128 m. slm.

La zona è caratterizzata da terreni eluvio colluviali di natura prevalentemente limoso argillosi, soffici e poco consistenti. Il substrato è attribuibile al Pliocene medio superiore in facies di argille marnoso sabbiose e sabbie.

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente per lo più in classe IIa e IIe, e marginalmente lungo la strada in classe IIIb (ambito 22); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 22.

La richiesta di scorporo di area pertinenziale da PEC con inserimento di parcheggio e strada pubblica non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico.

L'edificazione per la classe IIe è subordinata alle seguenti prescrizioni: ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità, e la realizzazione di un'adeguata indagine geognostica e specifiche verifiche di stabilità, in condizioni ante e post operam, riferite ai fronti di scavo, agli eventuali accumuli di terreno (provenienti da scavi e sbancamenti), alle modificazioni del suolo in genere e al pendio interessato dall'intervento nel suo complesso.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisoriale a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

L'edificazione per la classe IIIb (AMBITO 22 DELLA Tab. 6 delle N.d.A. del PRGC VIGENTE) è subordinata alle seguenti prescrizioni: ogni intervento necessita di opere di sistemazione idrogeologica di minimizzazione della pericolosità, quali regolazione del deflusso superficiale ed eventuali opere di stabilizzazione del pendio, previa indagine geomorfologica e geognostica di dettaglio per definire geometria e cinematismi del movimento franoso adiacente all'area e valutare il potenziale coinvolgimento della stessa in occasione di riattivazioni del fenomeno gravitativo. Sono ammessi gli interventi a,b,c,d,e,f,g previa relazione geologica che attesti la fattibilità degli interventi e indichi le prescrizioni tecniche necessarie. A seguito della realizzazione delle opere di riassetto gli interventi previsti potranno essere eseguiti in conformità alla procedura di cui al p.to 7.10 della N.T.E alla Circ. P.G.R. 7/LAP/96.

### Osservazione 23 – Loc. Lobbi

L'area 23 è ubicata in Loc. Lobbi, F. 152 N.M. 1025-1027, la morfologia è pianeggiante con quota media 89.7 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente limoso sabbioso argillosi con intercalazioni ghiaiose e ghiaioso sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area non è perimetrata negli ambiti della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 23.

La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico a residenziale non pone particolari problematiche di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe II è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### Osservazione 24 = 70 – Via Genova Fraz. Spinetta Marengo

L'area 24=70 è ubicata in via Genova nella frazione di Spinetta Marengo, F. 203 N.M. 1413-1416, la morfologia è pianeggiante con quota media 96 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi debolmente limosi. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 24.

La richiesta di cambio d'uso da parcheggio pubblico a area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; eventuali nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

#### Osservazione 27 – Fraz. Litta Parodi

L'area 27 è ubicata nella frazione di Litta Parodi, F. 222 N.M. 690, la morfologia è pianeggiante con quota media 106.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE - D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 27.

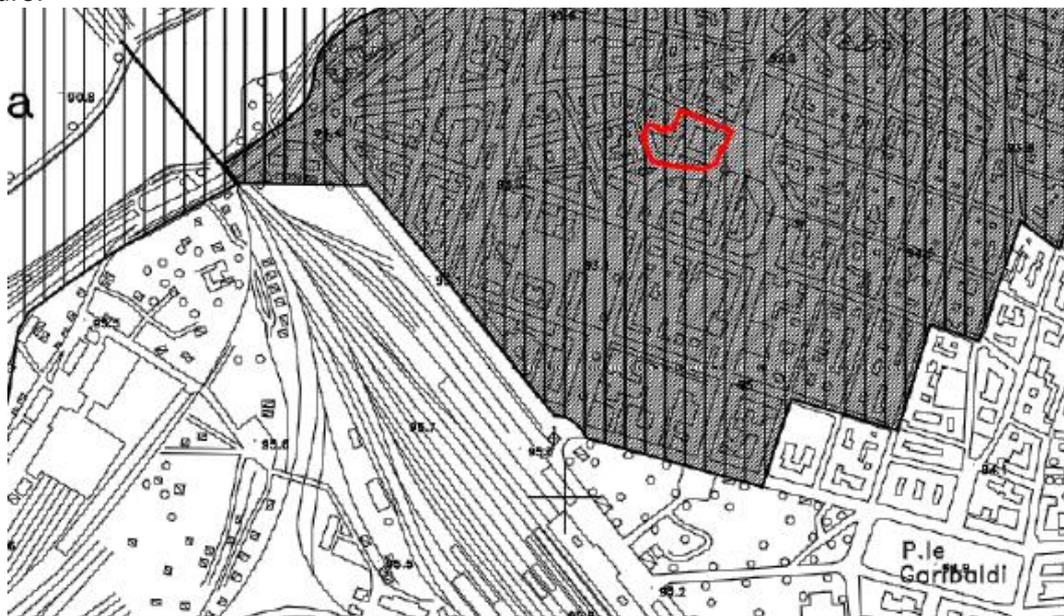
La modifica di destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 27bis – Via Arnaldo da Brescia

L'area 27bis è ubicata in via Arnaldo da Brescia, F. 268 N.M. 5189, la morfologia è pianeggiante con quota media 93 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose, argille limose, localmente con torba, sabbie e ghiaie con rari ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$ ; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI e precisamente nella Tavola di delimitazione delle fasce fluviali l'area ricade in fascia C del F. Tanaro.



Area 27 bis.

La richiesta di cambio d'uso da area per standards ad area direzionale con piano di recupero è ammissibile nella classe IIIb $\alpha$ .

L'intervento di recupero, qualora comporti anche in parte demolizione e ricostruzione e/o nuove edificazioni, è consentito alle seguenti condizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta delle fondazioni;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 94.00 m slm Alessandria centro storico fino a via T. Michel) delle N.d.A. del vigente PRGC

- e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o tramite iniziativa pubblica;
- 4- è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0.30 m dal piano strada;
  - 5- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a n. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;
  - 6- in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini previste da D.M. 17/01/2018; la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti ad impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.
  - 7- Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.
  - 8- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

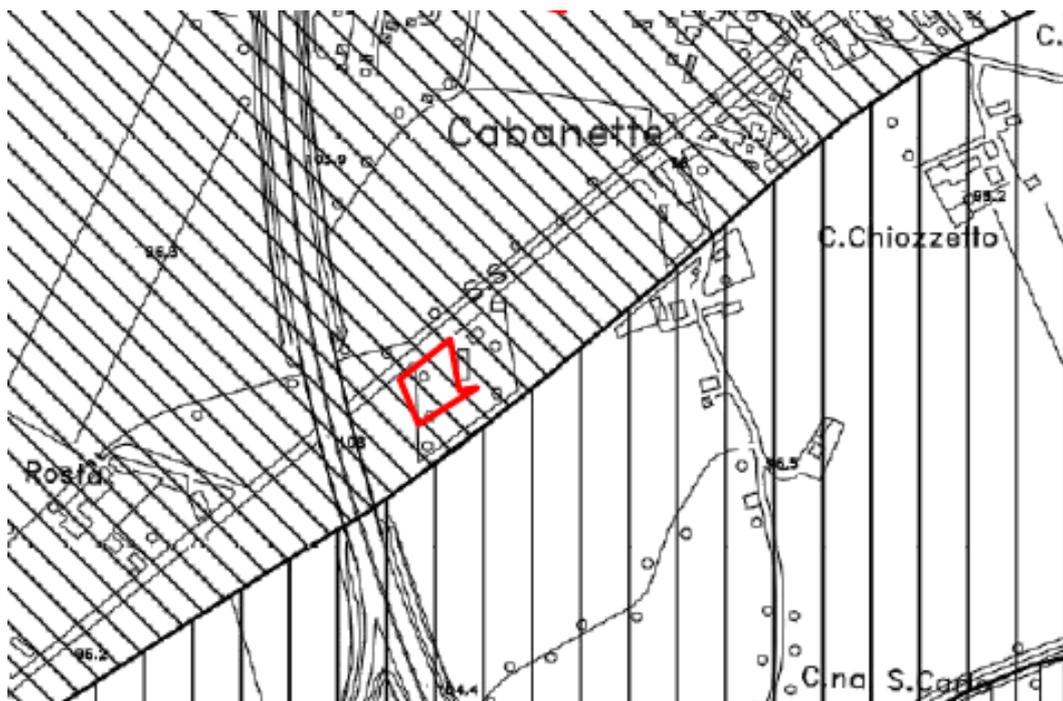
La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### **Osservazione 28 – Fraz. Cantalupo**

L'area 28 è ubicata nella frazione di Cantalupo, F. 95 N.M. 108-194-218-369, la morfologia è pianeggiante con quota media 96 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente limoso sabbioso argillosi con intercalazioni ghiaiose e ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 5-7 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area non è perimetrata negli ambiti della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 28.

La richiesta di cambio d'uso da verde privato a residenziale non pone particolari problematiche di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe II è subordinata alle seguenti prescrizioni:

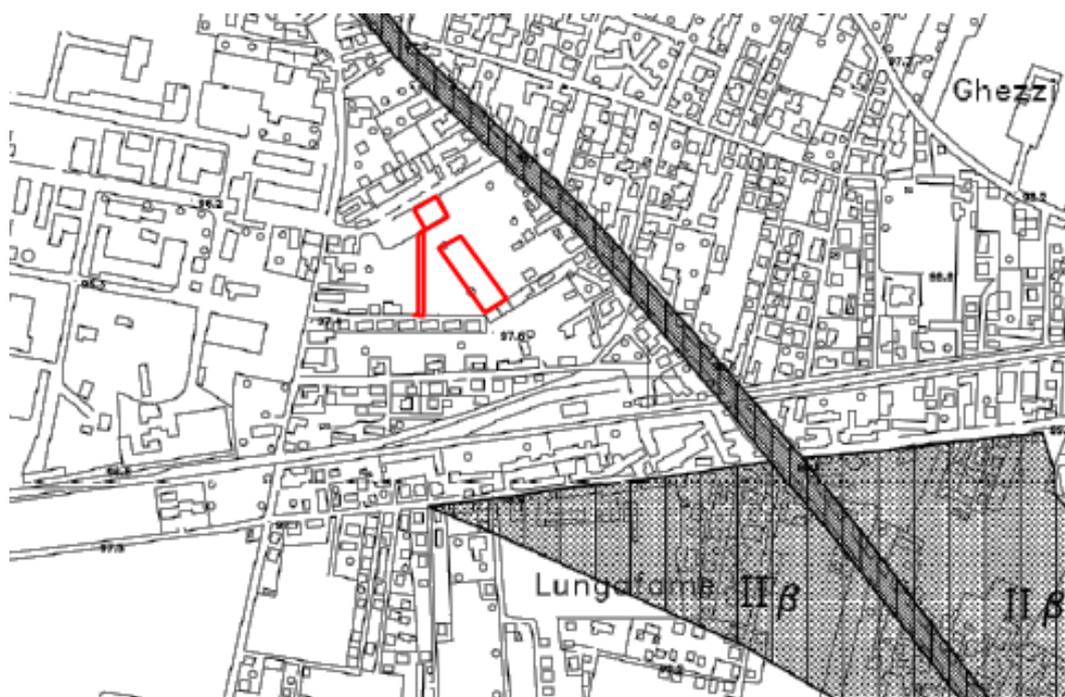
- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### **Osservazioni 29 - 64 - Fraz.Spinetta Marengo**

Le aree 29 e 64 sono ubicate nella frazione di Spinetta Marengo, la morfologia è pianeggiante con quota media 97.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente. Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi e sabbioso ghiaiosi con intercalazioni limoso sabbiose.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

Le aree ricadono secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte le aree sono esterne alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risultano esterne alle perimetrazioni di dissesto.



Aree 29-64.

La richiesta accettata con modifica dell'area soggetta a PEC eliminando la viabilità, la zona a verde pubblico e parte dell'area interesse comune, ed inserendo un'area a parcheggio, la viabilità e una porzione di area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe I è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 32 – Loc. Cabanette

L'area 32 è ubicata in loc. Cabanette corso Acqui, la morfologia è pianeggiante con quota media 99 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di livelli argillosi e in profondità da ghiaie sabbiose e ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 32.

La modifica di destinazione da verde pubblico ad area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe II è subordinata alle seguenti prescrizioni:

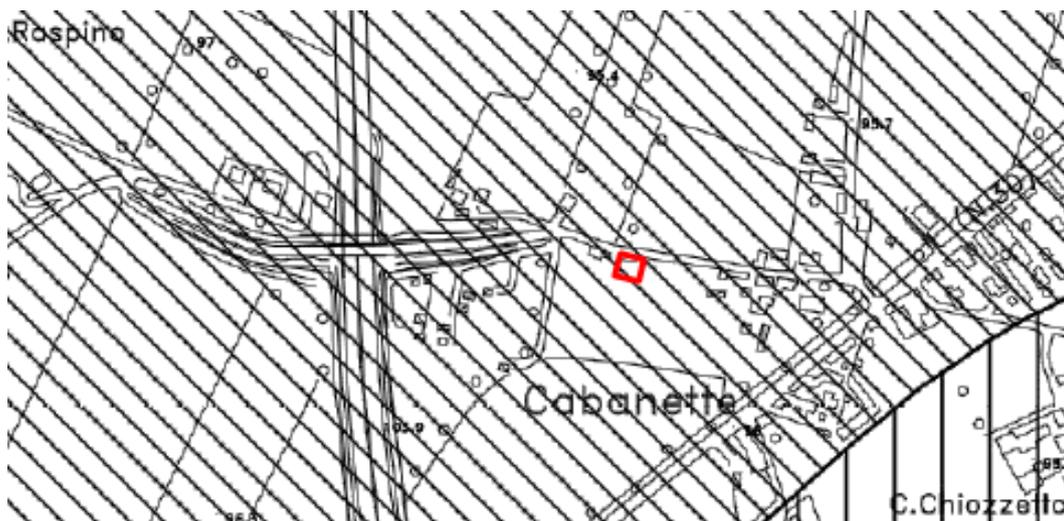
- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### Osservazione 34 – Loc. Cabanette

L'area 34 è ubicata in loc. Cabanette via della Rosta, la morfologia è pianeggiante con quota 98.8 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di livelli argillosi e in profondità da ghiaie sabbiose e ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 34.

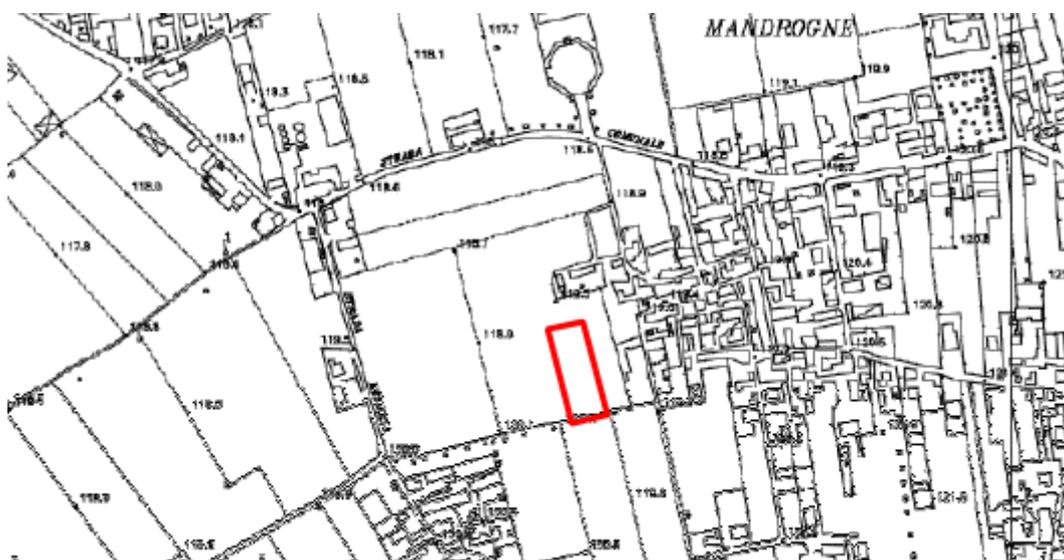
La modifica di destinazione da attrezzature di interesse comune ad area per istruzione superiore non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe II è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### Osservazione 36 – Fraz. Mandrogne

L'area 36 è ubicata nella frazione di Mandrogne, F. 228 N.M. 1905-1906-1907-1910-1911, la morfologia è pianeggiante con quota media 119.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 36.

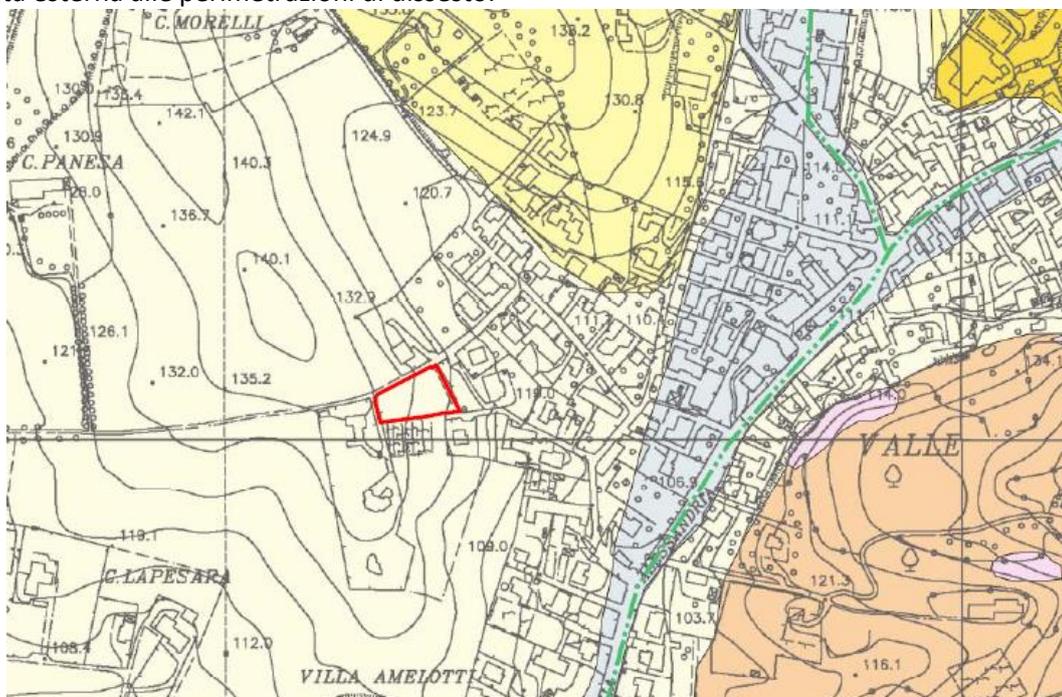
La richiesta di cambio d'uso da residenziale in area agricola non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione per la classe I, sotto il profilo geologico e geotecnico, è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 37 – Fraz. Valle San Bartolomeo

L'area 37 è ubicata nella frazione di Valle San Bartolomeo, F. 19 N.M. 668-669, la morfologia è caratterizzata dalla fascia medio superiore mediamente acclive del versante W, con quote comprese tra 125 e 135 m slm.

La zona è caratterizzata da coperture eluvio colluviali di natura prevalentemente limoso argillose, soffici e poco consistenti, che ammantano un substrato attribuibile al Pliocene medio superiore in facies di argille marnoso sabbiose e sabbie.

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente in classe IIa; per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 37.

La richiesta di cambio d'uso da residenziale a nuova viabilità di accesso non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe IIa eventuali nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati alle seguenti prescrizioni:

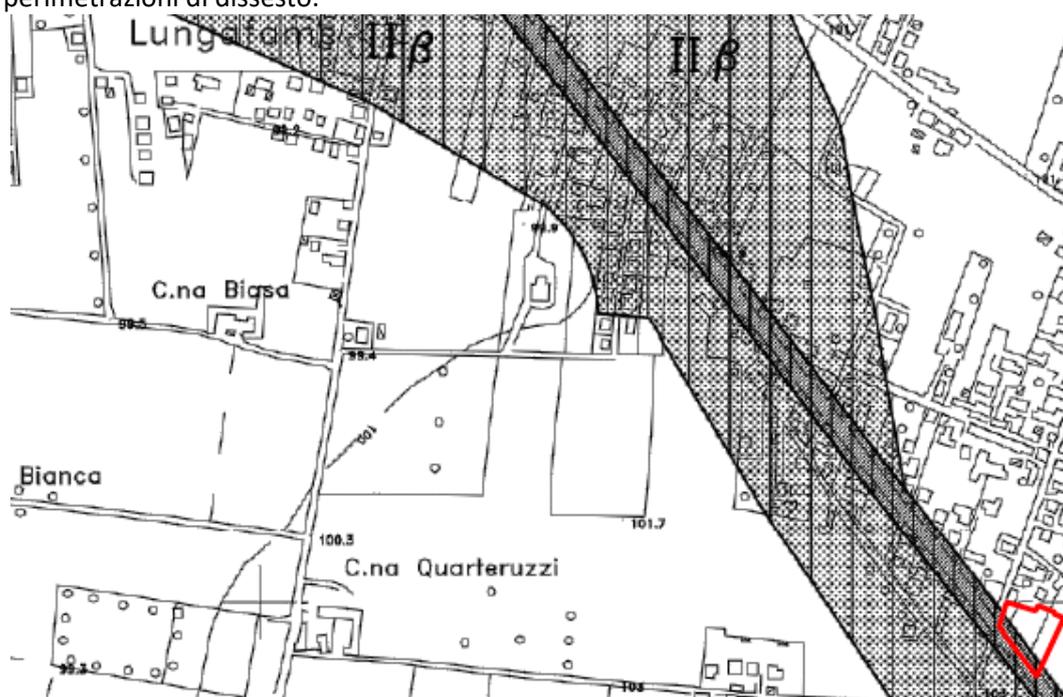
Ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisoria a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

### Osservazione 38 – Fraz. Spinetta Marengo

L'area 38 è ubicata in loc. Spinetta Marengo, la morfologia è pianeggiante con quota media 103 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I e in minima parte in fregio a via Genova in classe III $\beta$ , per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade al margine della perimetrazione dello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 38.

La richiesta di cambio d'uso da agricolo a residenziale è ammessa; l'edificazione dovrà essere limitata alla classe I, la porzione di area ricadente in classe III $\beta$  potrà essere conteggiata ai fini della capacità edificatoria ma non edificata fino all'avvenuta realizzazione delle opere di difesa territoriale relativa al rio Lovassina; sotto il profilo geologico e geotecnico, l'edificazione in classe I è subordinata al rispetto del D.M. 17/01/2018, prestando particolare attenzione alla corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, in particolare per quanto attiene l'individuazione della quota di calpestio della destinazione d'uso che comportano la presenza continuativa di persone. Si sconsiglia la realizzazione di piani interrati anche ad uso non abitativo.

### Osservazione 39, 40 e 41 – Fraz. Mandrogne

Le aree 39,40,41 sono ubicate nella frazione di Mandrogne, la morfologia è pianeggiante con quota media 120.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

Le aree ricadono secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte le aree sono esterne

alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Aree 39-40-41.

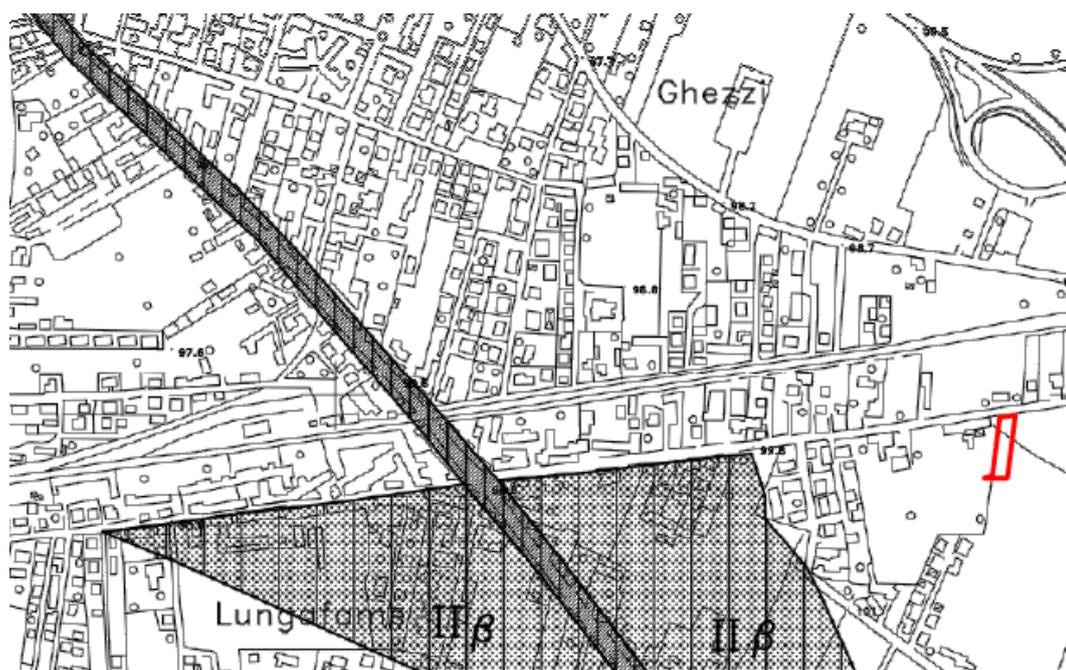
La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 43 – Fraz. Spinetta Marengo

L'area 43 è ubicata nella frazione di Spinetta Marengo, F. 221 N.M. 79, la morfologia è pianeggiante con quota media 100 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente. Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi e sabbioso ghiaiosi con intercalazioni di limi argillosi.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 43.

La richiesta di cambio d'uso da residenziale a verde pubblico non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I eventuali nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

#### Osservazione 44 – Loc. Cascinagrossa

L'area 44 è ubicata in loc. Cascinagrossa, F. 226 N.M. 109, la morfologia è pianeggiante con quota media 110 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da argille e ghiaie alternate in profondità con ghiaie sabbie grosse e locali livelli conglomeratici. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 44.

La richiesta di cambio d'uso da area agricola ad area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

#### Osservazione 45 – Fraz. San Giuliano Vecchio

L'area 45 è ubicata nella frazione di San Giuliano Vecchio, F. 230 N.M. 277-278-279-281-282, la morfologia è pianeggiante con quota media 120.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 45.

La richiesta di cambio d'uso da area agricola a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 46 – Fraz. San Giuliano Vecchio

L'area 46 è ubicata nella frazione di San Giuliano Vecchio, la morfologia è pianeggiante con quota 111.80 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 46.

La modifica di riduzione dell'area soggetta a PEC e trasformazione in area soggetta a PC non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 48 – Fraz. Cantalupo

L'area 48 è ubicata nella frazione di Cantalupo, F. 81 N.M. 423, la morfologia è pianeggiante con quota di circa 100.00 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente. Si tratta di terreni prevalentemente limoso argillosi con intercalazioni sabbiose e rari livelli ghiaiosi. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m slm (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area non è perimetrata negli ambiti della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 48.

La richiesta di cambio d'uso da verde privato a residenziale non pone particolari problematiche di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe II è subordinata alle seguenti prescrizioni:

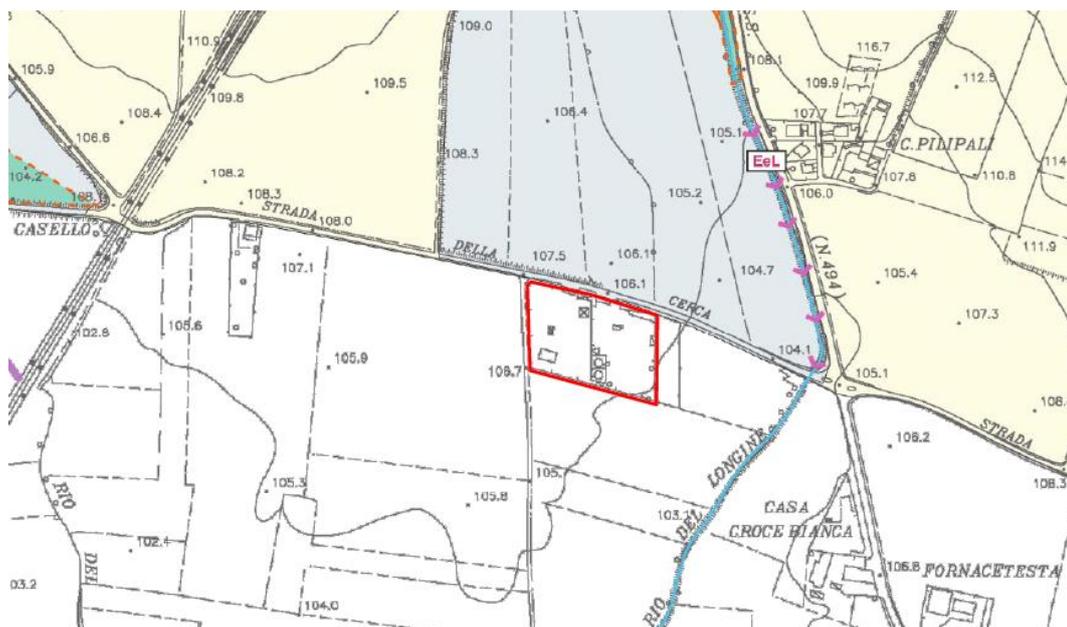
- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

#### **Osservazione 49 – Fraz. Valmadonna**

L'area 49 è ubicata nella frazione di Valmadonna, F. 27 N.M. 155-178-274, lungo la Strada della Cerca. Tale strada separa virtualmente la zona di collina posta a N, da quella di pianura posta a S. Nelle indagini più recenti a supporto del PRGC, relative alla parte collinare, l'immediato a nord dell'area risulta in classe di pericolosità II<sub>d</sub>, mentre la parte a sud non risulta perimetrata in modo univoco. Nella Tav. 5 della Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente infatti non compare la dicitura della classe, né altre forme grafiche di rappresentazione; se ne dedurrebbe, per analogia grafica (assenza di retini) con le altre Tavole, una classe I.

L'attribuzione della classe I a tale area parrebbe, sulla base delle indagini disponibili, non completamente coerente con le caratteristiche del sito, e in contrasto con gli studi più recenti del settore N; si ritiene pertanto opportuno riferirsi normativamente alla classe II<sub>d</sub>.

Per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 49.

La richiesta di cambio d'uso da agricolo a produttivo non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico.

Nella classe IId l'eventuale edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni: ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità. Inoltre per tutti gli interventi edilizi deve essere valutata la necessità di un eventuale innalzamento sul piano campagna del primo piano calpestabile, la cui entità deve essere definita sulla base di studi di carattere idrologico-idraulico, per accertare che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. In tale classe non è consentita la realizzazione di piani interrati. La realizzazione di piani seminterrati, per i quali vengono esclusi usi abitativi, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni:

impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisorie a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

### Osservazione 50 – Loc. Cascinagrossa

L'area 50 è ubicata in loc. Cascinagrossa, F. 226 N.M. 660, la morfologia è pianeggiante con quota media 110 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da argille e ghiaie alternate in profondità con ghiaie sabbie grosse e locali livelli conglomeratici. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.







Area 56.

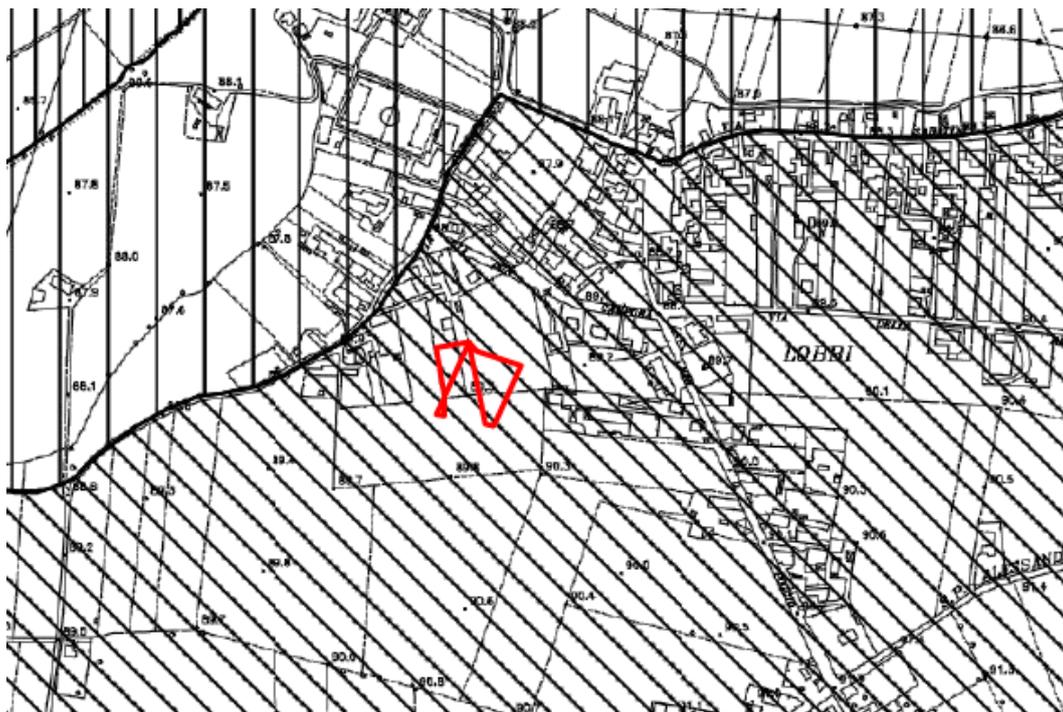
La richiesta di cambio d'uso da agricolo a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

#### **Osservazione 59 – Loc. Lobbi**

L'area 59 è ubicata in Loc. Lobbi, F. 151 N.M. 205, la morfologia è pianeggiante con quota media 89.3 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente limoso sabbioso argillosi con intercalazioni ghiaiose e ghiaioso sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 3-5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area non è perimetrata negli ambiti della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 59.

La richiesta di cambio d'uso compensativa di area d'interesse comune e residenziale non pone particolari problematiche di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe II è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### **Osservazione 65 – Fraz. Mandrogne**

L'area 65 è ubicata nella frazione di Mandrogne, F. 228 N.M. 1838-1809-1810, la morfologia è pianeggiante con quota media 122.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



La richiesta di cambio d'uso da residenziale e PEC a verde pubblico non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 69 – Loc. Cascinagrossa

L'area 69 è ubicata in loc. Cascinagrossa, la morfologia è pianeggiante con quota media 110 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da argille e ghiaie alternate in profondità con ghiaie sabbie grosse e locali livelli conglomeratici. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 69.

La richiesta di cambio d'uso da area di interesse comune ad area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

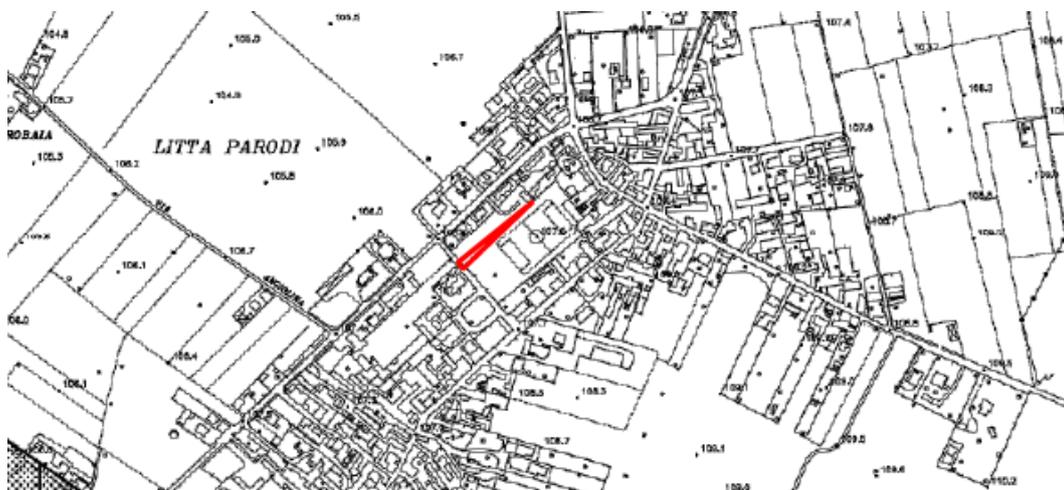
### Osservazione 71 – Fraz. Litta Parodi

L'area 71 è ubicata nella frazione di Litta Parodi, F. 222 N.M. 930, la morfologia è pianeggiante con quota media 107.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle

perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 71.

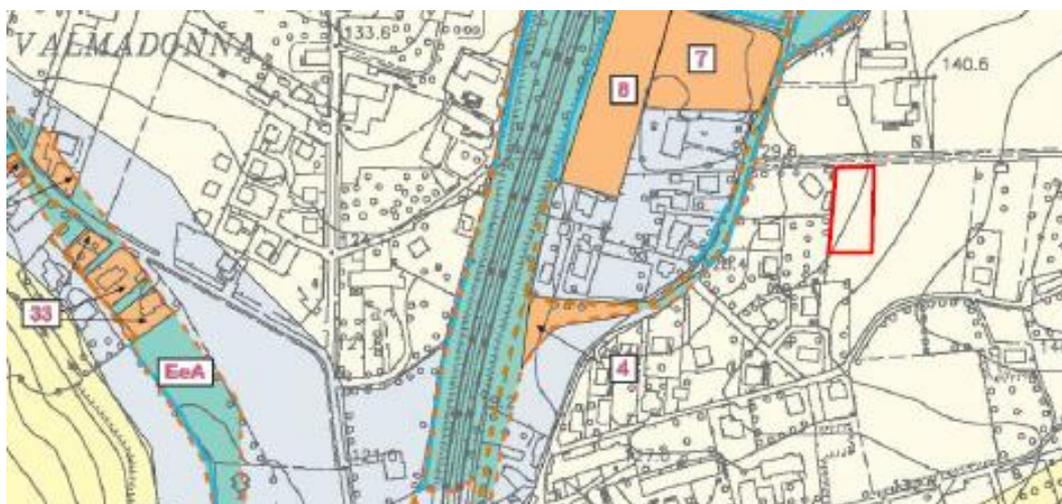
La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazioni 73, 75 e 80 – Fraz. Valmadonna

Le aree 73, 75 e 80 sono ubicate nella frazione di Valmadonna, al margine del settore NE dell'abitato, lungo la fascia pedecollinare di raccordo tra il versante occidentale di Bric Pavaglione e il fondovalle intorno a quota 140 m. slm. L'area 73 è censita al F. 9 N.M. 131, l'area 75 stesso foglio N.M. 509, l'area 80 stesso foglio N.M. 518.

La zona è interessata da coperture eluvio colluviali prevalentemente limoso sabbioso argillose, soffici e poco consistenti che ammantano un substrato pelitico costituito dai termini superiori dei "Conglomerati di Cassano Spinola" (Pliocene inf. – Messiniano)

Le aree ricadono secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente in classe IIa; per quanto riguarda il PAI risultano esterne alle perimetrazioni di dissesto.



Area 73.



Area 75.



Area 80.

La richiesta di cambio d'uso da agricolo a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico. In classe IIa i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati alle seguenti prescrizioni:

Ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisoriale a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

### Osservazione 74 – Fraz. Valmadonna

L'area 74 è ubicata nel settore meridionale della frazione di Valmadonna lungo il versante a NE di Bric Garrone, F. 6 N.M. 704-728-729, ad una quota di circa 140 m. s.l.m.

La geologia è caratterizzata da peliti, attribuibili alle litofacies inferiori delle "Sabbie d'Asti", ammantate da limi sabbioso argillosi di origine eluvio colluviale e di alterazione soffici e poco consistenti.

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente in classe IIb; per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 74.

La richiesta di ripermimetrazione del PEC, accettata con eliminazione della strada, aggiunta di uguale superficie di area residenziale e eliminazione di area residenziale e PEC, non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico.

L'edificazione per la classe IIb è subordinata alle seguenti prescrizioni: ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità, e la realizzazione di un'adeguata indagine geognostica e specifiche verifiche di stabilità, in condizioni ante e post operam, riferite ai fronti di scavo, agli eventuali accumuli di terreno (provenienti da scavi e sbancamenti), alle modificazioni del suolo in genere e al pendio interessato dall'intervento nel suo complesso.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisoriale a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata. Le soluzioni tecniche adottate non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

### Osservazione 76 - Strada per Pavia - Osterietta

L'area 76 è ubicata lungo la strada per Pavia in loc. Osterietta, F. 32 N.M. 308-344-346-350-352- e F. 33 N.M.208-210, la morfologia è pianeggiante con quota media 90 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali e in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di sabbie e ghiaie sabbiose e ciottoli in profondità. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$ ; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI e precisamente nella Tavola di delimitazione delle fasce fluviali l'area ricade in fascia C del F. Tanaro.



Area 76.

La richiesta di cambio d'uso da produttivo e verde pubblico e verde privato a residenziale e turistico ricettivo è ammissibile nella classe IIIb $\alpha$  in seguito dell'avvenuta realizzazione delle opere di difesa e riassetto territoriale che possono essere ritenute sufficienti per la minimizzazione del rischio esistente.

Le nuove edificazioni in classe IIIb $\alpha$ , in seguito alla realizzazione delle opere di difesa e/o di riassetto territoriale che l'Amministrazione comunale riterrà sufficienti alla minimizzazione del rischio esistente, saranno consentite alle seguenti condizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta delle fondazioni;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima

- 93.50 m slm tra la linea ferroviaria MI-AL e il sanatorio T. Borsalino) delle N.d.A. del vigente PRGC e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o tramite iniziativa pubblica;
- 4- è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0.30 m dal piano strada;
  - 5- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a n. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;
  - 6- in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini previste da D.M. 17/01/2018; la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti ad impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.
  - 7- Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.
  - 8- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

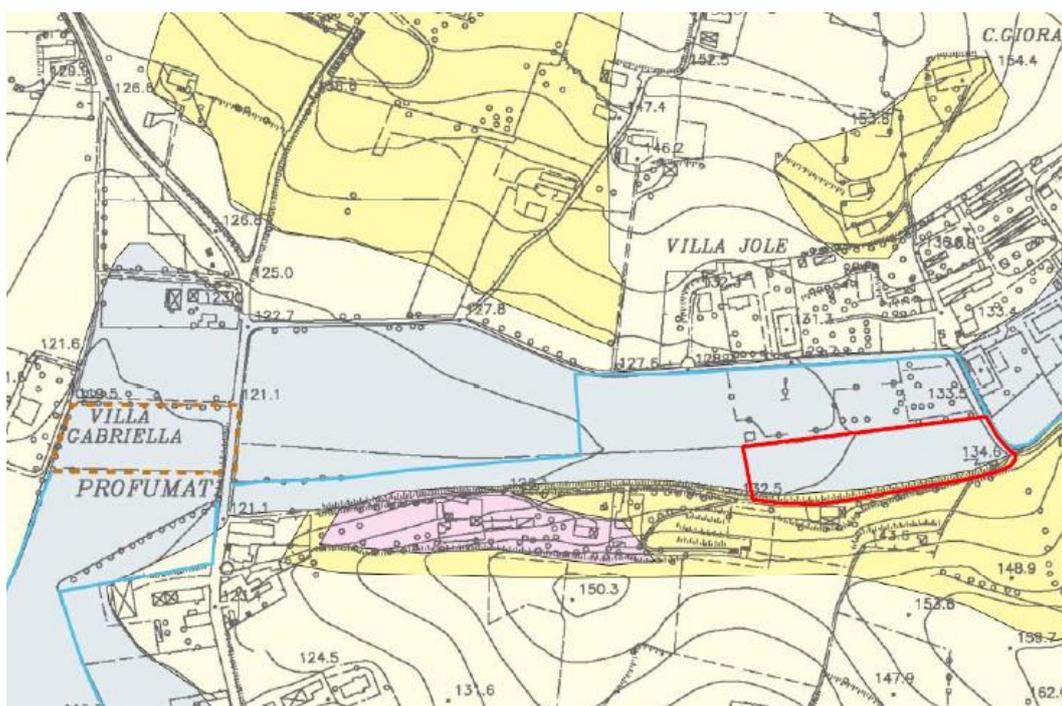
La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### Osservazione 78 – Fraz. Valle San Bartolomeo

L'area 78 è ubicata nella frazione di Valle San Bartolomeo lungo via Profumati, F. 12 N.M. 139-279, la morfologia è subpianeggiante lievemente declive ad W, intorno a quota 133 m slm.

La zona è caratterizzata da depositi eluvio colluviali di fondovalle di natura prevalentemente limoso argillose, soffici e poco consistenti, che ammantano un substrato in facies di argille marnoso sabbiose e sabbie plioceniche.

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente in classe 2d (settori di fondovalle potenzialmente condizionabili da fenomeni di allagamento a bassa energia e tiranti modesti e/o da bassi valori di soggiacenza della falda freatica); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 78.

La richiesta di cambio d'uso da turistico ricettivo ad agricolo non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico.

L'eventuale edificazione per la classe IId è subordinata alle seguenti prescrizioni: ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità. Inoltre per tutti gli interventi edilizi deve essere valutata la necessità di un eventuale innalzamento sul piano campagna del primo piano calpestabile, la cui entità deve essere definita sulla base di studi di carattere idrologico-idraulico, per accertare che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. In tale classe non è consentita la realizzazione di piani interrati. La realizzazione di piani seminterrati, per i quali vengono esclusi usi abitativi, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisorie a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue

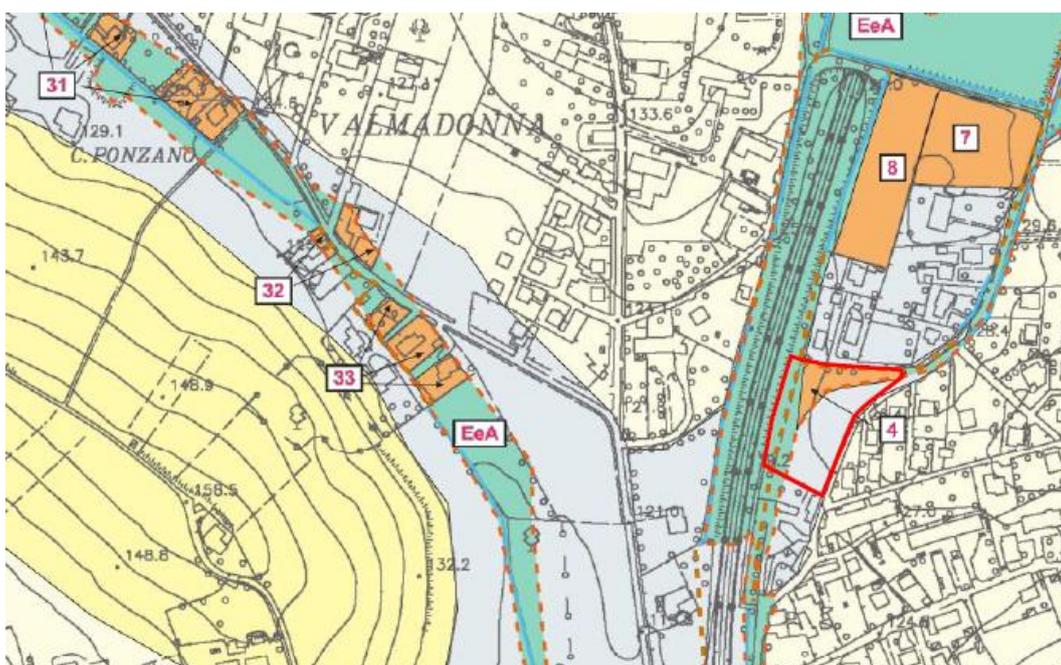
e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

### Osservazione 79 – Fraz. Valmadonna

L'area 79 è ubicata nella frazione di Valmadonna, nei pressi del concentrico, tra str. Vic. della Quattremola e la ferrovia F. 9 N.M. 493, intorno a quota 120 m slm.

La zona è interessata da coperture eluvio colluviali prevalentemente limoso sabbioso argillose, soffici e poco consistenti che ammantano un substrato pelitico costituito dai termini superiori dei "Conglomerati di Cassano Spinola" (Pliocene inf. – Messiniano)

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente prevalentemente in classe II d (settori di fondovalle potenzialmente condizionabili da fenomeni di allagamento a bassa energia e tiranti modesti e/o da bassi valori di soggiacenza della falda freatica), in parte in III b e marginalmente in III a4; la porzione ricadente in classe III è compresa nella perimetrazione areale di dissesto a intensità molto elevata EeA. Per quanto riguarda il PAI l'area risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 79.

La richiesta di ridefinizione dei perimetri, con mantenimento della superficie preesistente, delle aree a destinazione residenziale, servizi e parcheggio pubblico è ammissibile e opportuna al fine di rendere più coerenti le previsioni urbanistiche con lo stato del dissesto, in particolare per quanto riguarda i lotti residenziali.

L'edificazione per la classe II d è subordinata alle seguenti prescrizioni: ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità. Inoltre per tutti gli interventi edilizi deve essere valutata la necessità di un eventuale innalzamento sul piano campagna del primo piano calpestabile, la cui entità deve essere definita sulla base di studi di carattere idrologico-idraulico, per accertare che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, tali da provocare maggiori

danni nelle aree adiacenti. In tale classe non è consentita la realizzazione di piani interrati. La realizzazione di piani seminterrati, per i quali vengono esclusi usi abitativi, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisoriale a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

Gli interventi ricadenti in classe IIIb sono regolati come Ambito 4 della Tab. 6 delle N.d.A. del PRGC vigente.

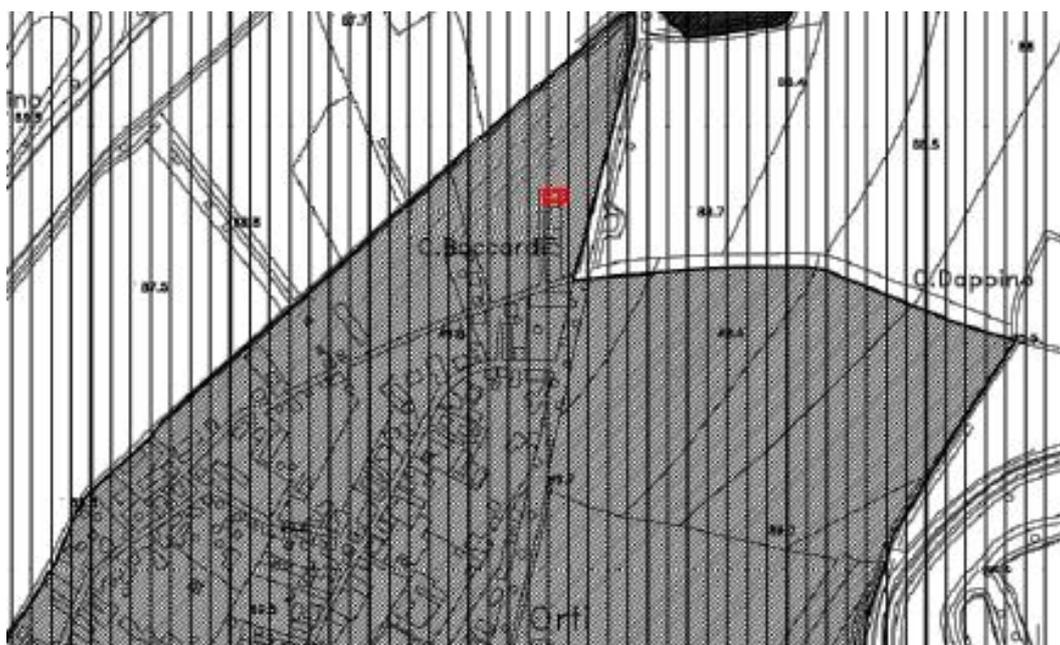
Per la porzione marginale di area ricadente nella classe IIIa, trattandosi di area non idonea a nuovi insediamenti per fenomeni di esondazione a pericolosità molto elevata ogni nuova edificazione è vietata. Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili, si dovrà fare riferimento a quanto indicato all'art. 31 della L.R. 56/77.

### Osservazione 81 – Via della Chiatta

L'area 81 è ubicata in via della Chiatta, la morfologia è pianeggiante con quota media 90 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose, argille limose, localmente con torba, sabbie e ghiaie con rari ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$ ; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa  $T_r=500$  anni  $L=rara$  secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI e precisamente nella Tavola di delimitazione delle fasce fluviali l'area ricade in fascia C.



Area 81.

La richiesta di cambio d'uso da area a verde pubblico ad area residenziale, a seguito di rilevazione di errore materiale, è ammissibile nella classe IIIb $\alpha$ . L'edificazione in classe IIIb $\alpha$  è consentito alle seguenti condizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta delle fondazioni;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 93.00 Quartiere Orti da v. Teresa Michel) delle N.d.A. del vigente PRGC e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o tramite iniziativa pubblica;
- 4- è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0.30 m dal piano strada;
- 5- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a n. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;
- 6- in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini previste da D.M. 17/01/2018; la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti ad impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.
- 7- Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.
- 8- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

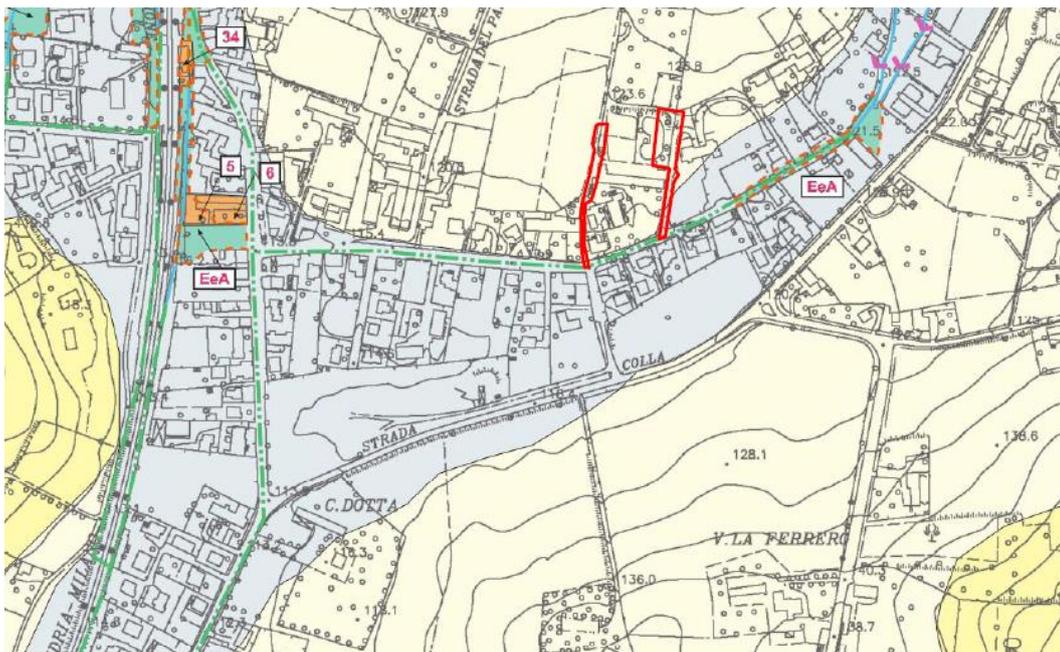
La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### Osservazione 83 – Fraz. Valmadonna

L'area 83 è ubicata nella frazione di Valmadonna, tra strada del Fontanone e via del Vecchio Mulino F. 10 N.M. 742, ad una quota compresa tra 120 e 125 m slm.

La zona è interessata da coperture eluvio colluviali prevalentemente limoso sabbioso argillose, soffici e poco consistenti che ammantano un substrato pelitico costituito dai termini superiori dei "Conglomerati di Cassano Spinola" (Pliocene inf. – Messiniano)

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente in classe IIa. Per quanto riguarda il PAI l'area risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 83.

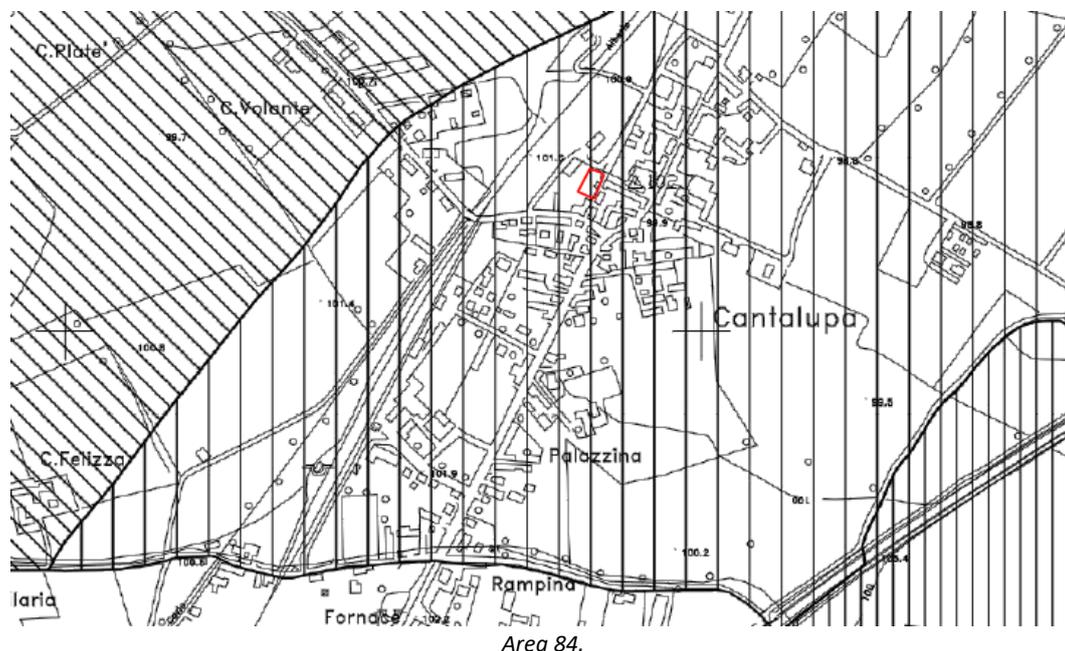
La richiesta di ridefinizione della viabilità di accesso a parcheggio pubblico non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico. In classe IIa i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati alle seguenti prescrizioni: Ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisoriale a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

### Osservazione 84 – Fraz. Cantalupo

L'area 84 è ubicata nella frazione di Cantalupo, F. 92 N.M. 612-614, la morfologia è pianeggiante con quota media 101.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente. Si tratta di terreni prevalentemente limoso argillosi con intercalazioni sabbiose e rari livelli ghiaiosi. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m slm (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II $\alpha$ , per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



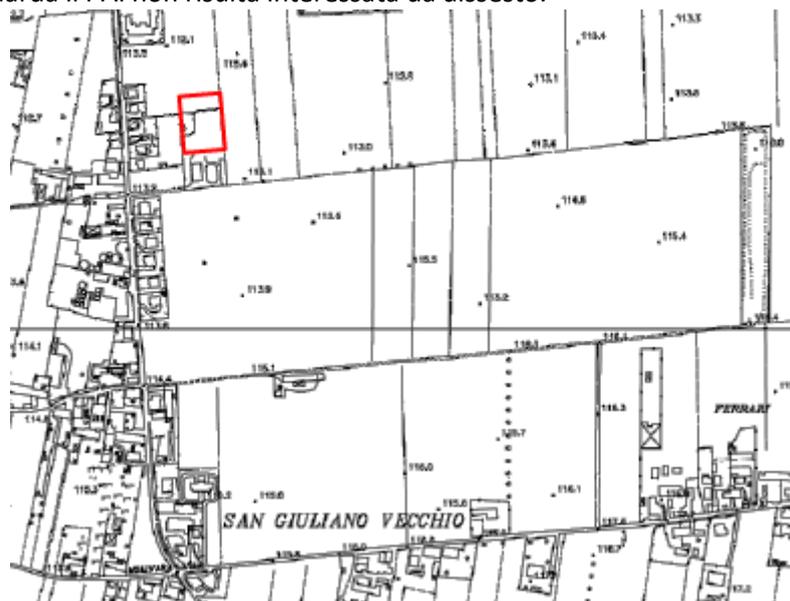
La richiesta di cambio d'uso da istruzione a residenziale non pone significative problematiche di carattere geologico e geomorfologico. In classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza;
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata ( che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;
- 5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

### Osservazione 85 – Fraz. San Giuliano Vecchio

L'area 85 è ubicata nella frazione di San Giuliano Vecchio, la morfologia è pianeggiante con quota media 112.8 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 85.

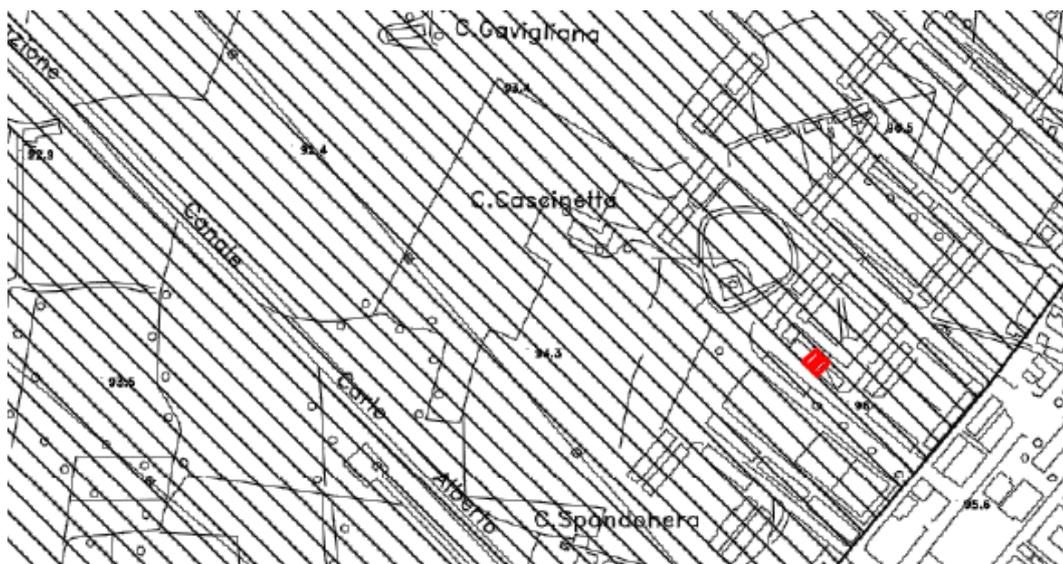
La richiesta di cambio d'uso da area agricola a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 87b - Via Brodolini

L'area 87b è ubicata in via Brodolini, la morfologia è pianeggiante con quota media 96 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di livelli argillosi e in profondità da ghiaie sabbiose e ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 87b.

La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico a verde privato non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico.

Qualora l'area dovesse essere interessata da nuove edificazioni dovrà essere ottemperato al D.M. 17/01/2018 per quanto riguarda la quota d'imposta e la tipologia delle fondazioni, e l'area dovrà essere soggetta ad una esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, secondo quanto previsto dal PRGC vigente.

### **Osservazione 88 – Via Bivio S. Michele - Astuti**

L'area 88 è ubicata lungo la via Bivio S. Michele in loc. Astuti, la morfologia è pianeggiante con quota media 92 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali e in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di sabbie e ghiaie sabbiose e ciottoli in profondità. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$  e IIIa; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI e precisamente nella Tavola di delimitazione delle fasce fluviali l'area ricade in fascia C del F. Tanaro.



Area 88.

La richiesta di cambio d'uso da area agricola ad area artigianale-produttiva, ad area residenziale e ad area per deposito mezzi di trasporto-parcheggio è ammissibile nella classe IIIb $\alpha$  in seguito dell'avvenuta realizzazione delle opere di difesa e riassetto territoriale che possono essere ritenute sufficienti per la minimizzazione del rischio esistente.

Nella porzione ricadente nella classe IIIa ogni nuova edificazione è vietata, trattandosi di area non idonea a nuovi insediamenti; tale area potrà essere conteggiata ai soli fini della capacità edificatoria.

Le nuove edificazioni potranno essere realizzate in classe IIIb $\alpha$  alle seguenti condizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta delle fondazioni;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 95.50 m slm a nord della linea ferrovia TO-AL fino all'Autostrada dei Trafori) delle N.d.A. del vigente PRGC e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o tramite iniziativa pubblica;
- 4- è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0.30 m dal piano strada;
- 5- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a n. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;
- 6- in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella

A) o a quella della massima escursione della falda, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini previste da D.M. 17/01/2018; la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti ad impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

- 7- Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.
- 8- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

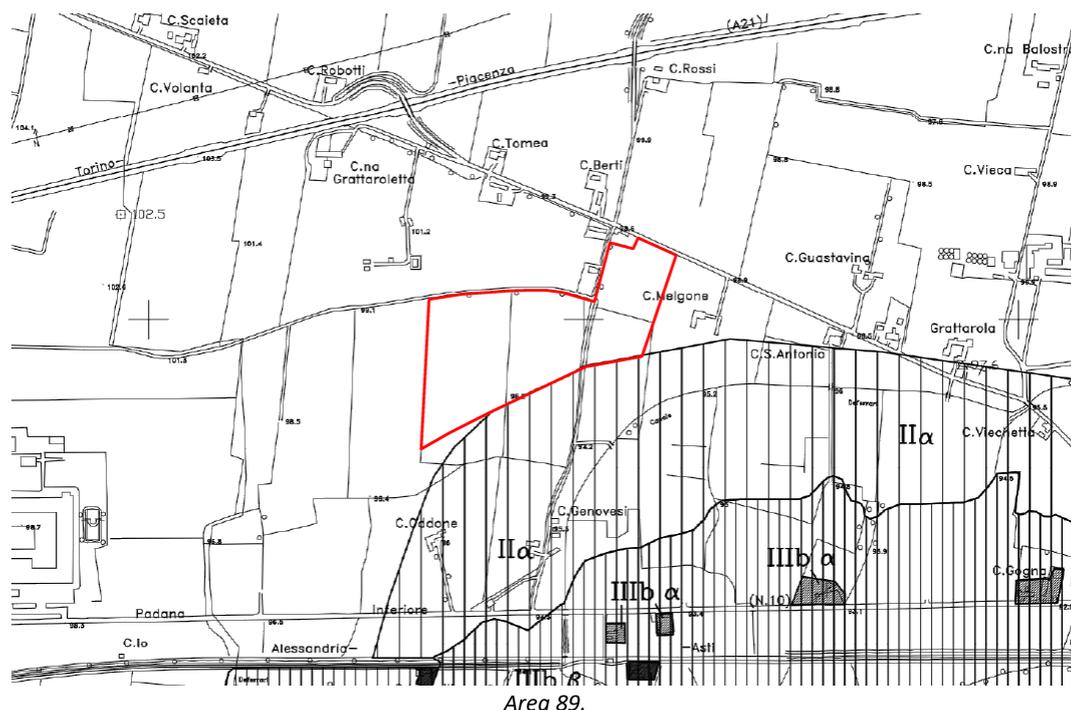
La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### **Osservazione 89 – Loc. San Michele**

L'area 89 è ubicata in loc. San Michele, la morfologia è pianeggiante con quota media 97.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale medio.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di sabbie e ghiaie sabbiose e ciottoli in profondità. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 3- 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



La richiesta di cambio d'uso da agricolo ad area per servizi di interesse generale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

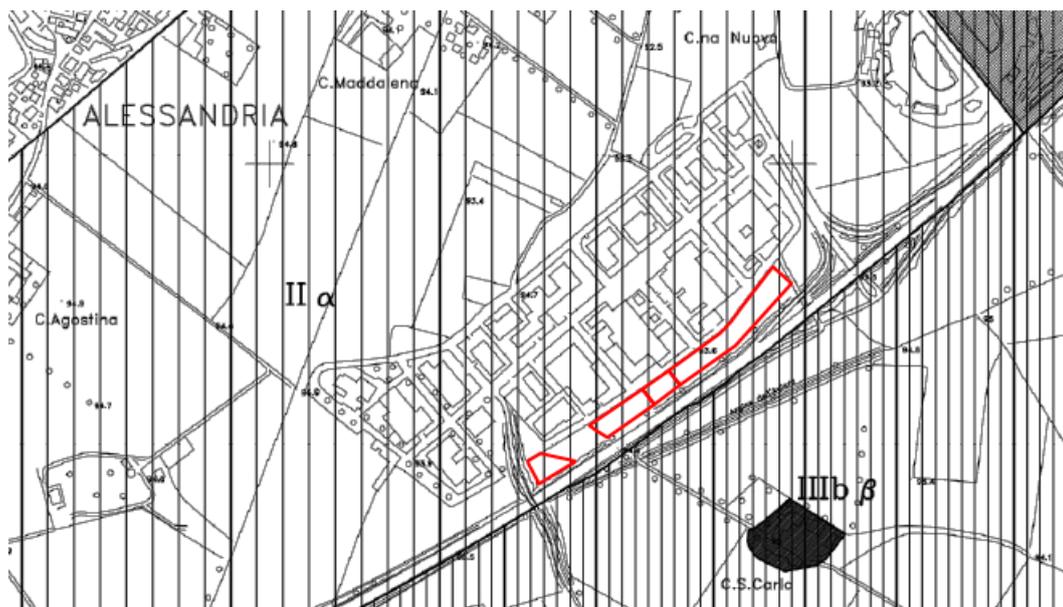
L'area è interessata nella parte centrale da un fosso di scolo della strada, di cui dovrà essere tenuto conto negli interventi al fine di garantirne funzionalità e manutenzione.

### Osservazione 90 – Loc. Zona D3

L'area 90 è ubicata in loc. Zona D3, F. 150 N.M. 150-151, la morfologia è pianeggiante con quota media 94 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose alternate a ghiaie e sabbie sciolte con intercalazioni di argille limose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIα, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 90.

La richiesta di cambio d'uso da aree per standards urbanistici ad area artigianale-produttiva e area per parcheggio è ammissibile sotto il profilo geologico e geomorfologico.

In classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 96.00 m slm dal ponte della Maranzana al ponte della Ferrovia AL-GE) delle N.d.A. del vigente PRGC;
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;
- 5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

### Osservazione 91 – Piazza Basile

L'area 91 è ubicata in piazza Basile, F. 129 N.M. 442-421, la morfologia è pianeggiante con quota media 92 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente sabbioso limoso argillosi con intercalazioni ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II $\alpha$ , per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 91.

La richiesta di cambio d'uso da residenziale a verde pubblico e da attrezzature sanitarie a residenziale e verde pubblico è ammissibile sotto il profilo geologico e geomorfologico. In classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 93.50 m slm area a nord della tangenziale e centro urbano di Alessandria) delle N.d.A. del vigente PRGC;
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale

e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata ( che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;

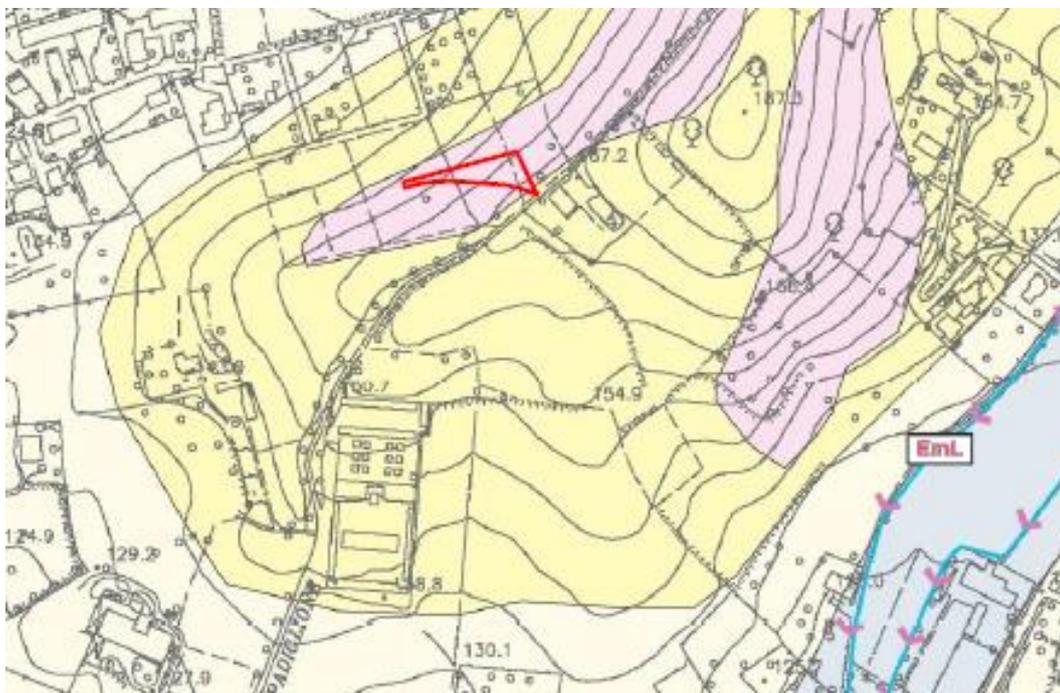
- 5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

### Osservazione 95 – Fraz. Valmadonna

L'area 95 è ubicata nella frazione di Valmadonna, lungo strada del Padiglione, ad una quota compresa tra 145-165 m slm.

La zona è interessata da coperture eluvio colluviali prevalentemente limoso sabbioso argillose, soffici e poco consistenti che ammantano un substrato pelitico costituito dai termini superiori dei "Conglomerati di Cassano Spinola" (Pliocene inf. – Messiniano)

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente in parte in classe IIb e in parte in classe IIIa3.



Area 95.

La richiesta di cambio d'uso da area residenziale ad area agricola, accettata con trasformazione di area residenziale in area a verde pubblico e viabilità, risulta ammissibile sotto il profilo geologico e geomorfologico.

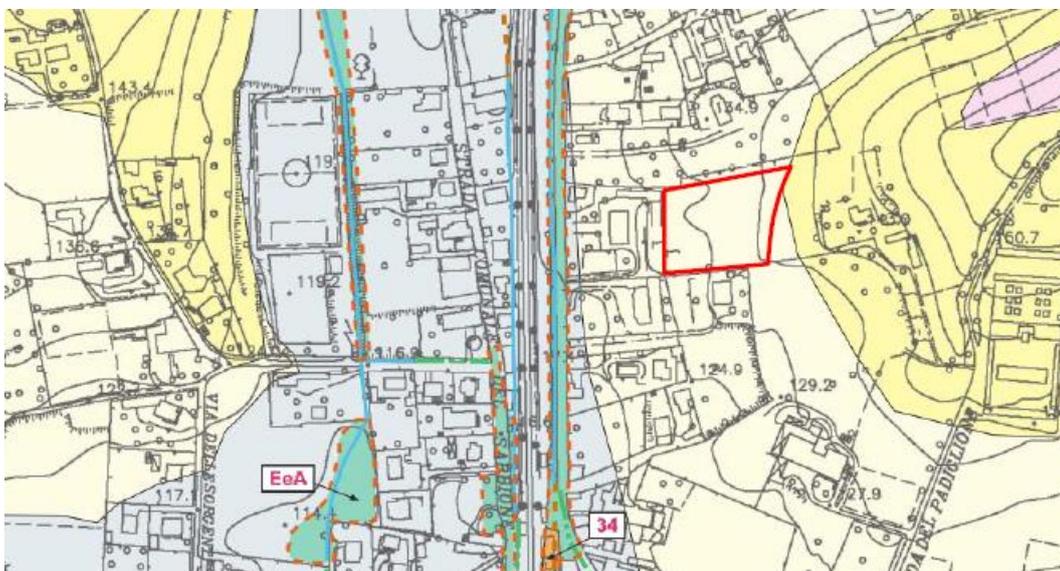
Ogni eventuale nuova edificazione è vietata nella porzione ricadente nella classe IIIa, trattandosi di area non idonea a nuovi insediamenti per acclività elevata e/o potenzialmente instabile; per le opere infrastrutturali di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili, si dovrà fare riferimento a quanto indicato all'art. 31 della L.R. 56/77.

### Osservazione 96 – Fraz. Valmadonna

L'area 96 è ubicata al margine E del concentrico della frazione di Valmadonna lungo la fascia pedecollinare del versante NE, ad una quota di circa 130 m. slm.

La zona è interessata da coperture eluvio colluviali prevalentemente limoso sabbioso argillose, soffici e poco consistenti che ammantano un substrato pelitico costituito dai termini superiori dei "Conglomerati di Cassano Spinola" (Pliocene inf. – Messiniano)

L'area ricade secondo la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico dell'area collinare del PRGC vigente in classe IIa; per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 96.

La richiesta di trasformazione di porzione di area a PEC in PC non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico. In classe IIa i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati alle seguenti prescrizioni: ogni intervento eccedente la ristrutturazione dovrà prevedere uno studio geologico secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, volto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità.

Per tutti gli interventi edilizi si devono rispettare le seguenti prescrizioni: impiego in fase di scavo di opere di sostegno provvisoriale a salvaguardia della stabilità dei fronti e delle aree adiacenti; manutenzione delle linee drenanti esistenti e raccolta e smaltimento delle acque reflue e di scorrimento superficiale, di precipitazione meteorica e di infiltrazione, indicando per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie, escludendo in modo tassativo la dispersione non controllata.

### Osservazione 102 – Loc. Norberto Rosa

L'area 102 è ubicata in loc. Norberto Rosa, la morfologia è pianeggiante con quota media 95.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fuviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente limoso sabbioso argillosi con intercalazioni ghiaiose e ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 102.

La richiesta di cambio d'uso da area a parcheggio ad area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

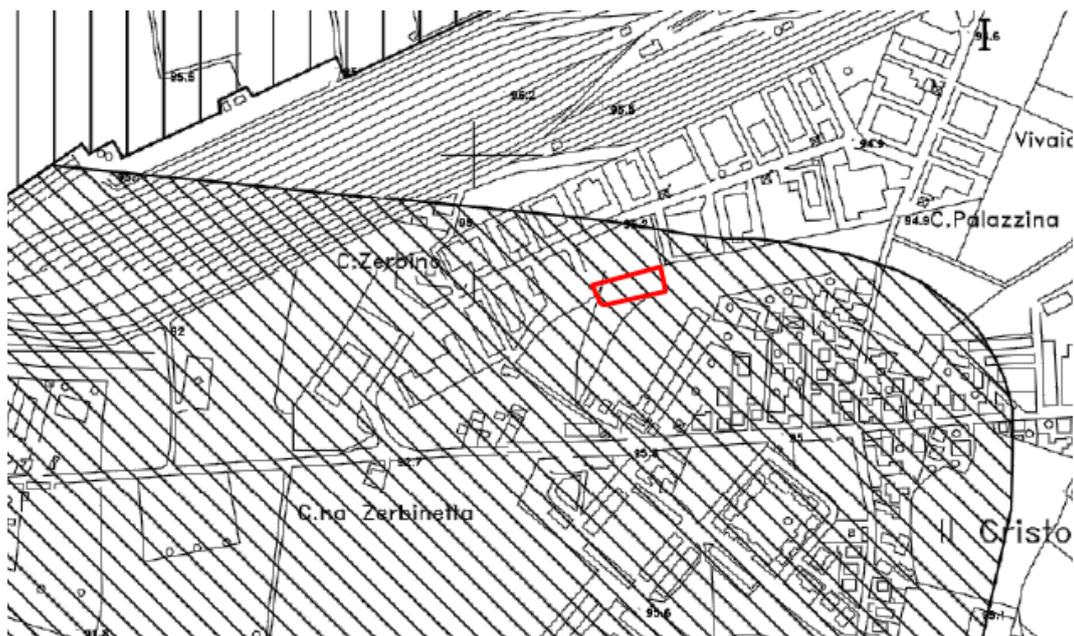
### Osservazione 103 – Loc. Norberto Rosa

L'area 103 è ubicata in loc. Norberto Rosa, la morfologia è pianeggiante con quota media 96.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente limoso sabbioso argillosi con intercalazioni ghiaiose e ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area non è perimetrata negli ambiti della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.





Area 104.

La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico ad artigianale-produttivo non pone particolari problematiche di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe II è subordinata alle seguenti prescrizioni:

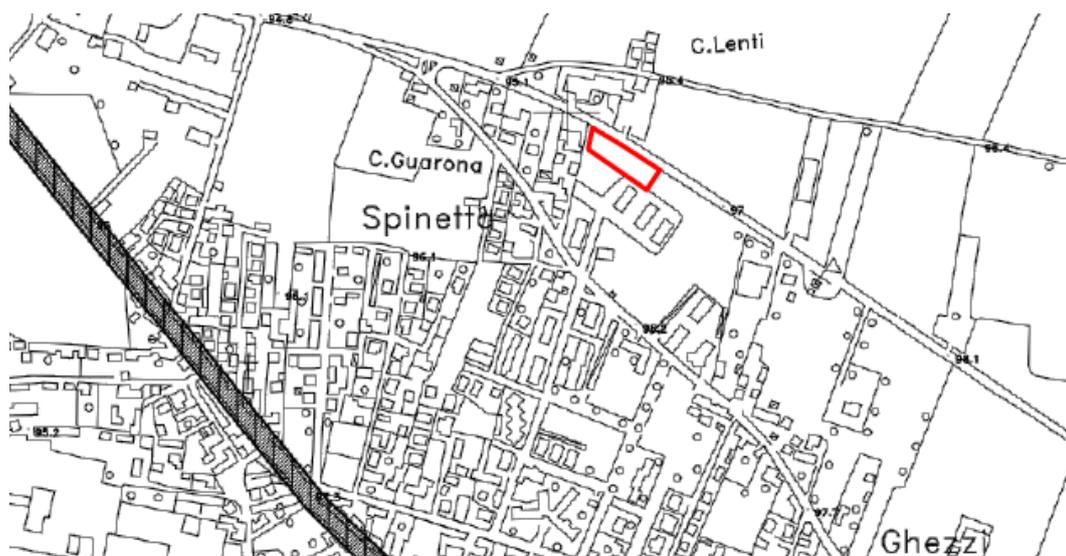
- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### Osservazione 105 – Fraz. Spinetta Marengo

L'area 105 è ubicata nella frazione di Spinetta Marengo, F. 219 N.M. 650-651, la morfologia è pianeggiante con quota media 96 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi debolmente limosi. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 105.

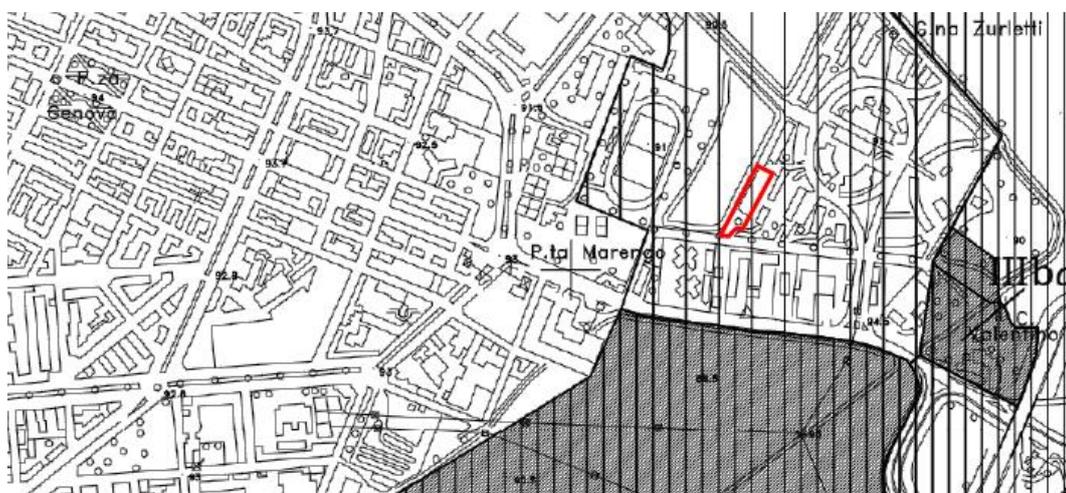
La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

#### **Osservazione 106 – Loc. Centro sportivo Borsalino**

L'area 106 è ubicata in loc. Centro sportivo Borsalino, la morfologia è pianeggiante con quota media 92 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente sabbioso limoso argillosi con intercalazioni ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II $\alpha$ , per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 106.

La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico a verde privato è ammissibile sotto il profilo geologico e geomorfologico. In classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 93.50 m slm area a nord della tangenziale e centro urbano di Alessandria) delle N.d.A. del vigente PRGC;
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;
- 5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

### **Osservazione 107 – Via Venezia**

L'area 107 è ubicata in via Venezia (ex uffici patrimonio del Comune di Alessandria), la morfologia è pianeggiante con quota media 93 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose, argille limose, localmente con torba, sabbie e ghiaie con rari ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$ ; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 107.

La richiesta di cambio d'uso da area per attrezzature di interesse comune a residenziale è ammissibile nella classe IIIb $\alpha$ . L'edificazione in classe IIIb $\alpha$  è consentito alle seguenti condizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta delle fondazioni;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 94.00 Alessandria centro storico fino a via T. Michel) delle N.d.A. del vigente PRGC e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o tramite iniziativa pubblica;
- 4- è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0.30 m dal piano strada;
- 5- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a n. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;
- 6- in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini previste da D.M. 17/01/2018; la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti ad impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area,

l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

- 7- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### Osservazione 108 – Fraz. Mandrogne

L'area 108 è ubicata nella frazione di Mandrogne, la morfologia è pianeggiante con quota media 120.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 108.

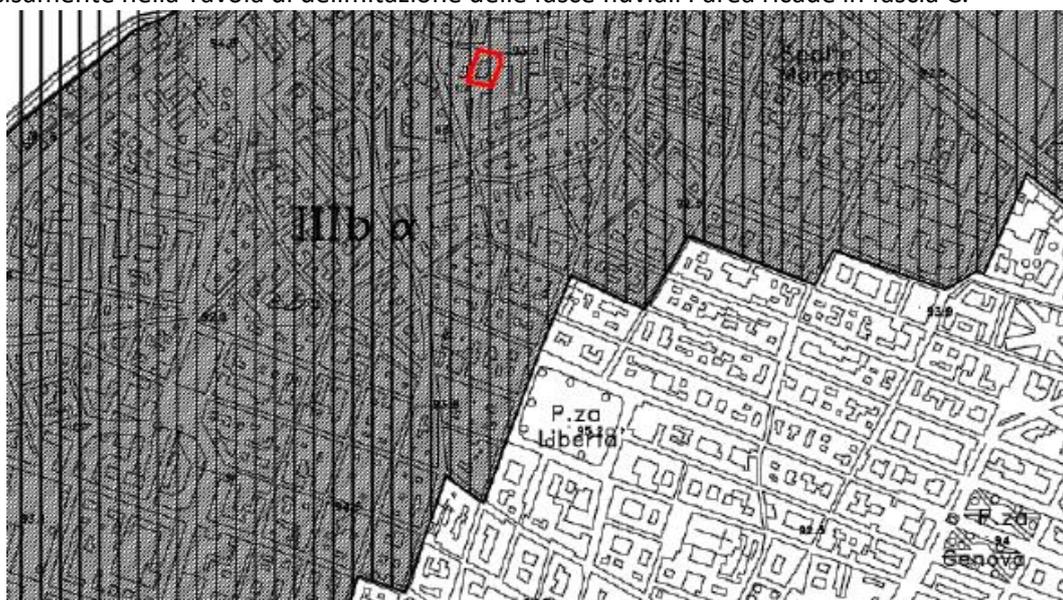
La richiesta di cambio d'uso da area per istruzione ad area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 109 – Piazza Santa Maria di Castello

L'area 109 è ubicata in Piazza Santa Maria di Castello, la morfologia è pianeggiante con quota media 93.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose, argille limose, localmente con torba, sabbie e ghiaie con rari ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5-7 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$ ; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI e precisamente nella Tavola di delimitazione delle fasce fluviali l'area ricade in fascia C.



Area 109.

La richiesta di cambio d'uso da area di interesse comune a residenziale è ammissibile nella classe IIIb $\alpha$ . L'edificazione in classe IIIb $\alpha$  è consentito alle seguenti condizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta delle fondazioni;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 94.00 Alessandria centro storico fino a via T. Michel) delle N.d.A. del vigente PRGC e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o tramite iniziativa pubblica;
- 4- è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0.30 m dal piano strada;
- 5- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a n. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;

- 6- in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini previste da D.M. 17/01/2018; la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti ad impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.
- 7- Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.
- 8- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

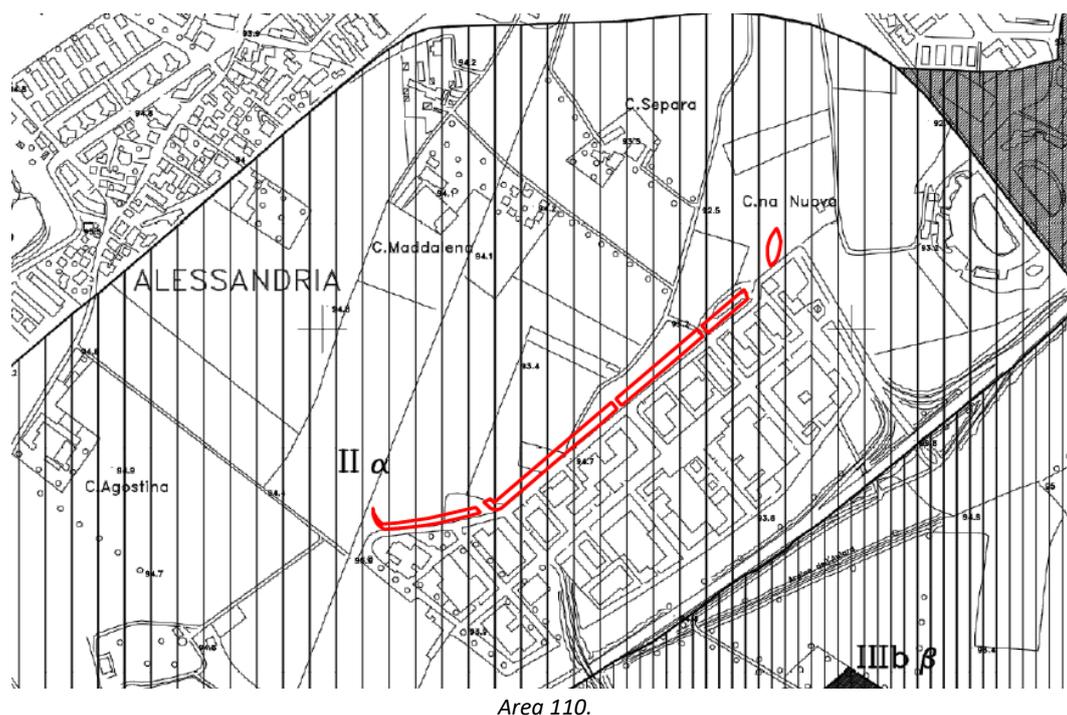
La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### **Osservazione 110 – Loc. Zona D3**

L'area 110 è ubicata in loc. Zona D3, la morfologia è pianeggiante con quota media 94 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle alluvioni post glaciali in parte al fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose alternate a ghiaie e sabbie sciolte con intercalazioni di argille limose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II $\alpha$ , per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



La richiesta di cambio d'uso da area per viabilità ad area artigianale è ammissibile sotto il profilo geologico e geomorfologico. In classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 96.00 m slm dal ponte della Maranzana al ponte della Ferrovia AL-GE) delle N.d.A. del vigente PRGC;
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;

5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

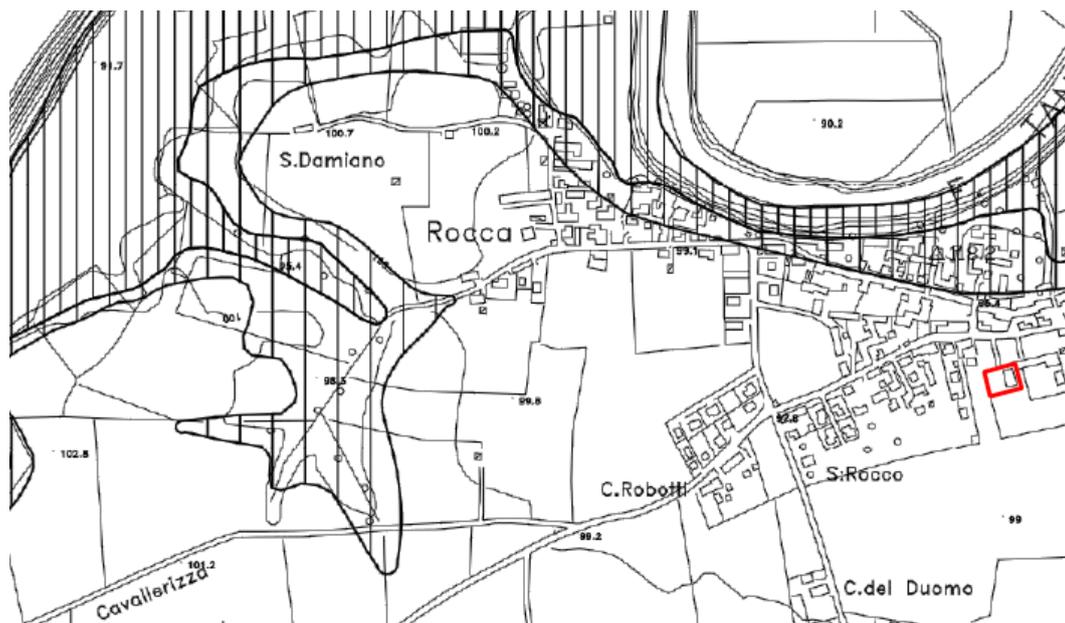
### Osservazione 111 – Fraz. Villa del Foro via Oviglio

L'area 111 è ubicata nella frazione Villa del Foro in via Oviglio, è caratterizzata da una morfologia pianeggiante con quota media 97 m slm. La zona è caratterizzata dai depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose alternate a ghiaie e sabbie sciolte con intercalazioni di argille limose.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 6-8 m slm (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 111.

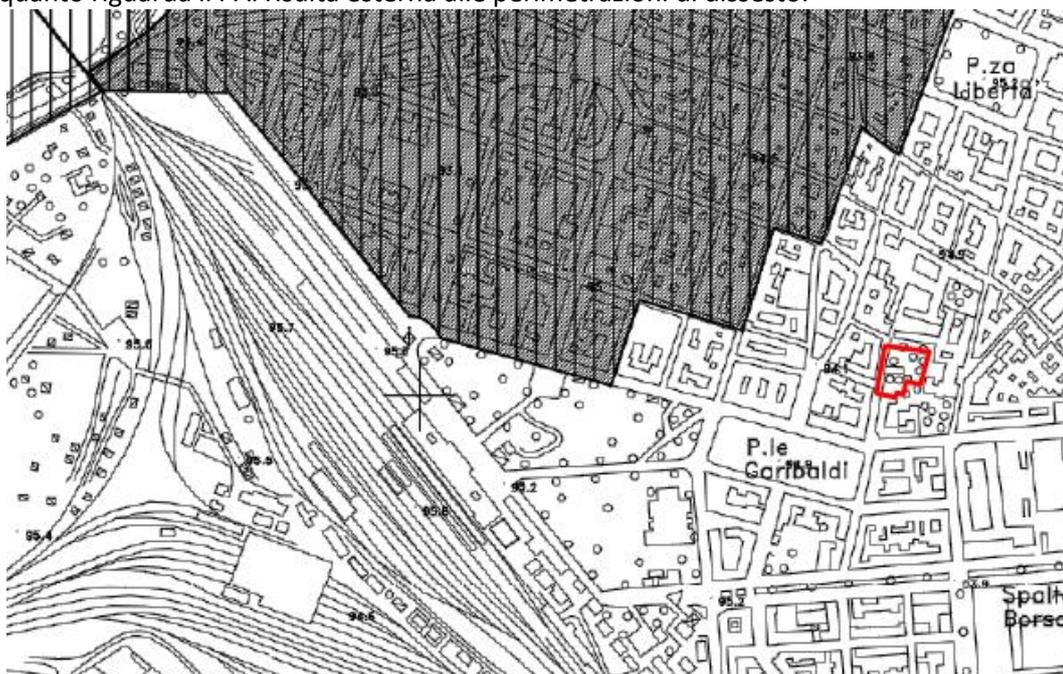
La richiesta di cambio d'uso da area di interesse comune ad area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe I sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 112 – Via Lanza

L'area 112 è ubicata in via Lanza, la morfologia è pianeggiante con quota media 94 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose, argille limose, localmente con torba, sabbie e ghiaie con rari ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 112.

La richiesta di cambio d'uso da area a verde pubblico ad area di interesse comune e verde privato non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe I sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 113 – Largo Catania Farmacia Comunale

L'area 113 è ubicata in Largo Catania, la morfologia è pianeggiante con quota media 91.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose, argille limose, sabbie e ghiaie con rari ciottoli.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5-7 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$ ; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa  $T_r = 500$  anni  $L = \text{rara}$  secondo la carta della

pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI e precisamente nella Tavola di delimitazione delle fasce fluviali l'area ricade in fascia C.



Area 113.

La richiesta di cambio d'uso da viabilità ad area commerciale è ammissibile nella classe IIIbα. L'edificazione in classe IIIbα è consentito alle seguenti condizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta delle fondazioni;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 94.00 Alessandria centro storico fino a via T. Michel) delle N.d.A. del vigente PRGC e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o tramite iniziativa pubblica;
- 4- è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0.30 m dal piano strada;
- 5- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a n. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;
- 6- in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini previste da D.M. 17/01/2018; la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere

realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti ad impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

- 7- Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.
- 8- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

#### **Osservazione 114 – Loc. Lobbi Scuola elementare Baudolino**

L'area 114 è ubicata in Loc. Lobbi, la morfologia è pianeggiante con quota media 89.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente limoso sabbioso argillosi con intercalazioni ghiaiose e ghiaioso sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 3-5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area non è perimetrata negli ambiti della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 114.

La richiesta di cambio d'uso da area per istruzione ad area residenziale e verde privato non pone particolari problematiche di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe II è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### **Osservazione 115 – Via Faà di Bruno (fabbricato a lato villa Guerci)**

L'area 115 è ubicata in via Faà di Bruno, la morfologia è pianeggiante con quota media 94.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose, argille limose, localmente con torba, sabbie e ghiaie con rari ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 7-8 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 115.

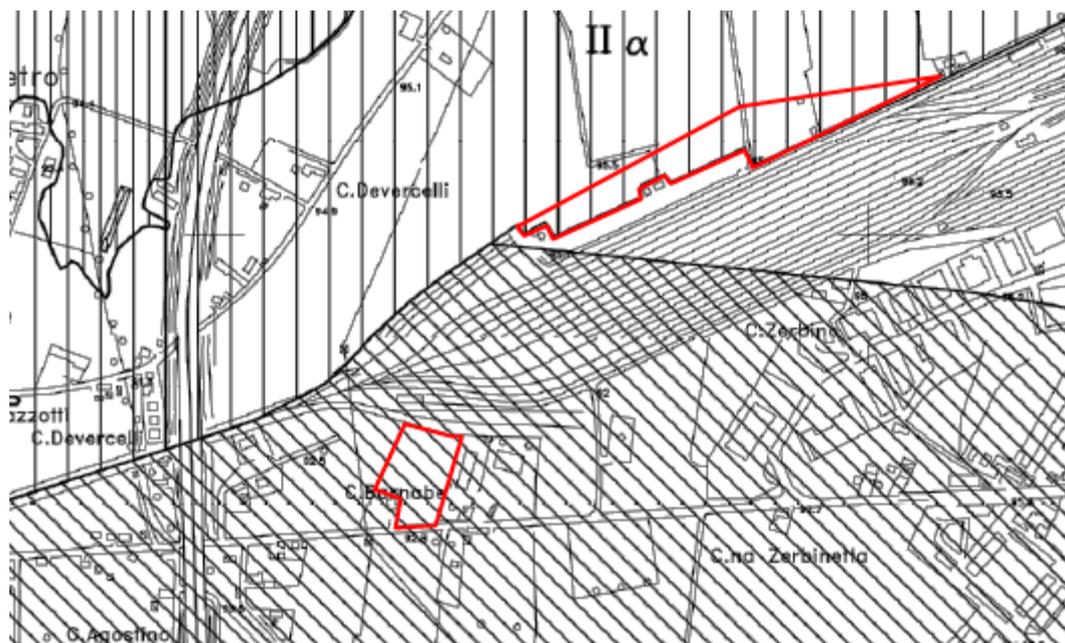
La richiesta di cambio d'uso da area per attrezzature di interesse comune ad area residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; l'edificazione in classe I sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### **Osservazione 116 – Area Scalo ferroviario Loc. Casalbagliano e via vecchia dei Bagliani**

L'area 116 è ubicata in loc. Casalbagliano e via vecchia dei Bagliani nell'area scalo ferroviario, la morfologia è pianeggiante con quota media 95.5 m slm. La zona è caratterizzata da

depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente; si tratta di terreni prevedibilmente argilloso limosi e sabbioso argillosi con presenza di livelli di ghiaie e sabbie a profondità maggiori di 10 m. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra circa 3-7 m p.c. (da Arpa Piemonte) con sensibile escursione stagionale.

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in parte in classe II e in parte in classe II $\alpha$ , per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 116.

La richiesta di cambio d'uso da area produttiva-industriale ad area agricola e da area agricola a produttiva-industriale è ammissibile sotto il profilo geologico e geomorfologico.

In classe II l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

In classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 95.50 m slm C.na De Vercelli) delle N.d.A. del vigente PRGC;
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani

seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;

- 5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### Osservazione 117 – Spalto Gamondio

L'area 117 è ubicata in Spalto Gamondio all'interno dell'area della caserma Valfrè di Bonzo, la morfologia è pianeggiante con quota media 93.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente. I terreni naturali sotto la copertura di riporto, secondo la Banca dati geologica di Arpa Piemonte, sono prevalentemente costituiti da limi argillosi, sabbie fini limose localmente ghiaiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza circa 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 117.

La richiesta di cambio d'uso da viabilità interna, area per istruzione superiore e area residenziale ad area per attrezzature di interesse generale e area per verde pubblico non pone

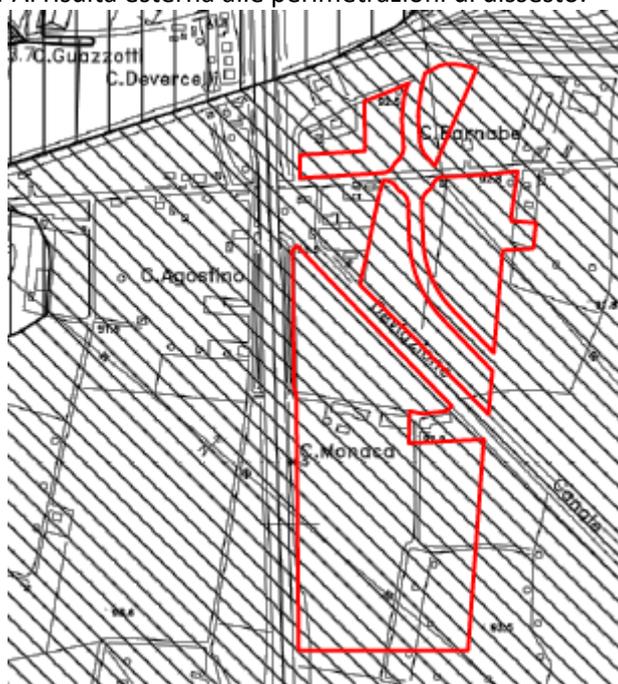
particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione, sotto il profilo geologico e geotecnico, è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 118-B – Loc. Casalbagliano

L'area 118-B è ubicata in loc. Casalbagliano, nel tratto tra lo scalo ferroviario e l'autostrada, ad una quota di circa 93 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di livelli argillosi e in profondità da ghiaie sabbiose e ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 5-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

Ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 118-B.

La richiesta di riorganizzazione dei settori a verde pubblico con sistemazione in fascia coordinata a protezione della sede autostradale, non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico.

In classe II l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

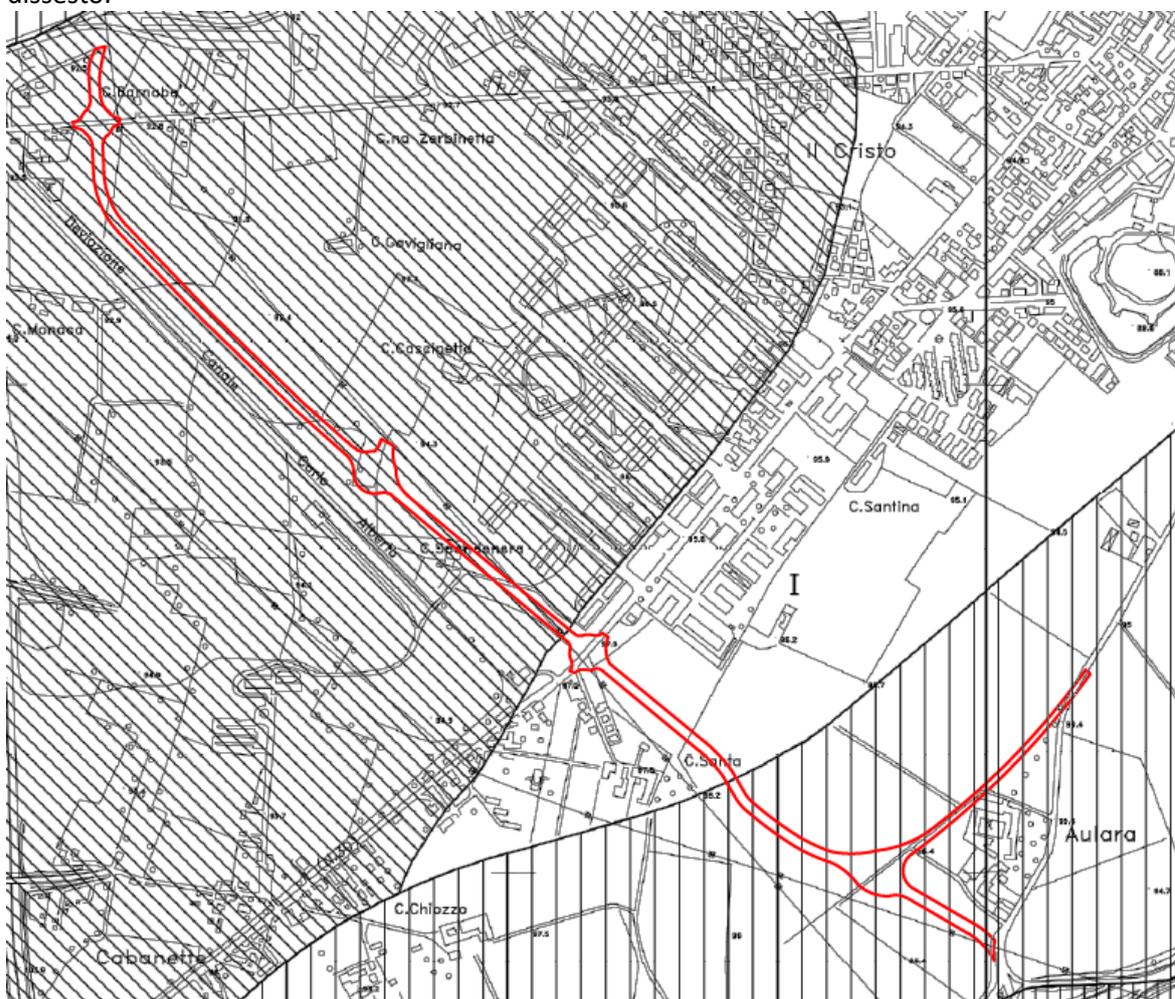
- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### Osservazione 119 – Loc. Norberto Rosa

L'area 119 è ubicata in loc. Norberto Rosa, nel tratto tra lo svincolo della tangenziale in loc. Cristo e lo scalo ferroviario in loc. Casabagliano, con percorso per gran parte parallelo alla deviazione del Canale Carlo Alberto, ad una quota compresa tra 92.5 e 96 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di livelli argillosi e in profondità da ghiaie sabbiose e ciottoli. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 5-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

Ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente per gran parte in classe II e II $\alpha$  e limitatamente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade per un breve tratto nello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 119.

La richiesta di modifica da area scalo ferroviario ad area produttiva-residenziale e verde pubblico, accettata come nuova arteria stradale di connessione con la zona scalo ferroviario con modifica di terreni agricoli in area viabilità, non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico fatte salve le seguenti prescrizioni delle N.d.A. nelle varie classi di pericolosità. In classe I, la nuova edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

In classe II l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinare la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

In classe II $\alpha$  l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 3- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 4- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 5- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 96.00 m s.l.m. dal ponte della Maranzana al ponte della Ferrovia AL-GE) delle N.d.A. del vigente PRGC;
- 6- la realizzazione di piani seminterrati, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;
- 7- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

### Osservazione 120 – Fraz. Spinetta Marengo

L'area 120 è ubicata nella frazione di Spinetta Marengo, la morfologia è pianeggiante con quota media 99 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi debolmente limosi. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 120.

La richiesta di cambio d'uso da area a parco comprensoriale ad area per impianti e servizi a carattere comprensoriale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 121 – Loc. Cristo corso Acqui

L'area 121 è ubicata in corso Acqui loc. Cristo, la morfologia è pianeggiante con quota media 96.5 m slm.; la zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali e in parte al Fuviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente limoso sabbioso argillosi con intercalazioni ghiaiose e ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 8-10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Area 121.

La richiesta di rimodulazione di area a PEC con riduzione dell'area per istruzione e parcheggio in luogo di area a verde pubblico non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico.

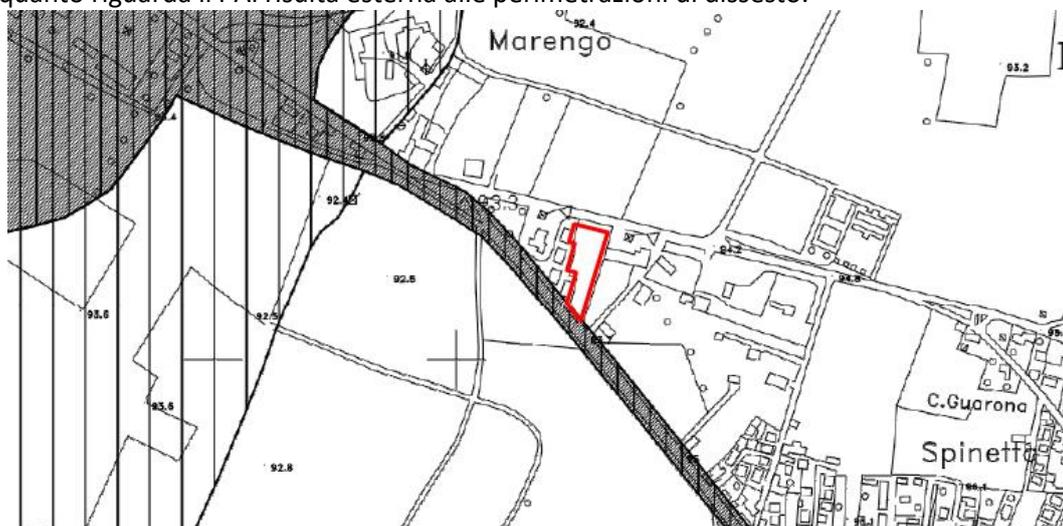
In classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 122 – Fraz. Spinetta Marengo

L'area 122 è ubicata nella frazione di Spinetta Marengo, F. 203 N.M. 1424-1529-1424sub1, la morfologia è pianeggiante con quota media 93.5 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni postglaciali e in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi debolmente limosi. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5-7 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 122.

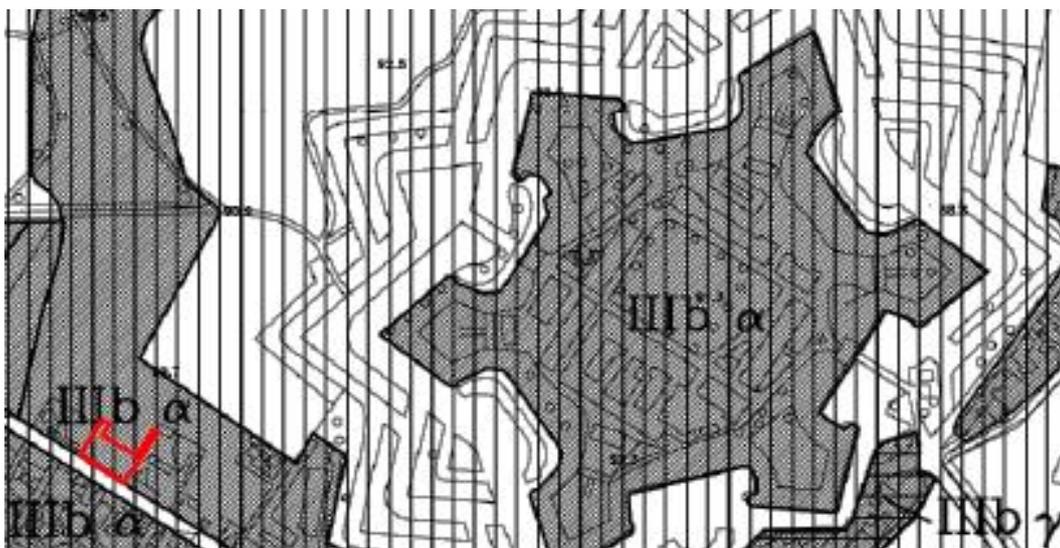


### Osservazione 125 – Via Giordano Bruno

L'area 125 è ubicata in via Giordano Bruno, la morfologia è pianeggiante con quota media 92 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili alle Alluvioni post glaciali.

Si tratta di terreni prevedibilmente sabbioso limoso argillosi con intercalazioni ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 3-5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$ ; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa Tr= 500 anni L=rara secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI e precisamente nella Tavola di delimitazione delle fasce fluviali l'area ricade in fascia C.



Area 125.

La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico ad area a parcheggio è ammissibile nella classe IIIb $\alpha$ , in seguito all'avvenuta realizzazione delle opere di difesa e riassetto territoriale che possono essere ritenute sufficienti per la minimizzazione del rischio esistente.

Le eventuali nuove edificazioni saranno consentite alle seguenti condizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta delle fondazioni;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tab. A-Quote minime di abitabilità nelle aree di pianura interessate dalle classi geomorfologiche di tipo II e III (quota minima 93.50 m slm tra la linea ferroviaria TO-MI e il sanatorio T. Borsalino) delle N.d.A. del vigente PRGC e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o tramite iniziativa pubblica;
- 4- è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0.30 m dal piano strada;
- 5- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a n. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;

- 6- in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini previste da D.M. 17/01/2018; la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti ad impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.
- 7- Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.
- 8- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

La quota di sicurezza per l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone potrà essere ridefinita a seguito di opportune indagini che tengano conto del rischio residuo dei vari ambiti compresi nelle classi suddette.

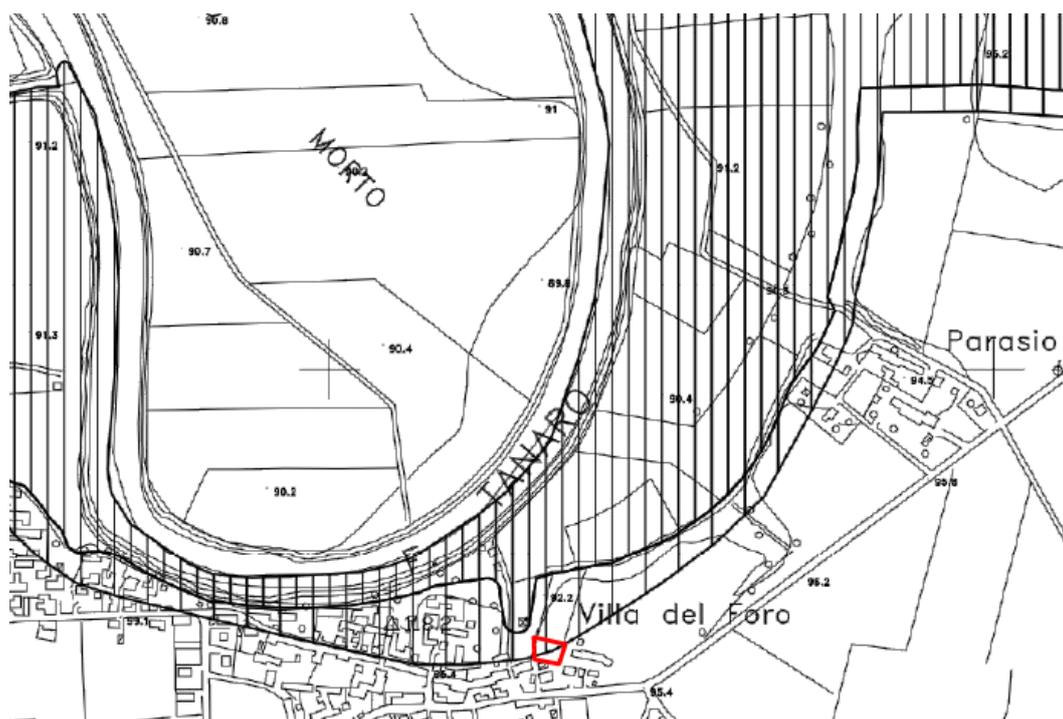
### **Osservazione 126 – Fraz. Villa del Foro**

L'area 126 è ubicata nella frazione di Villa del Foro, è caratterizzata da una morfologia pianeggiante con quota media 95 m slm. La zona è caratterizzata dai depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti da sabbie fini limose alternate a ghiaie e sabbie sciolte con intercalazioni di argille limose.

La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5 m slm (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in parte in classe II $\alpha$  e in parte in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 126.

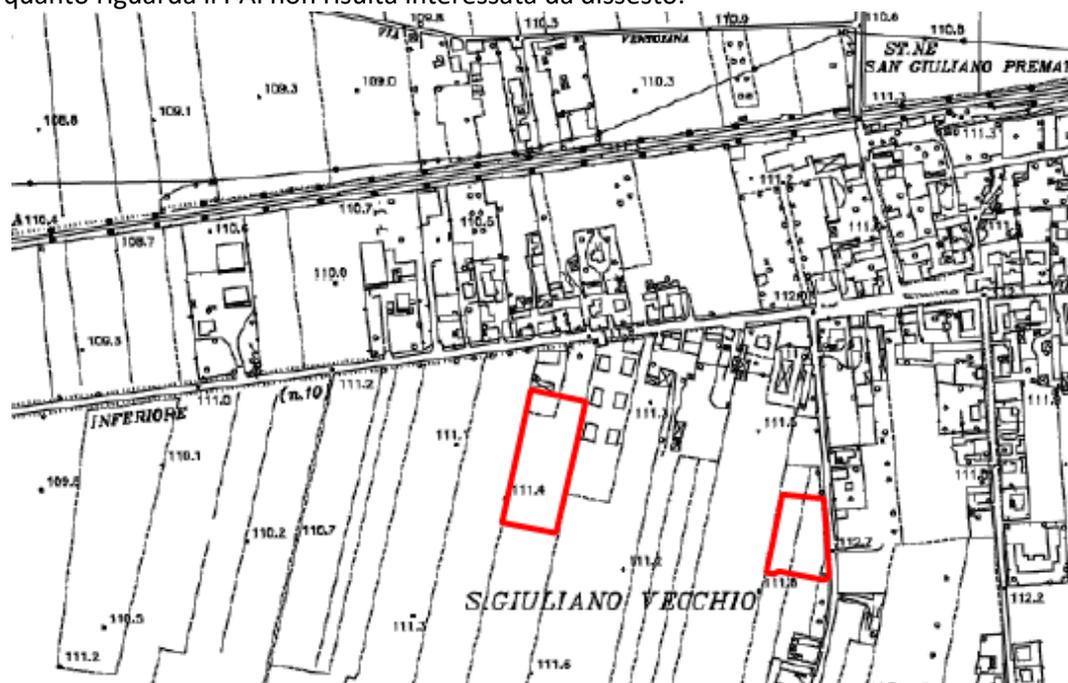
La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico ad area residenziale è ammissibile sotto il profilo geologico e geomorfologico. In classe IIa l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 per la determinazione della quota d'imposta e della tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
- 3- l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportino la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi piani di calpestio ad una quota di sicurezza.
- 4- la realizzazione di piani seminterrati, purchè adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del PRGC vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;
- 5- in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.

### Osservazioni 127 e 128 – Fraz. San Giuliano Vecchio

Le aree 127 e 128 sono ubicate nella frazione di San Giuliano Vecchio, la morfologia è pianeggiante con quote di 111.4 e 111.8 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale recente costituite da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 10 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI non risulta interessata da dissesto.



Aree 127 - 128.

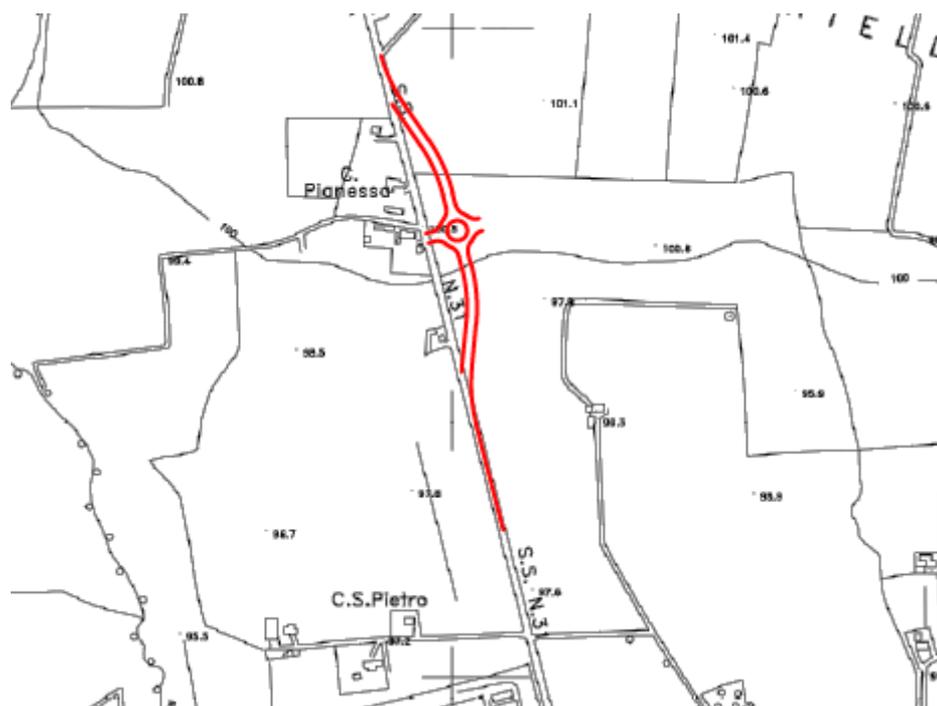
La richiesta, a seguito di rilevamento di errore materiale, di cambio di destinazione d'uso da area a verde pubblico a residenziale non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I l'edificazione sotto il profilo geologico e geotecnico è subordinata al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 129 – Loc. San Michele

L'area 129 è ubicata in loc. San Michele, lungo la S. S. del Monferrato (N. 31), la morfologia è pianeggiante con quote comprese tra 100 e 103 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili al Fluviale medio.

Si tratta di terreni prevedibilmente costituiti in superficie da limi sabbiosi con intercalazioni di sabbie e ghiaie sabbiose e ciottoli in profondità. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza tra 3- 5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 129.

La richiesta di cambio di destinazione d'uso da area produttiva a viabilità interna ad area produttiva non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 130 - Loc. Casalbagliano

L'area 130 è ubicata in loc. Casalbagliano, lungo la nuova arteria stradale prevista di collegamento del quartiere Norberto Rosa alla zona scalo ferroviario, a ridosso del Canale Carlo Alberto; la morfologia è pianeggiante con quota media 97.3 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente. Si tratta di terreni prevalentemente sabbioso limoso argillosi con intercalazioni sabbioso ghiaiose e lenti argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con piezometria intorno a 90 m slm (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 130.

La richiesta di cambio di destinazione d'uso da area a verde pubblico ad area residenziale non pone significativi problemi di carattere geologico e geomorfologico.

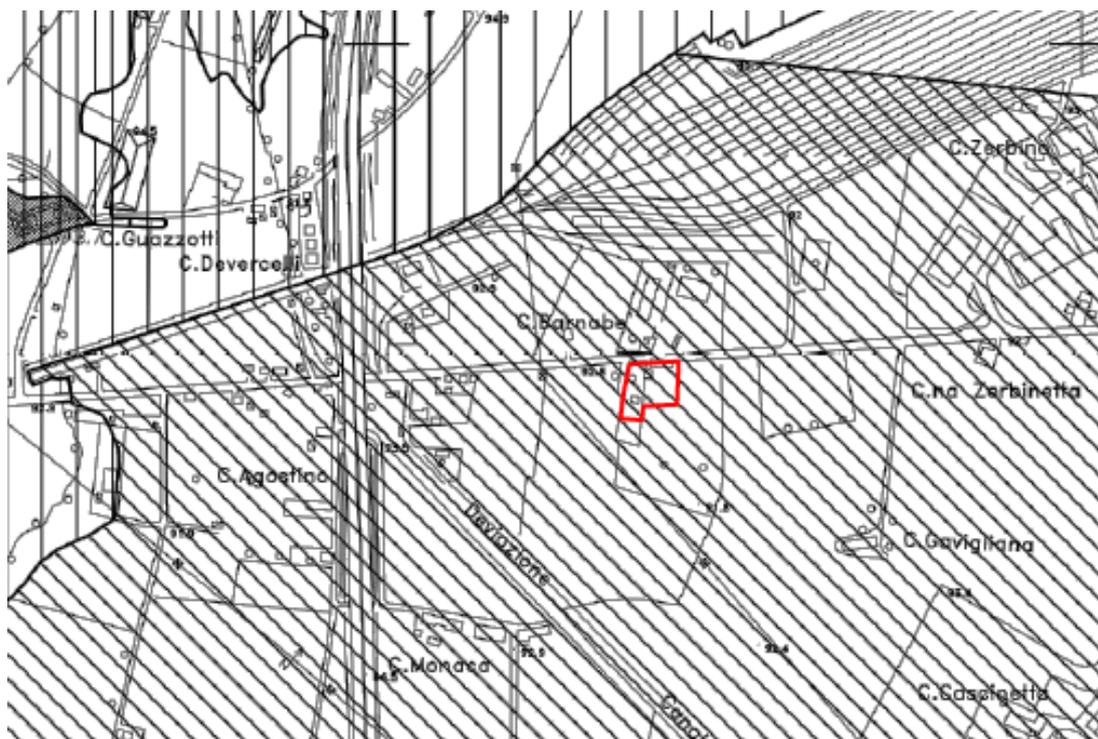
In classe II l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### **Osservazione 131 - Loc. Casalbaggiano**

L'area 131 è ubicata in loc. Casalbaggiano, lungo la S.P. 246 via Casalbaggiano; la morfologia è pianeggiante con quota media 96.4 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni post glaciali in parte al Fluviale recente. Si tratta di terreni prevalentemente sabbioso limoso argillosi con intercalazioni sabbioso ghiaiose e lenti argillose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con piezometria intorno a 90 m slm (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe II, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 131.

La richiesta di modifica di destinazione da area a verde pubblico ad area residenziale, a seguito di rilevamento di errore materiale, non pone significativi problemi di carattere geologico e geomorfologico.

In classe II l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:

- 1- accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 17/01/2018 volto a determinar la quota d'imposta e la tipologia di fondazione;
- 2- esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica.

### **Osservazione 132 – Fraz. Spinetta Marengo**

L'area 132 è ubicata nella frazione di Spinetta Marengo, la morfologia è pianeggiante con quota intorno a 104 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni postglaciali e in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi debolmente limosi. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5-7 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 132.

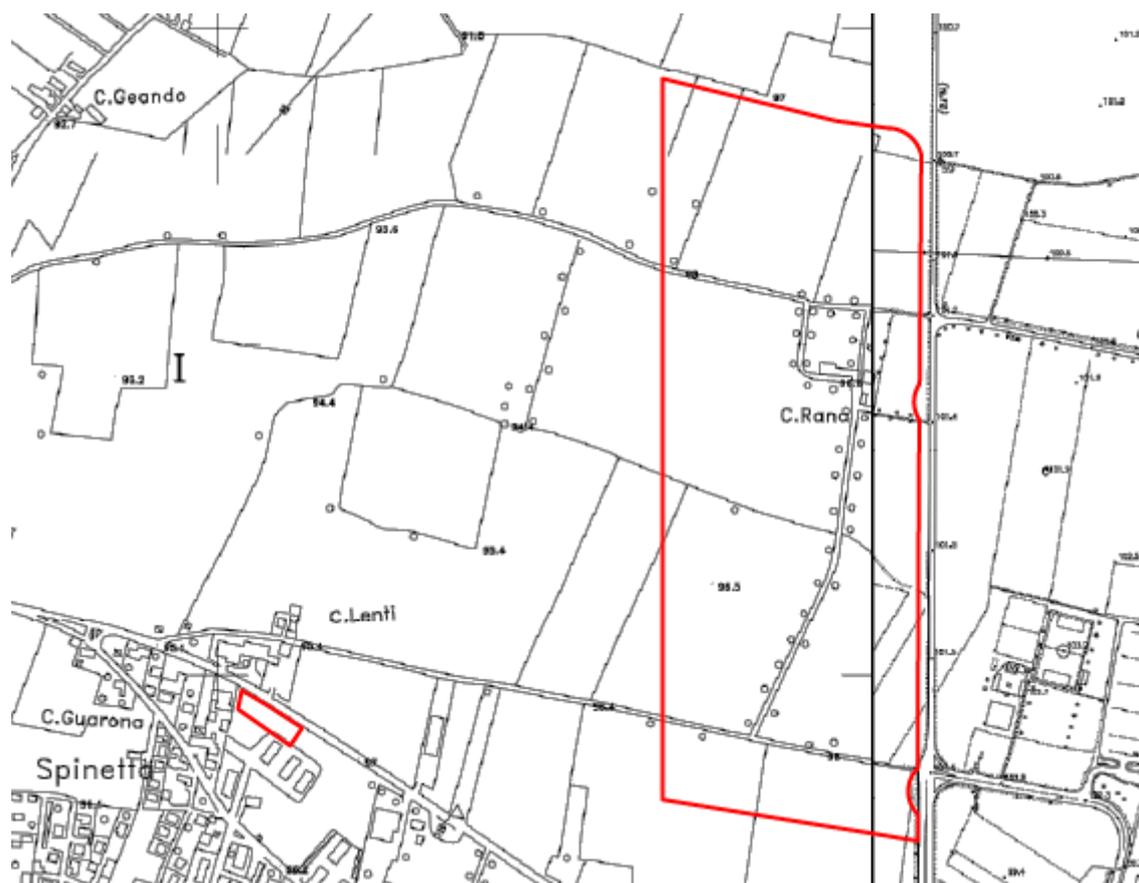
La richiesta di cambio d'uso da aree per attività artigianale ad aree per standards a parcheggi e aree a verde pubblico non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

### Osservazione 133 – Fraz. Spinetta Marengo

L'area 133 è ubicata nella frazione di Spinetta Marengo, lungo la SP Alessandria Sale in direzione del casello autostradale AL EST; la morfologia è pianeggiante con quota intorno a 100 m slm. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni postglaciali e in parte al Fluviale recente.

Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi debolmente limosi. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 5-7 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe I, per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area è esterna alle perimetrazioni della carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI risulta esterna alle perimetrazioni di dissesto.



Area 133.

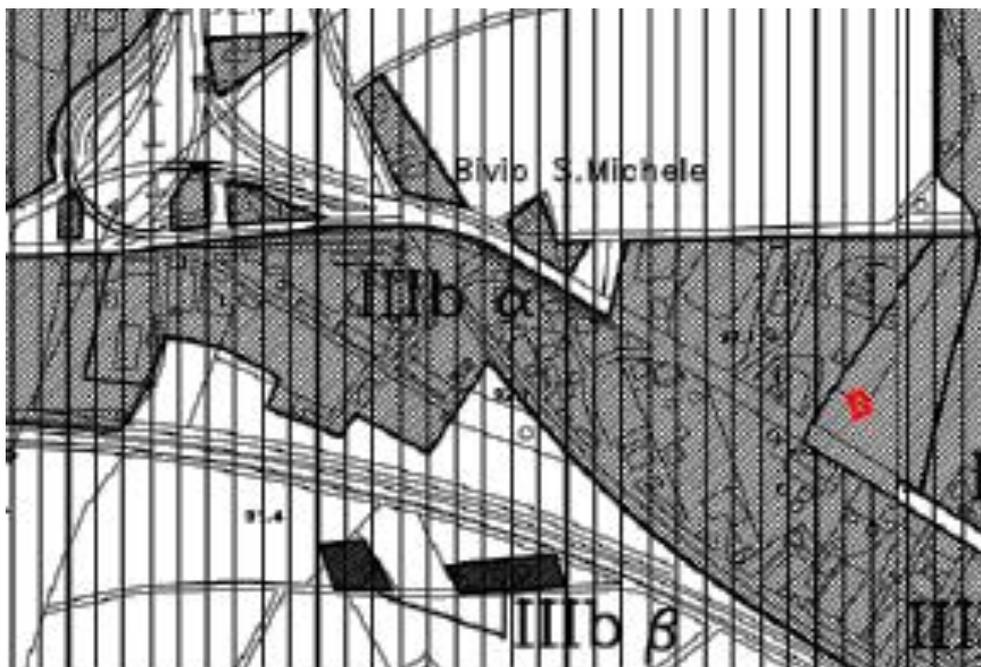
La richiesta di rimodulazione con ampliamento di nuova area produttiva con sistemazione delle aree adiacenti a parco urbano comprensoriale e a parco urbano non pone particolari problemi di carattere geologico e geomorfologico; in classe I i nuovi interventi edilizi sotto il profilo geologico e geotecnico sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018.

#### **Osservazione 134 – Via Giordano Bruno**

L'area 134 è ubicata in via Giordano Bruno, la morfologia è pianeggiante con quota media 91 m s.l.m. La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili alle Alluvioni post glaciali.

Si tratta di terreni prevedibilmente sabbioso limoso argillosi con intercalazioni ghiaiose sabbiose. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza intorno a 3-5 m p.c. (da Arpa Piemonte).

L'area ricade secondo la Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica del PRGC vigente in classe IIIb $\alpha$ ; per quanto riguarda il PGRA della Regione Piemonte l'area ricade nello scenario con probabilità di alluvione scarsa  $T_r=500$  anni  $L=rara$  secondo la carta della pericolosità da alluvione (Direttiva 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010); per quanto riguarda il PAI e precisamente nella Tavola di delimitazione delle fasce fluviali l'area ricade in fascia C.



Area 134.

La richiesta di cambio d'uso da verde pubblico ad area per viabilità per consentire l'accesso all'area artigianale in seguito alla realizzazione della rotatoria è ammissibile nella classe IIIb $\alpha$ , nel rispetto del D.M. 17/01/2018.