

**Dott. Massimo Calafiore**  
**GEOLOGO**

Via G. Verdi, 5 – 10060 Candiolo(TO)  
tel./fax 011 – 962.11.88 Cell. 329.68.68.313  
E-mail m.calafiore@geologia-manutenzione.it  
INDAGINI GEOLOGICHE E GEOLOGICO-TECNICHE  
ATTIVITÀ DI RICERCA FINALIZZATA ALLA REDAZIONE DI PIANI  
OPERATIVI NEI SETTORI: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E  
URBANISTICA, DIFESA DEL SUOLO  
E MANUTENZIONE ORDINARIA DEL TERRITORIO  
Cod. Fisc. CLF MSM 62D16 F839X – Partita IVA 08740880011

**Dott. Paolo Loporati**  
**GEOLOGO**

Studio: Via Piave, 12 - 10122 Torino  
tel./fax 011 - 436.21.29  
Abitazione: Via Galvani, 5 bis - 10144 Torino  
tel. 011 - 473.36.19 - Cell. 0347-234.22.84  
CONSULENZE GEOGNOSTICHE PROTEZIONE IDROGEOLOGICA  
ESPERTO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE  
DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI  
Cod. Fisc. LPR PLA 41H02 B885P - Partita IVA 02966780013

## REGIONE PIEMONTE PROVINCIA DI TORINO



### Città di Orbassano

## PIANO REGOLATORE GENERALE ELABORATI GEOLOGICI A SUPPORTO DELLA VARIANTE STRUTTURALE N. 12

**Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi  
insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n.  
7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999  
INTEGRAZIONI NORMATIVE**

**Dott. Geol. Paolo LEPORATI**



**Dott. Geol. Massimo CALAFIORE**



**ELABORATO**

**G5**

**NOVEMBRE 2010**

ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

Dott. Geol. Paolo LEPORATI – Dott. Geol. Massimo CALAFIORE

# Sommario

|  |          |
|--|----------|
| <b>INTRODUZIONE.....</b>   | <b>4</b> |
| <b>ANALISI DI DETTAGLIO DELLE AREE INTERESSATE DA VARIANTE .....</b>                                       | <b>5</b> |
| SCHEDA N. 14 – AREA 4.12.7 – AREA 4.10.5.....  | 5        |
| LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....   | 5        |
| USO DEL SUOLO ATTUALE.....   | 7        |
| DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....   | 7        |
| CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....  | 10       |
| RETICOLATO IDROGRAFICO.....  | 10       |
| CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....  | 10       |
| INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....  | 12       |
| INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....  | 12       |
| INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA..... | 13       |
| DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....                     | 14       |
| CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....  | 14       |
| ASPETTI PRESCRITTIVI.....  | 14       |
| IDONEITÀ URBANISTICA.....  | 15       |
| SCHEDA N. 15 – AREE 3.2.4 – 3.2.5 – 3.2.6.....   | 16       |
| LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....   | 16       |
| USO DEL SUOLO ATTUALE.....   | 18       |
| DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....   | 18       |
| CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....  | 18       |
| CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....  | 18       |
| RETICOLATO IDROGRAFICO.....  | 19       |
| CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....  | 19       |
| INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....  | 19       |
| INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....  | 19       |
| INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA..... | 20       |
| DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....                     | 21       |
| CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....  | 21       |
| ASPETTI PRESCRITTIVI.....  | 21       |
| IDONEITÀ URBANISTICA.....  | 22       |
| SCHEDA N. 16 – AREA 5.1.3.5 - AREA 5.1.3.6 – AREA 5.1.3.7 – AREA 5.1.3.8 - AREA 5.1.3.14 .....             | 23       |
| LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....   | 23       |
| USO DEL SUOLO ATTUALE.....   | 25       |
| DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....   | 25       |
| CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....   | 25       |
| CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....  | 26       |
| RETICOLATO IDROGRAFICO.....  | 26       |
| CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....  | 26       |
| INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....  | 27       |
| INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....  | 27       |
| INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA..... | 27       |
| DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....                     | 28       |
| CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....  | 29       |
| ASPETTI PRESCRITTIVI.....  | 29       |
| IDONEITÀ URBANISTICA.....  | 29       |
| SCHEDA N. 17 – AREA 7.9.5.....   | 30       |
| LOCALIZZAZIONE DELL'AREA.....  | 30       |
| USO DEL SUOLO ATTUALE.....   | 31       |
| CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....  | 32       |
| CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....  | 35       |
| RETICOLATO IDROGRAFICO.....  | 36       |
| CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....  | 36       |

ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

|  |           |
|--|-----------|
| INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....  | 36        |
| INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....  | 36        |
| DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....                     | 38        |
| CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....  | 38        |
| ASPETTI PRESCRITTIVI.....  | 38        |
| <b>SCHEDA N. 18 – AREA 17.1.5– AREA 17.5.2 - AREA 17.5.3.....</b>  | <b>40</b> |
| LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....   | 40        |
| USO DEL SUOLO ATTUALE.....   | 41        |
| CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....   | 44        |
| CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....  | 44        |
| RETICOLATO IDROGRAFICO.....  | 44        |
| CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....  | 44        |
| INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....  | 46        |
| INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....  | 46        |
| INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA..... | 46        |
| DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....                     | 47        |
| CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....  | 47        |
| ASPETTI PRESCRITTIVI.....  | 48        |
| IDONEITÀ URBANISTICA.....  | 48        |
| <b>INTEGRAZIONI NORMATIVE.....</b>   | <b>49</b> |
| NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI (NTC08).....   | 49        |

## INTRODUZIONE

---

La presente relazione costituisce integrazione alla “*Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999*” datata Ottobre 2008, facente parte degli elaborati geologici allegati alla Variante Strutturale n. 12.

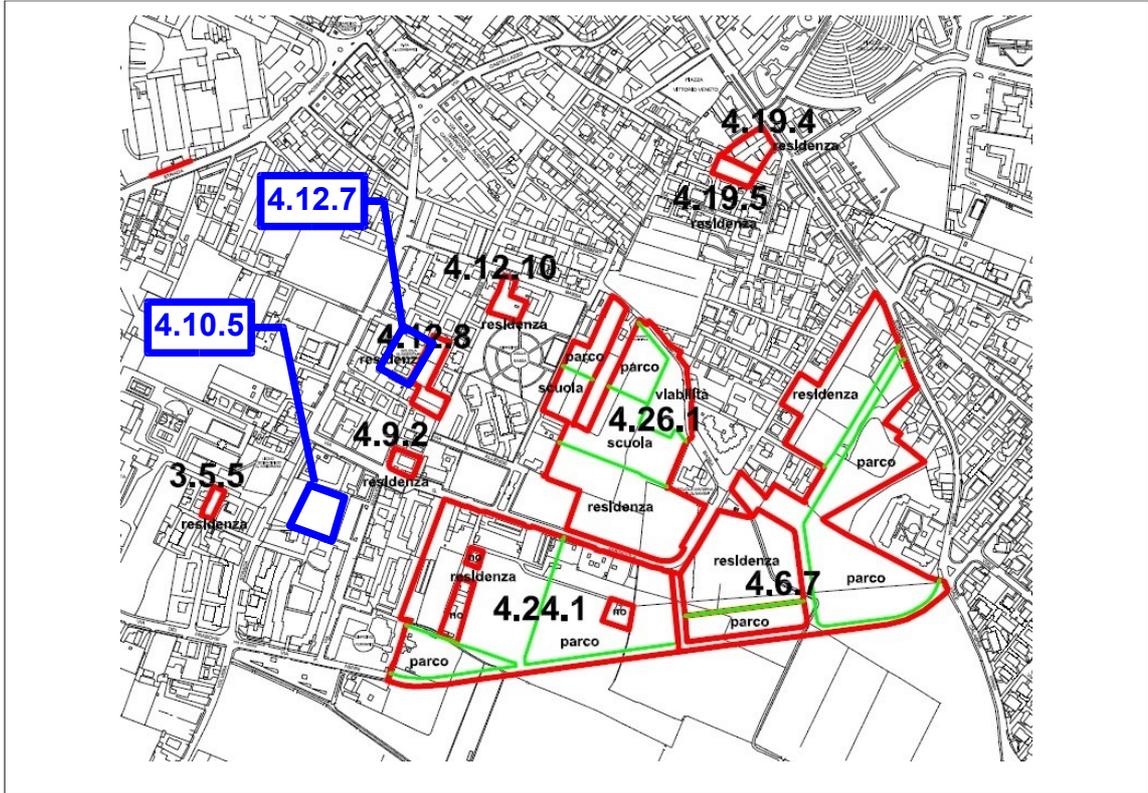
Per l'inquadramento degli elaborati geologici a supporto della Variante si richiamano il capitolo introduttivo, i riferimenti legislativi e metodologici dell'elaborato dell'Ottobre 2008.

L'oggetto della presente integrazione riguarda ulteriori aree di nuovo insediamento individuate dal Comune ed in particolare:

- 4.12.7 - 4.10.5
- 3.2.4 – 3.2.5 – 3.2.6
- 5.1.3.5 – 5.1.3.6. - 5.1.3.7 – 5.1.3.8 - 5.1.3.14

Le aree sono raggruppate in tre schede per evidente analogia geologica e geomorfologica, oltreché per analoga classificazione sulla carta di sintesi. La numerazione delle schede segue quella della relazione dell'ottobre 2008.





ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

Dott. Geol. Paolo LEPORATI – Dott. Geol. Massimo CALAFIORE

## **Uso del suolo attuale**

L'area 4.12.7 costituisce un lotto intercluso in un settore già ampiamente urbanizzato a carattere residenziale, inoltre è totalmente delimitata da una recinzione.

L'area 4.10.5 è attualmente priva di edificazioni anche se è compresa in un tessuto già urbanizzato e consolidato. L'uso del suolo

## **Destinazione prevista e tipo d'insediamento**

Le aree 4.10.5 e 4.12.7 sono aree destinate a servizi. In particolare la prima sarà adibita ad attrezzature di interesse comune, la seconda per l'istruzione.

## **Caratteristiche geologiche e geomorfologiche**

Le aree sono localizzate nell'ambito dei terreni fluvioglaciali rissiani costituiti da depositi grossolani prevalentemente ciottoloso-ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi. In superficie possono presentare uno strato di alterazione (corrispondente ad un paleosuolo) di colore rosso-arancio, potente al massimo 1 metro, ben argillificato, ma con un grado di alterazione decrescente progressivamente verso il basso. Al di sotto del livello argillificato sono presenti livelli importanti di materiali granulari di natura grossolana, talora con presenza di materiale intergranulare di tipo sabbioso. Da un punto di vista geomorfologico si evidenzia che per un intorno significativo esistono lievi differenze di quota, ciò è dovuto al fatto che, sul campo prospiciente la scuola materna, fu in passato prelevata la coltre superficiale loessica argillificata per uno spessore di 50 cm per utilizzarla nelle fornaci per mattoni.

## **Caratteristiche litostratigrafiche locali**

Da un punto di vista litologico si tratta di depositi ghiaioso-ciottolosi ben addensati e compattati con testimoni di paleosuolo rossastro argillificato, quasi sempre ricoperto da coltre eolica di spessore variabile. Granulometricamente sono costituiti da ciottoli (soprattutto serpentine e gneiss), ghiaie grigie, sabbie e in subordine da limi. La frazione grossolana è predominante e la matrice è quasi sempre scarsa. Sono tuttavia possibili limitati accumuli della frazione fine, che generalmente è sabbioso-limosa. Ciò soprattutto in conseguenza alla demolizione dei terrazzi morenici o fluvioglaciali. Tra la ghiaia grigia e i terreni superficiali si estende un livello di ghiaia rossastra la cui potenza aumenta da ovest verso est, passando da uno spessore di un metro circa in Strada Volvera, angolo via Fraschey (palazzina "i Girasoli") ai 160 centimetri della zona sottostante al complesso edilizio "Gardenia" in Strada Pendina. Si tratta di un paleosuolo argillificato a ciottoli rossastri alterati che riduce nettamente il fenomeno di infiltrazione e rappresenta un discreto schermo di protezione contro i fenomeni di inquinamento.

Ad est delle aree esaminate (in corrispondenza dell'area di PRGC 4.26.1) è stato realizzato nel luglio 2006 un pozzetto esplorativo spinto fino a – 5 metri dal piano campagna da cui è risultata la seguente successione stratigrafica che qui si indica come stratigrafia di massima utile per effettuare le prime valutazioni progettuali.

| Stratigrafia tipo |  |  |
|-------------------|--|--|
| 0,0 m – 0,20 m    |   | Terreno vegetale con presenza di apparati radicali.  |
| 0,20 m – 0,90 m   |   | Limo argilloso di colore giallo marrone (loess argillificato poco plastico).   |
| 0,90 m – 1,80 m   |   | Ghiaia rossa e ciottoli alterati. Presenza di sabbia con media percentuale di frazione fine. Per i primi 30-40 cm si è notata una maggior concentrazione di ciottoli alterati. |
| 1,80 m – 2,30 m   |   | Ghiaia minuta poco alterata con sabbia.  |
| 2,30 m – 5,00 m   |  | Ghiaia grigia e sabbia compatta con scarsa frazione fine e grossi ciottoli inalterati.   |

## **Caratteristiche geologico-tecniche**

Le indagini qui presentate escludono che nei siti in esame sussistano situazioni di rischio per quanto attiene l'attività tettonica, il carsismo, la solubilità delle rocce, l'estrazione di fluidi e la subsidenza.

Per gli aspetti geologico-tecnici si allega di seguito il modello geotecnico di riferimento per future valutazioni progettuali:

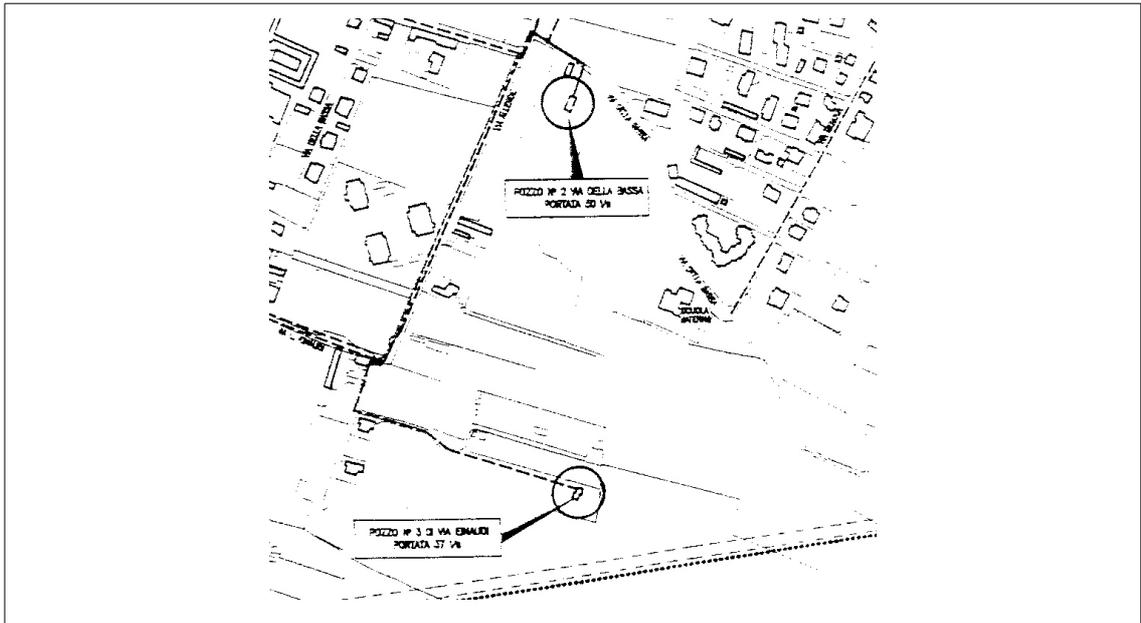
- ◆ strato superficiale (Strato A – loess e parte superficiale delle ghiaie sottostanti), poco adatto come piano di appoggio per opere di fondazione (dal p.c. a – 1,5 m);
- ◆ strato intermedio (Strato B - depositi grossolani alterati e parte superficiale delle ghiaie grigie), non utilizzabile come piano di appoggio per opere di fondazione di strutture importanti, ma utilizzabile per strutture non particolarmente impegnative (da – 1,5 m a – 3,0 m);
- ◆ strato inferiore (Strato C - ghiaie e ciottoli inalterati), idoneo come piano di appoggio per opere di fondazione di strutture anche impegnative (da – 3 m).

## **Reticolato idrografico**

Non si segnalano interferenze tra aree esaminate e idrografia superficiale.

## **Caratteristiche idrogeologiche**

Le aree esaminate sono caratterizzate dalla presenza di depositi ad elevata permeabilità, sede di una falda idrica a superficie libera (falda superficiale), in rapporto di interdipendenza idraulica con T. Sangone. Nell'analizzare i dati idrogeologici locali emerge che il livello della falda si attesta intorno ai 9 metri dal p.c. Poco distante dalle aree in oggetto sono localizzati due pozzi dell'acquedotto comunale (pozzo 2 e pozzo 3).



Per tali pozzi sono state disegnate le aree di salvaguardia ed è stata definita la direzione di deflusso delle acque sotterranee: nord ovest – sud est (la cui esatta delimitazione è riportata nella figura successiva).

La fasce di salvaguardia dei pozzi dell'acquedotto hanno le seguenti dimensioni:

- ✓ pozzo n. 2 = lunghezza massima di metri 114,1 m e larghezza massima di 95,4 m;
- ✓ pozzo 3 = lunghezza massima di metri 140,4 m e larghezza massima di 114,4 m.



Pertanto dall'analisi effettuata emerge che le aree in esame non interferiscono con le opere di captazione delle acque sotterranee.

### **Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po**

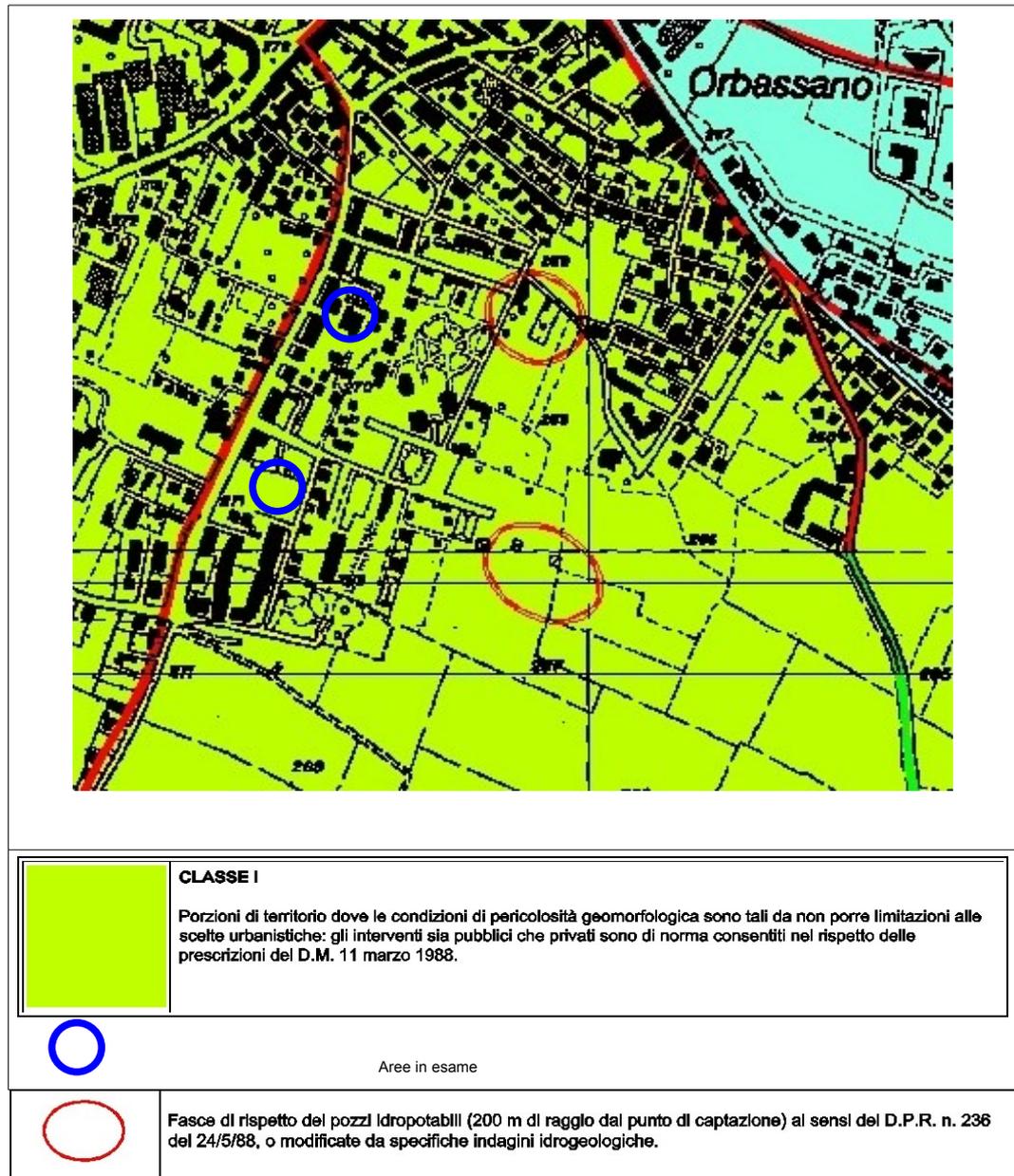
Entrambe le aree sono esterne alle fasce fluviali.

### **Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte**

Nelle aree esaminate la Banca Dati dell'Arpa – Regione Piemonte non segnala fenomeni di dissesto idrogeologico.

## Indicazioni della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'utilizzazione urbanistica

Le aree analizzate ricadono entrambe in classe I, pertanto si tratta di porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.



ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

## **Definizione di massima delle indagini da eseguire a livello di progetto esecutivo**

Nelle aree in oggetto tutti i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88 e del D.M. 14/01/08, devono essere preceduti da indagini geologico-tecniche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore.

Le Norme tecniche di attuazione del PRGC prevedono che nelle aree di nuova urbanizzazione, nel caso di fabbricati di civile abitazione, la profondità da raggiungere con le indagini deve essere compresa tra b e 2b, dove b è la lunghezza del lato minore del rettangolo che meglio approssima la forma in pianta del manufatto.

## **Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto**

Non sono state individuate condizioni di rischio per l'utilizzo urbanistico delle aree in oggetto.

## **Aspetti prescrittivi**

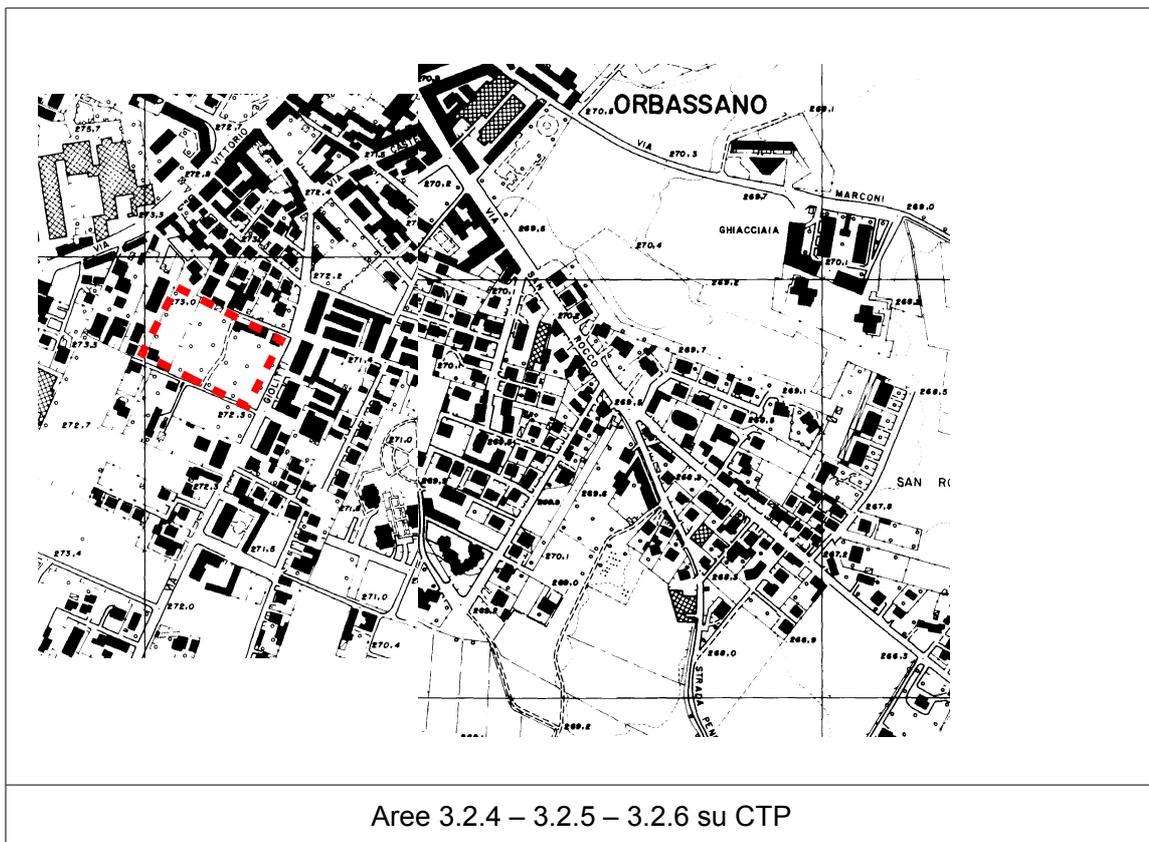
Considerate le condizioni del substrato di fondazione per edifici di civile abitazione di non particolare incidenza sul terreno (fino a due piani f.t.), non si prevede nessuna indagine specifica al di fuori di quelle delle prescrizioni di legge. Invece per edifici di media incidenza sul terreno sono prescritte indagini in situ, sondaggi o prove penetrometriche al fine di determinare quantitativamente i cedimenti e la capacità portante del substrato. Solo in caso di opere molto impegnative sarà opportuno considerare alcuni metodi costruttivi atti ad aumentare i valori di resistenza al taglio del terreno di fondazione (ad es. fondazioni su piastra o su pali, costruzione graduale delle opere per ottenere degli incrementi nella resistenza al taglio).

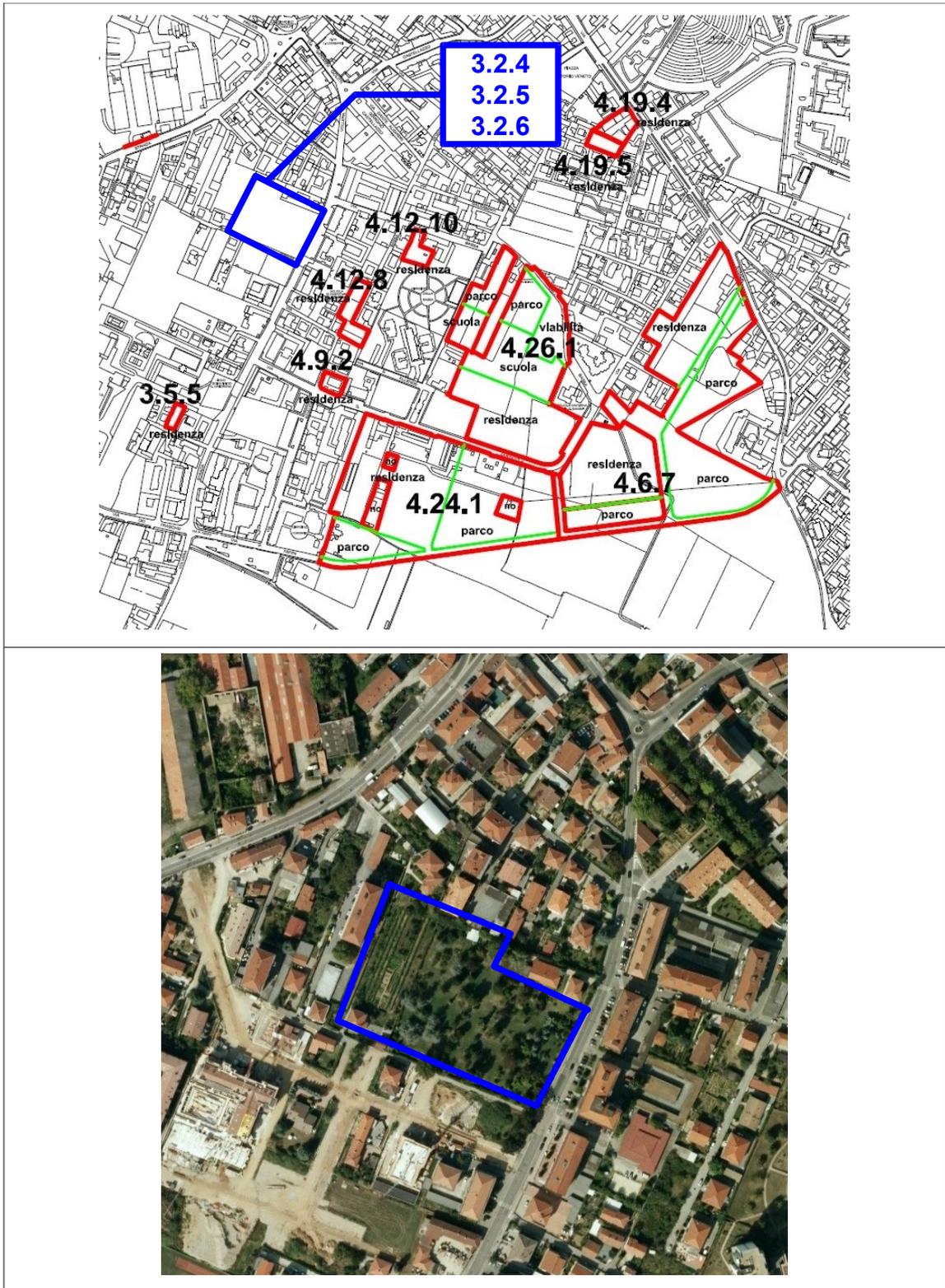
## **Idoneità urbanistica**

Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che le aree in oggetto sono idonee all'urbanizzazione per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

### Localizzazione delle aree

Le aree sono localizzate nell'ambito del tessuto urbano consolidato, compreso tra Strada Volvera, Via Parini, Via Galileo Ferraris e Strada Piossasco.





ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

Dott. Geol. Paolo LEPORATI – Dott. Geol. Massimo CALAFIORE

### **Uso del suolo attuale**

Le aree interessano un settore già urbanizzato il cui uso prevalente è residenziale. Le aree 3.2.4 e 3.2.6 costituiscono uno spazio verde con essenze ad alto fuso e prato, mentre l'uso del suolo nell'area 3.2.5 è ad orto.

### **Destinazione prevista e tipo d'insediamento**

L'area 3.2.4 ha destinazione agricola, mentre le altre aree assumono la connotazione di lotti di completamento in adiacenza a settori già utilizzati a scopo residenziale.

### **Caratteristiche geologiche e geomorfologiche**

Per stretta analogia con le aree della scheda precedente si rimanda alla stessa per le caratteristiche geologiche e geomorfologiche. Qui si segnala che il settore complessivamente ha una leggera pendenza verso est-sud est.

### **Caratteristiche litostratigrafiche locali**

Per stretta analogia con le aree della scheda precedente si rimanda alla stessa per le caratteristiche litostratigrafiche locali.

### **Caratteristiche geologico-tecniche**

Le indagini qui presentate escludono che nel sito in esame sussistano situazioni di rischio per quanto attiene l'attività tettonica, il carsismo, la solubilità delle rocce, l'estrazione di fluidi e la subsidenza.

Per gli aspetti geologico-tecnici si rimanda alle valutazioni di riferimento effettuate nella scheda precedente.

## **Reticolato idrografico**

Si segnala la presenza sul lato est dell'area 3.2.4 la presenza di un canale irriguo intubato.

## **Caratteristiche idrogeologiche**

Le aree esaminate sono caratterizzate dalla presenza di depositi ad elevata permeabilità, sede di una falda idrica a superficie libera (falda superficiale), in rapporto di interdipendenza idraulica con T. Sangone. Nell'analizzare i dati idrogeologici locali emerge che il livello della falda si attesta intorno ai 9-10 metri dal p.c. Poco distante dall'area in oggetto sono localizzati due pozzi dell'acquedotto comunale (pozzo 2 e pozzo 3).

Per tali pozzi sono state disegnate le aree di salvaguardia (per le cui dimensioni si rimanda alla scheda precedente) ed è stata definita la direzione di deflusso delle acque sotterranee: nord ovest – sud est. Dall'analisi effettuata emerge che l'area in esame non interferisce con le opere di captazione delle acque sotterranee.

## **Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po**

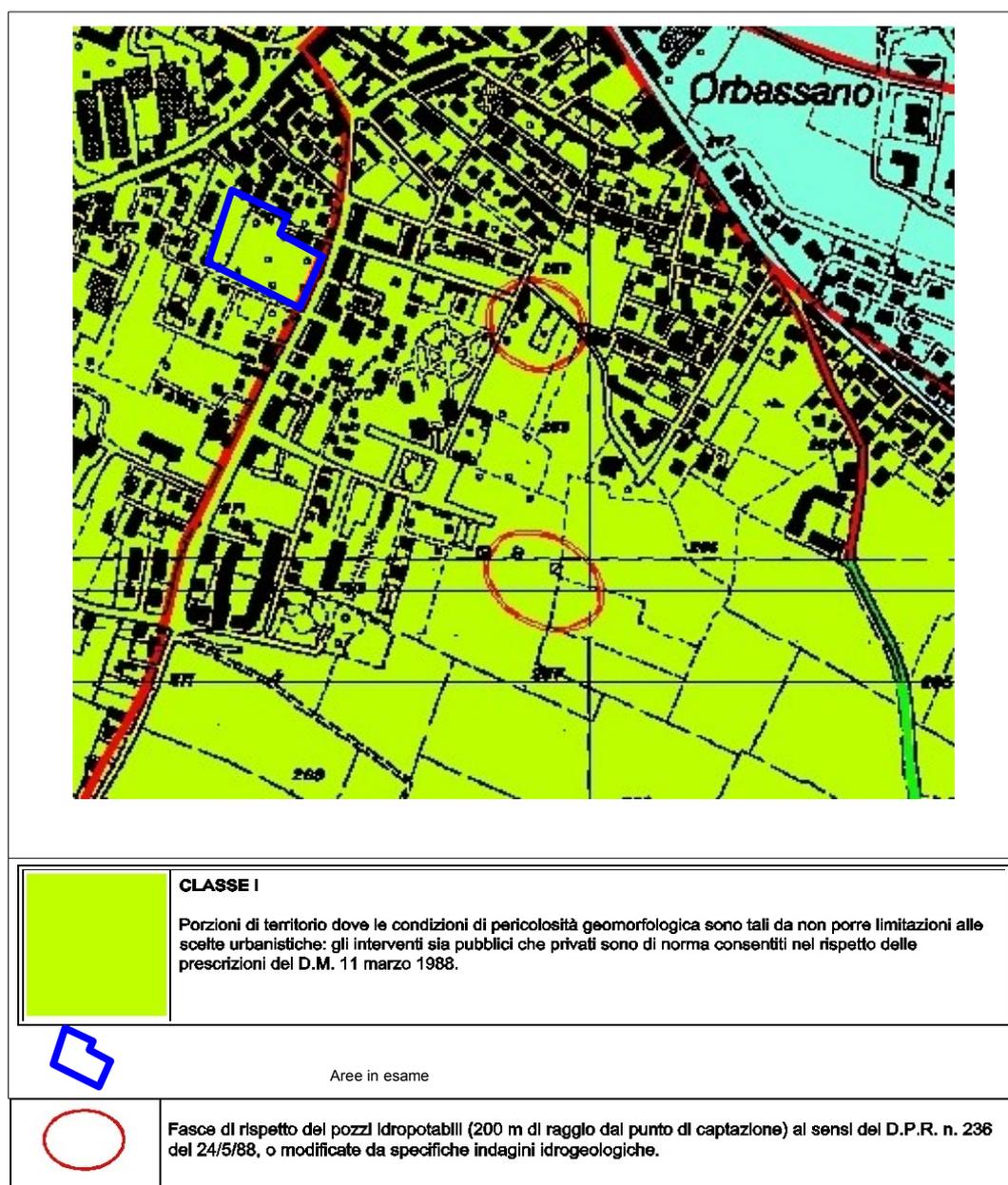
Tutte le aree sono esterne alle fasce fluviali.

## **Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte**

Nell'area indagata la Banca Dati dell'Arpa – Regione Piemonte non segnala fenomeni di dissesto idrogeologico.

## Indicazioni della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'utilizzazione urbanistica

L'area analizzata ricade in classe I, pertanto si tratta di una porzione di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.



ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

## **Definizione di massima delle indagini da eseguire a livello di progetto esecutivo**

Nelle aree in oggetto tutti i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88 e del D.M. 14/01/08, devono essere preceduti da indagini geologico-tecniche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore.

Le Norme tecniche di attuazione del PRGC prevedono che nelle aree di nuova urbanizzazione, nel caso di fabbricati di civile abitazione, la profondità da raggiungere con le indagini deve essere compresa tra b e 2b, dove b è la lunghezza del lato minore del rettangolo che meglio approssima la forma in pianta del manufatto.

## **Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto**

Non sono state individuate condizioni di rischio per l'utilizzo urbanistico delle aree in oggetto.

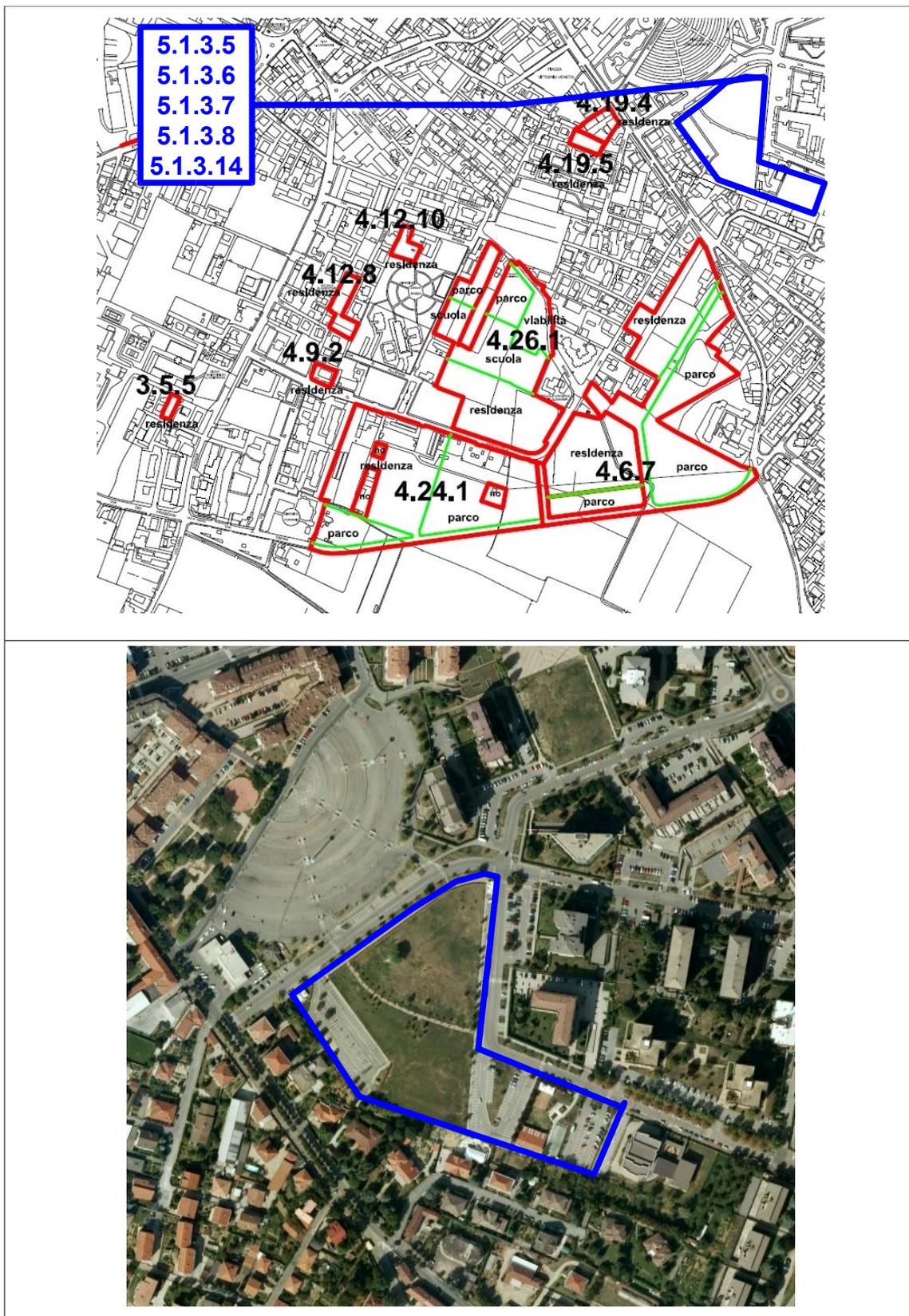
## **Aspetti prescrittivi**

Considerate le condizioni del substrato di fondazione per edifici di civile abitazione di non particolare incidenza sul terreno (fino a due piani f.t.), non si prevede nessuna indagine specifica al di fuori di quelle delle prescrizioni di legge. Invece per edifici di media incidenza sul terreno sono prescritte indagini in situ, sondaggi o prove penetrometriche al fine di determinare quantitativamente i cedimenti e la capacità portante del substrato. Solo in caso di opere molto impegnative sarà opportuno considerare alcuni metodi costruttivi atti ad aumentare i valori di resistenza al taglio del terreno di fondazione (ad es. fondazioni su piastra o su pali, costruzione graduale delle opere per ottenere degli incrementi nella resistenza al taglio).

## **Idoneità urbanistica**

Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che le aree in oggetto sono idonee all'urbanizzazione per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.





ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

Dott. Geol. Paolo LEPORATI – Dott. Geol. Massimo CALAFIORE

## **Uso del suolo attuale**

L'area 5.1.3.7 è un settore con uso del suolo a verde. Le altre aree sono utilizzate prevalentemente come parcheggio pubblico.

## **Destinazione prevista e tipo d'insediamento**

Le aree sono tutte destinate a servizi con le seguenti distinzioni:

- 5.1.3.6 = attrezzature di interesse comune;
- 5.1.3.5 e 5.1.3.7 = verde, gioco e sport;
- 5.1.3.8 = attrezzature di interesse generale;
- 5.1.3.14 = parcheggi a servizio delle residenze.

## **Caratteristiche geologiche e geomorfologiche**

Le aree sono localizzate nell'ambito dei terreni fluvioglaciali rissiani costituiti da depositi grossolani prevalentemente ciottoloso-ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi. In superficie possono presentare uno strato di alterazione (corrispondente ad un paleosuolo) di colore rosso-arancio, potente al massimo 1 metro, ben argillificato, ma con un grado di alterazione decrescente progressivamente verso il basso. Al di sotto del livello argillificato sono presenti livelli importanti di materiali granulari di natura grossolana, talora con presenza di materiale intergranulare di tipo sabbioso. Da un punto di vista geomorfologico si evidenzia l'esistenza di una leggera pendenza verso sud est.

## **Caratteristiche litostratigrafiche locali**

Da un punto di vista litologico si tratta di depositi ghiaioso-ciottolosi ben addensati e compattati con testimoni di paleosuolo rossastro argillificato, quasi

sempre ricoperto da coltre eolica di spessore variabile. Granulometricamente sono costituiti da ciottoli (soprattutto serpentine e gneiss), ghiaie grigie, sabbie e in subordine da limi. La frazione grossolana è predominante e la matrice è quasi sempre scarsa. Sono tuttavia possibili limitati accumuli della frazione fine, che generalmente è sabbioso-limosa. Ciò soprattutto in conseguenza alla demolizione dei terrazzi morenici o fluvioglaciali. Tra la ghiaia grigia e i terreni superficiali si estende un livello di ghiaia rossastra la cui potenza aumenta da ovest verso est. Si tratta di un paleosuolo argillificato a ciottoli rossastri alterati che riduce nettamente il fenomeno di infiltrazione e rappresenta un discreto schermo di protezione contro i fenomeni di inquinamento.

### **Caratteristiche geologico-tecniche**

Le indagini qui presentate escludono che nei siti in esame sussistano situazioni di rischio per quanto attiene l'attività tettonica, il carsismo, la solubilità delle rocce, l'estrazione di fluidi e la subsidenza.

Per gli aspetti geologico-tecnici si rimanda alle valutazioni di riferimento effettuate nella scheda n. 14.

### **Reticolato idrografico**

Si segnala la presenza a nord dell'area 5.1.3.7 di un tratto intubato relativo ad un canale irriguo. Tale condizione non è da considerare penalizzante in quanto la suddetta area è destinata a verde, gioco e sport.

### **Caratteristiche idrogeologiche**

Le aree esaminate sono caratterizzate dalla presenza di depositi ad elevata permeabilità, sede di una falda idrica a superficie libera (falda superficiale), in rapporto di interdipendenza idraulica con T. Sangone.

Nell'analizzare i dati idrogeologici locali emerge che il livello della falda si attesta intorno ai 7 metri dal p.c.

### **Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po**

Entrambe le aree sono esterne alle fasce fluviali.

### **Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte**

Nelle aree esaminate la Banca Dati dell'Arpa – Regione Piemonte non segnala fenomeni di dissesto idrogeologico.

### **Indicazioni della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'utilizzazione urbanistica**

Le aree analizzate ricadono in classe II, pertanto si tratta di porzioni di territorio dove le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica e di possibili caratteristiche geotecniche scadenti dei terreni di fondazione, possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11.03.88 ed alle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14.01.08) e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.



**CLASSE II**

Porzioni di territorio nelle quali condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11 marzo 1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionare la propensione all'edificabilità. La classe II è attribuita, per disposizione regionale, anche ai settori interessati da limitata soggiacenza della falda (ad Est dell'autostrada) o da caratteristiche geotecniche mediocri.

Aree in esame

**Definizione di massima delle indagini da eseguire a livello di progetto esecutivo**

Nelle aree in oggetto tutti i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88 e del D.M. 14/01/08, devono essere preceduti da indagini geologico-tecniche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore.

Le Norme tecniche di attuazione del PRGC prevedono che nelle aree di nuova urbanizzazione, nel caso di fabbricati di civile abitazione, la profondità da

raggiungere con le indagini deve essere compresa tra  $b$  e  $2b$ , dove  $b$  è la lunghezza del lato minore del rettangolo che meglio approssima la forma in pianta del manufatto.

### **Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto**

Non sono state individuate condizioni di rischio per l'utilizzo urbanistico delle aree in oggetto.

### **Aspetti prescrittivi**

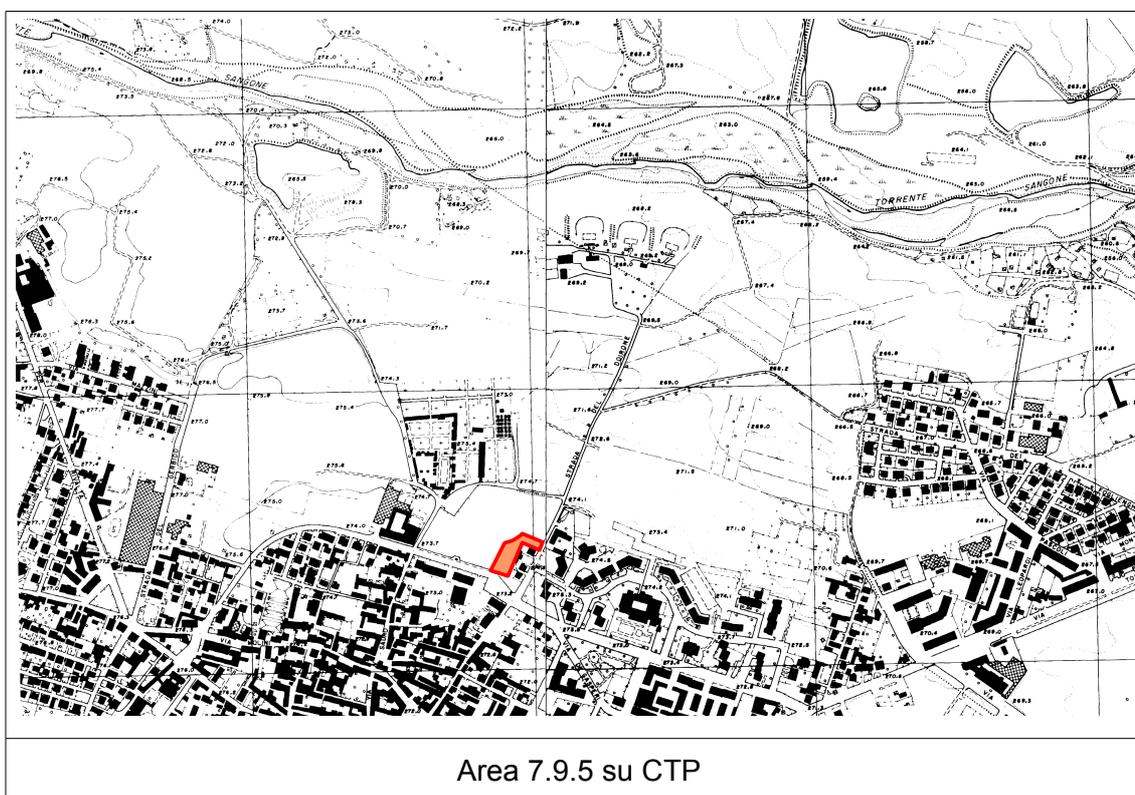
Considerate le condizioni del substrato di fondazione per edifici di civile abitazione di non particolare incidenza sul terreno (fino a due piani f.t.), non si prevede nessuna indagine specifica al di fuori di quelle delle prescrizioni di legge. Invece per edifici di media incidenza sul terreno sono prescritte indagini in situ, sondaggi o prove penetrometriche al fine di determinare quantitativamente i cedimenti e la capacità portante del substrato. Solo in caso di opere molto impegnative sarà opportuno considerare alcuni metodi costruttivi atti ad aumentare i valori di resistenza al taglio del terreno di fondazione (ad es. fondazioni su piastra o su pali, costruzione graduale delle opere per ottenere degli incrementi nella resistenza al taglio).

### **Idoneità urbanistica**

Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che le aree in oggetto sono idonee all'urbanizzazione per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

### Localizzazione dell'area

L'area 7.9.5 è situata nella fascia esterna nord del concentrico, tra l'asta di circonvallazione nord ed il cimitero, in particolare è compresa tra Via Circonvallazione Interna (ubicata a sud), via Cavour (ubicata a est), Via Nazario Sauro (ubicata a nord) e le aree a servizi 7.9.5.1 e 7.9.5.2 (ubicata a ovest nord-ovest).



Area 7.9.5 su foto satellitare (data acquisizione immagine: 8/9/2007)



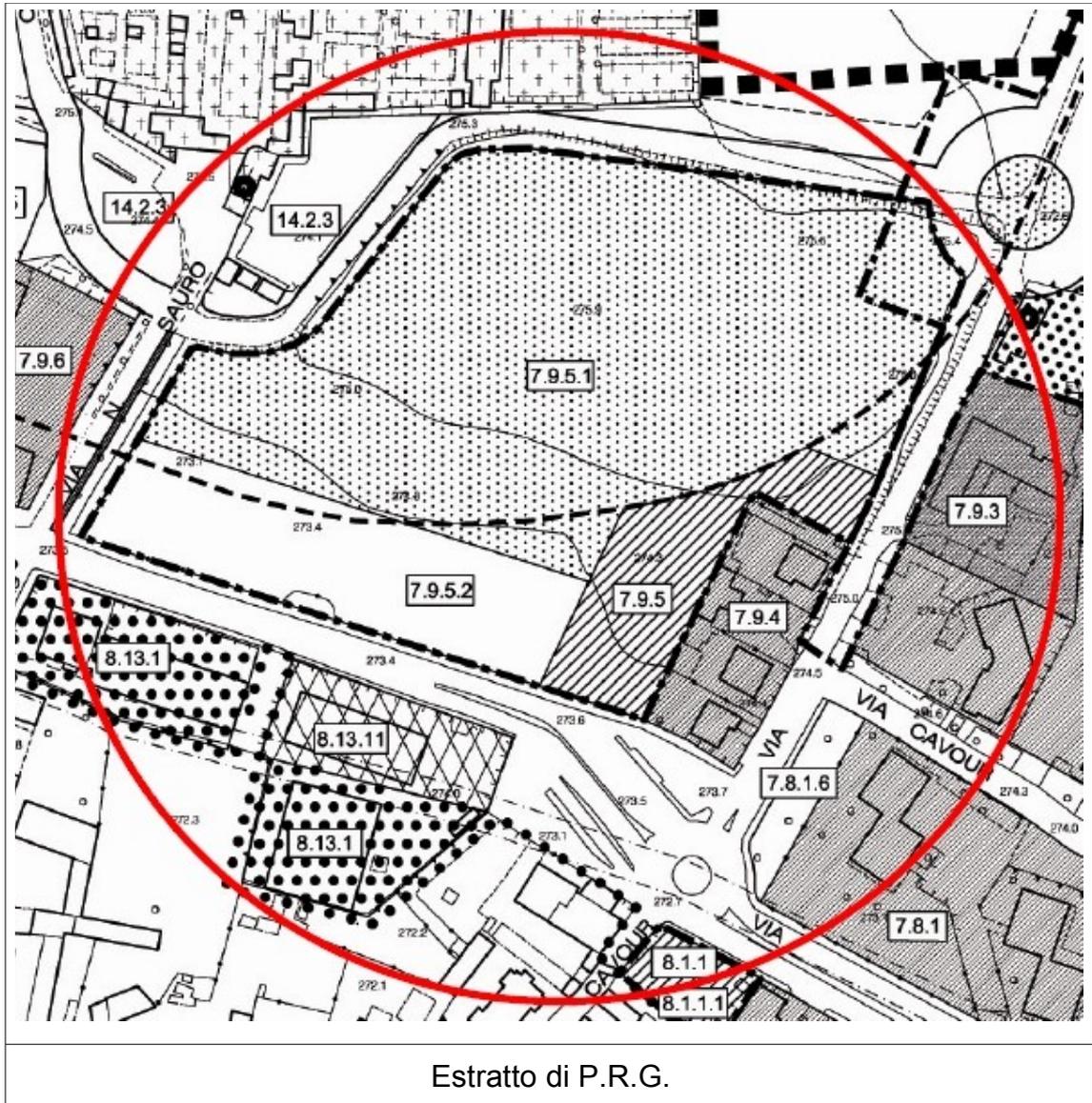
### **Uso del suolo attuale**

L'uso attuale del suolo è prevalentemente agricolo ed in parte a prato.

### **Destinazione prevista e tipo d'insediamento**

E' previsto un insediamento di nuovo impianto con destinazione d'uso residenziale di tipo privato. L'obiettivo è ricucire il tessuto urbanistico della zona nord del concentrico e nel contempo recuperare aree per servizi pubblici ad integrazione di quelle necessarie per soddisfare il fabbisogno di aree per verde

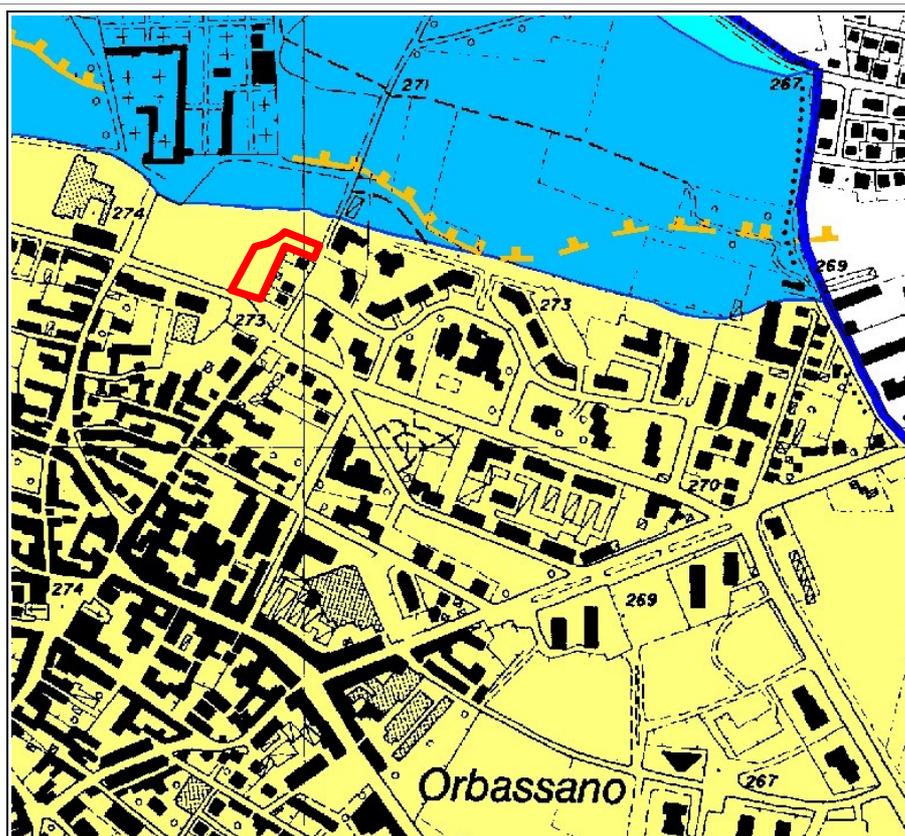
e parcheggio. L'indice di edificabilità territoriale previsto è di 0.20 mc/mq., l'altezza massima è di tre piani f.t. compreso piano pilotis più eventuale sottotetto abitabile.



### **Caratteristiche geologiche e geomorfologiche**

L'area è localizzata nell'ambito dei terreni fluvioglaciali rissiani, costituiti da depositi grossolani prevalentemente ciottoloso-ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi.

ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.



#### PLEISTOCENE - FLUVIOGLACIALE RISS

**Litologia:** depositi ghiaioso-ciottolosi con testimoni di paleosuolo rossoastro argillificato, quasi sempre ricoperto da coltre eolica di spessore variabile.

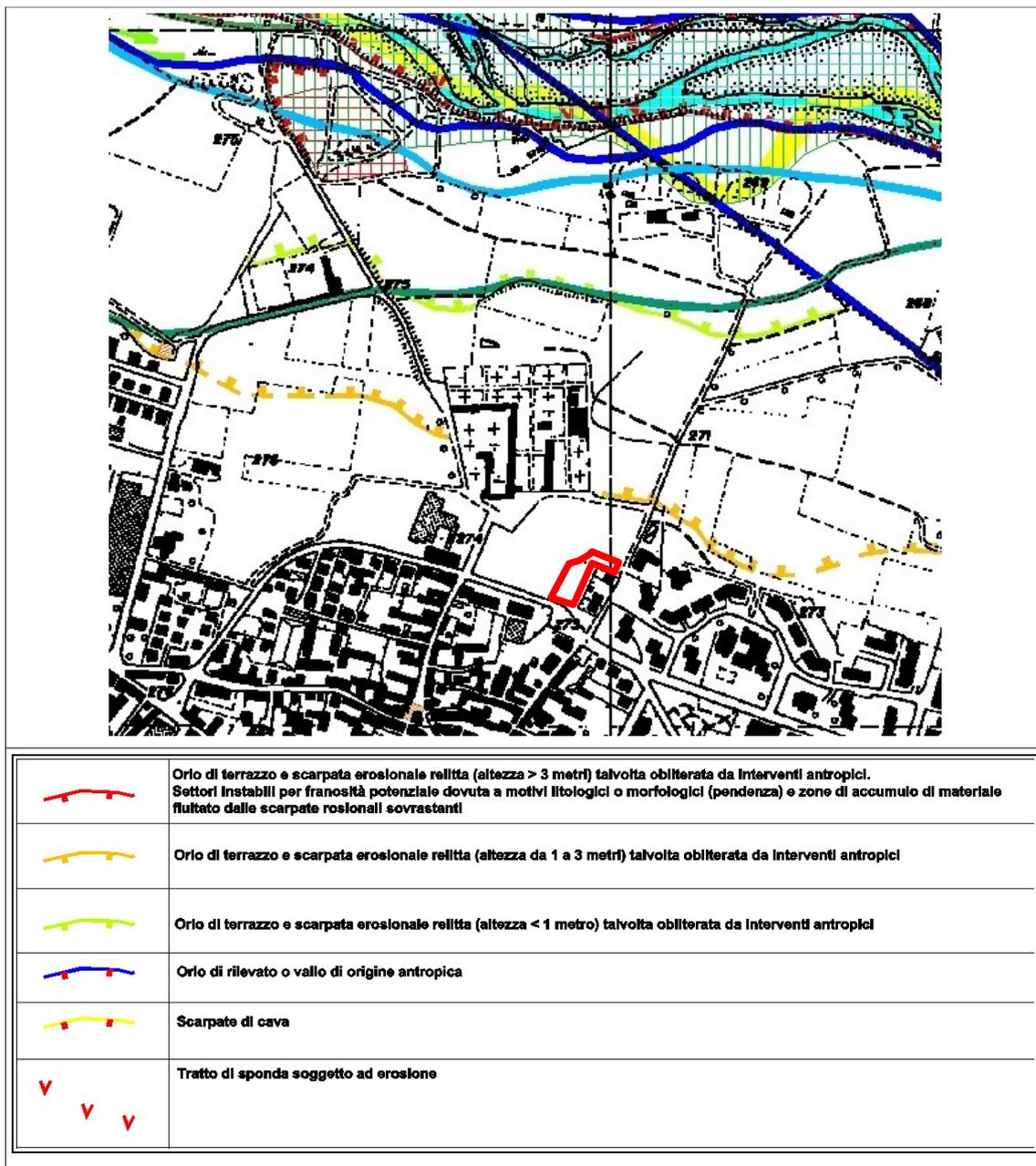
**Aspetto litostratigrafico e morfologico:** depositi privi di stratificazione, sopraelevati rispetto al reticolato idrografico attuale.

**Stato di alterazione:** si tratta di materiali poco alterati ricoperti però da una coltre generalmente argillificata.

**Dati sulla permeabilità:** depositi sprovvisti di falda libera perché rilevati rispetto al T. Sangone che agisce da dreno. Il potente paleosuolo riduce nettamente il fenomeno d'infiltrazione. Si tratta di depositi poco permeabili ( $k \approx 10^{-5}, 10^{-6}$  m/s).

**Comportamento geotecnico:** le caratteristiche geotecniche sono eccellenti dove la copertura eolica non è troppo potente. Tale coltre superficiale presenta infatti caratteristiche geotecniche mediocri. In quanto le argille, se imbibite d'acqua, tendono a rigorfiare ed a provocare eventuali assestamenti differenziati del piano di posa delle fondazioni.

In superficie possono presentare uno strato di alterazione (corrispondente ad un paleosuolo) di colore rosso-arancio, potente al massimo 1 metro, ben argillificato, ma con un grado di alterazione decrescente progressivamente verso il basso. Al di sotto del livello argillificato sono presenti livelli importanti di materiali granulari di natura grossolana, talora con presenza di materiale intergranulare di tipo sabbioso.



Da un punto di vista geomorfologico l'area risulta esterna agli ambiti di pertinenza fluviale del T. Sangone e a monte del terrazzo di origine fluviale più arretrato rispetto all'attuale incisione.

## **Caratteristiche litostratigrafiche locali**

Le caratteristiche litostratigrafiche locali, comunque da verificare sia dal punto di vista granulometrico che stratigrafico in sede di progettazione, sono schematizzate nella tabella seguente (risultante da indagini geognostiche e stratigrafie di pozzi esistenti in un intorno significativo):

| <b>Profondità (m)</b> | <b>Caratteristiche litostratigrafiche</b>          |
|-----------------------|--|
| 0 ÷ 0,5/1,0           | Terreno vegetale argilloso o di riporto            |
| 1 ÷ 2,5/3,0           | Sabbia limosa con ghiaia                           |
| 3,0 ÷ 5,0             | Ghiaia e sabbiosa                                  |
| 5,0 ÷ 9,5/10          | Limo ghiaioso                                      |
| 10 ÷ 20               | Ghiaia ciottolosa con trovanti in matrice sabbiosa |
| 20 ÷ 25               | Limo ghiaioso sabbioso                             |

## **Caratteristiche geologico-tecniche**

Le indagini qui presentate escludono che nel sito in esame sussistano situazioni di rischio per quanto attiene l'attività tettonica, il carsismo, la solubilità delle rocce, l'estrazione di fluidi e la subsidenza.

Sotto il profilo geologico-tecnico il sottosuolo interessato dalla pianificazione urbanistica è generalmente non coesivo ma può presentare una leggerissima pseudo-coesione temporanea dovuta alla presenza di livelli limoso-argillosi o all'aumento della frazione limoso-argillosa nei depositi a prevalente frazione ghiaioso-sabbiosa. In via preliminare possono essere considerati i parametri geotecnici di riferimento indicati nella tabella seguente (comunque da verificare in sede di progettazione con indagini geognostiche puntuali e specifiche):

| <b>Parametri geotecnici</b>   | <b>Valori di riferimento</b> |
|---|------------------------------|
| Angolo di attrito interno (ad una profondità compresa tra 1 ÷ 3 m)  | 32° ÷ 34°                    |
| Angolo di attrito interno (ad una profondità compresa tra 3 ÷ 5 m)  | 34° ÷ 38°                    |
| Angolo di attrito interno (ad una profondità compresa tra 5 ÷ 10 m) | 30° ÷ 34°                    |
| Coesione (fino ad una profondità di circa 5 m)                      | Pressoché nulla              |
| Coesione (ad una profondità compresa tra 5 ÷ 10 m)                  | Localmente minima            |
| Addensamento  | Da medio ad alto             |

### **Reticolato idrografico**

Non si segnalano interferenze dirette con il deflusso superficiale.

### **Caratteristiche idrogeologiche**

Le aree esaminate sono caratterizzata dalla presenza di depositi ad elevata permeabilità, sede di una falda idrica a superficie libera (falda freatica), in rapporto di interdipendenza idraulica con T. Sangone. Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico superiore ai 10 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.

### **Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po**

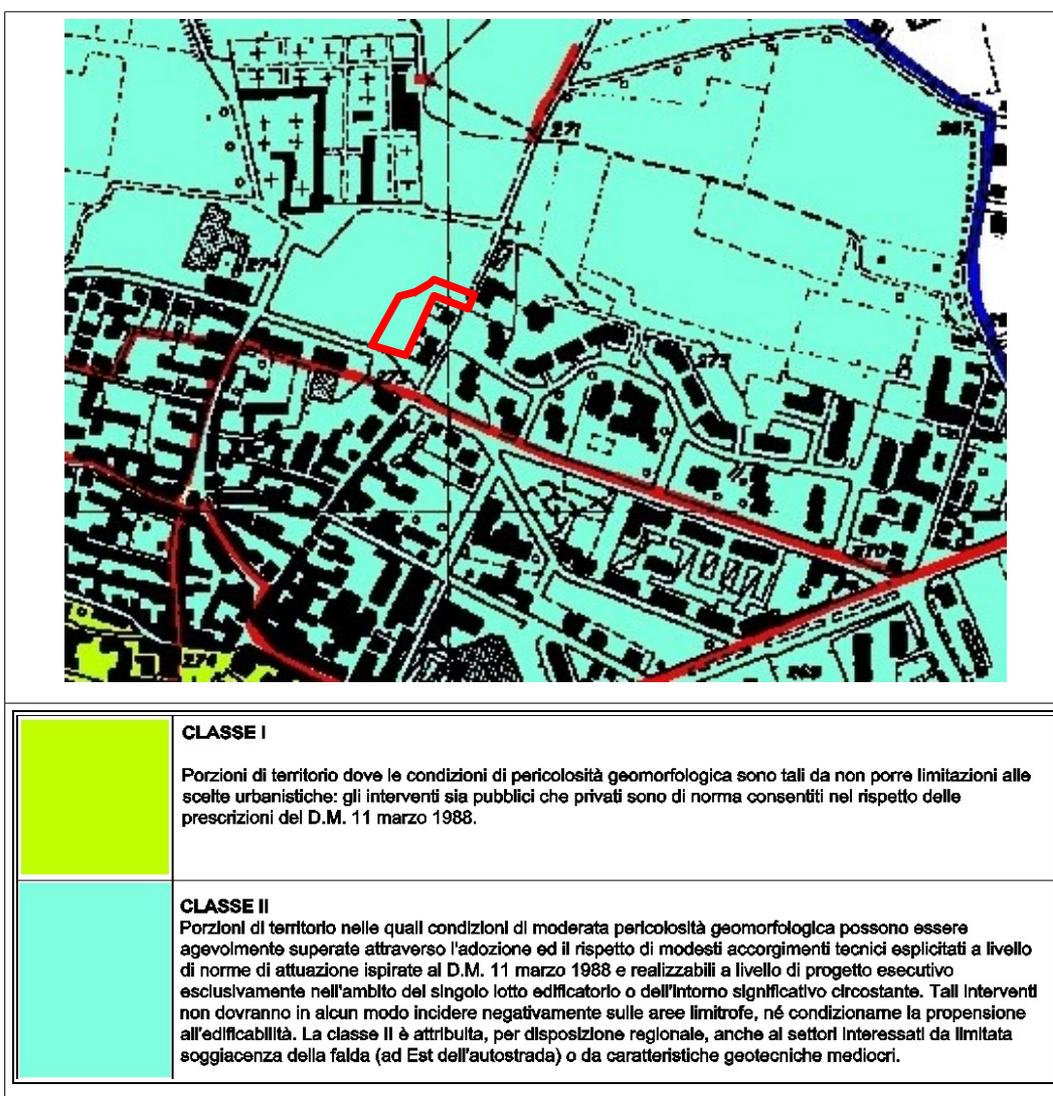
Tutte le aree sono esterne alle fasce fluviali.

### **Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte**

Per tutte le aree la Banca Dati dell'Arpa – Regione Piemonte non segnala fenomeni di dissesto idrogeologico.

## Indicazioni della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'utilizzazione urbanistica

L'area analizzata ricade in classe II che individua le porzioni di territorio nelle quali condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 14 gennaio 2008 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.



ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

## **Definizione di massima delle indagini da eseguire a livello di progetto esecutivo**

In tutte le aree i progetti, ai sensi del D.M. 14/01/08, dovranno essere preceduti da indagini geologico-tecniche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore.

Le Norme tecniche di attuazione del PRGC prevedono che nelle aree di nuova urbanizzazione, nel caso di fabbricati di civile abitazione, la profondità da raggiungere con le indagini deve essere compresa tra b e 2b, dove b è la lunghezza del lato minore del rettangolo che meglio approssima la forma in pianta del manufatto.

## **Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto**

Non sono state individuate condizioni di rischio per l'utilizzo urbanistico delle aree in oggetto.

## **Aspetti prescrittivi**

Considerato quanto segue:

- gli obiettivi urbanistici previsti per l'area in oggetto di cui al paragrafo "Destinazione prevista e tipo d'insediamento";
- l'inesistenza di problematiche geologiche incompatibili con la realizzazione di nuovi insediamenti;
- la possibile variabilità locale dell'assetto litostratigrafico e la possibile variabilità dei rapporti tra assetto del sottosuolo e sollecitazioni sismiche;

si prescrive la piena applicazione del D.M. 14.01.2008 e quindi l'esecuzione di specifiche indagini finalizzate alla ricostruzione del modello geologico e geotecnico del sito (caratteri litologici, stratigrafici, strutturali,

---

ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

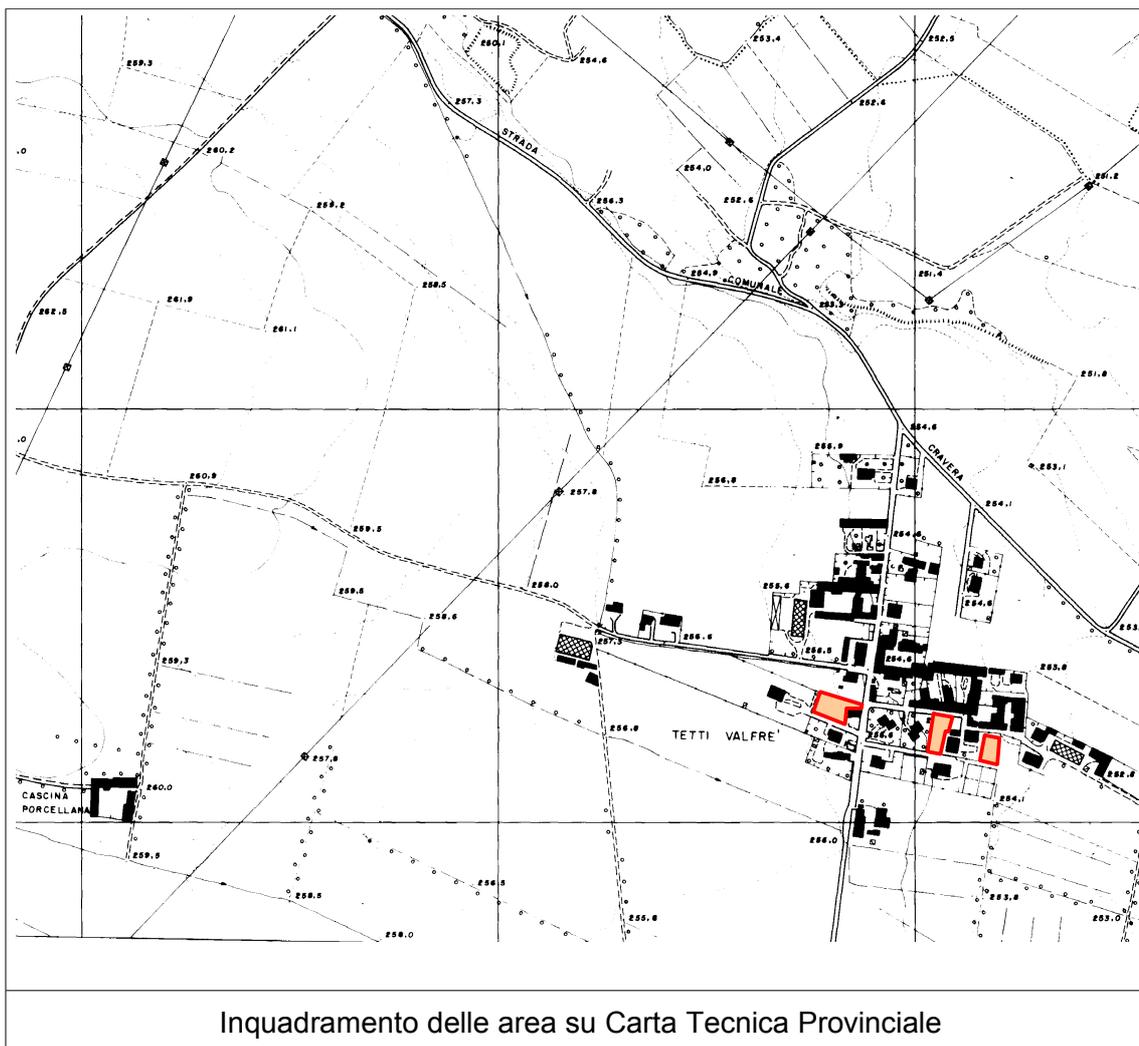
idrogeologici, geomorfologici e di pericolosità geologica del territorio e definizione dei valori caratteristici delle grandezze fisiche e meccaniche da attribuire ai terreni).

### **Idoneità urbanistica**

Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che l'area in oggetto è idonea all'urbanizzazione per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

### Localizzazione delle aree

Le Aree 17.1.5, 17.5.2 e 17.5.3 sono state inserite in un'unica scheda per motivi esclusivamente pratici in quanto costituiscono interventi estremamente circoscritti da effettuarsi in un ambito geologico e geomorfologico omogeneo.



Le tre aree sono tutte ubicate nell'ambito del tessuto urbanizzato di Frazione Tetti Valfrè.



Aree 17.1.5 – 17.5.2 – 17.5.3 su foto satellitare (data acquisizione immagine: 8/9/2007)



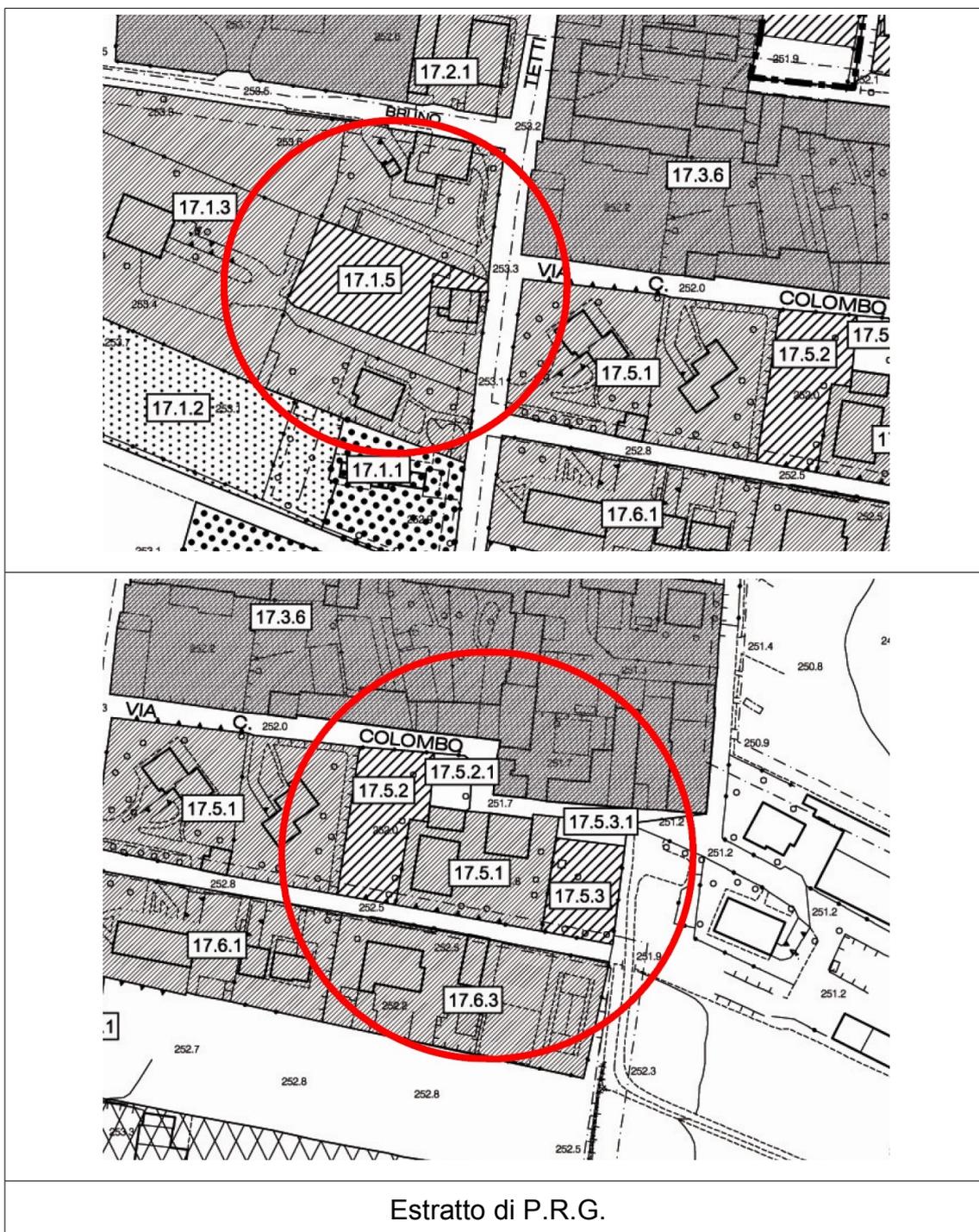
### **Uso del suolo attuale**

Le aree 17.1.5 e 17.5.2 sono attualmente a prato; l'area 17.5.3 è un'area interventi che interessano aree già edificate e di completamento.

### **Destinazione prevista e tipo d'insediamento**

ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

Per le aree in oggetto è prevista la destinazione residenziale, in particolare si tratta di piccoli lotti di completamento.

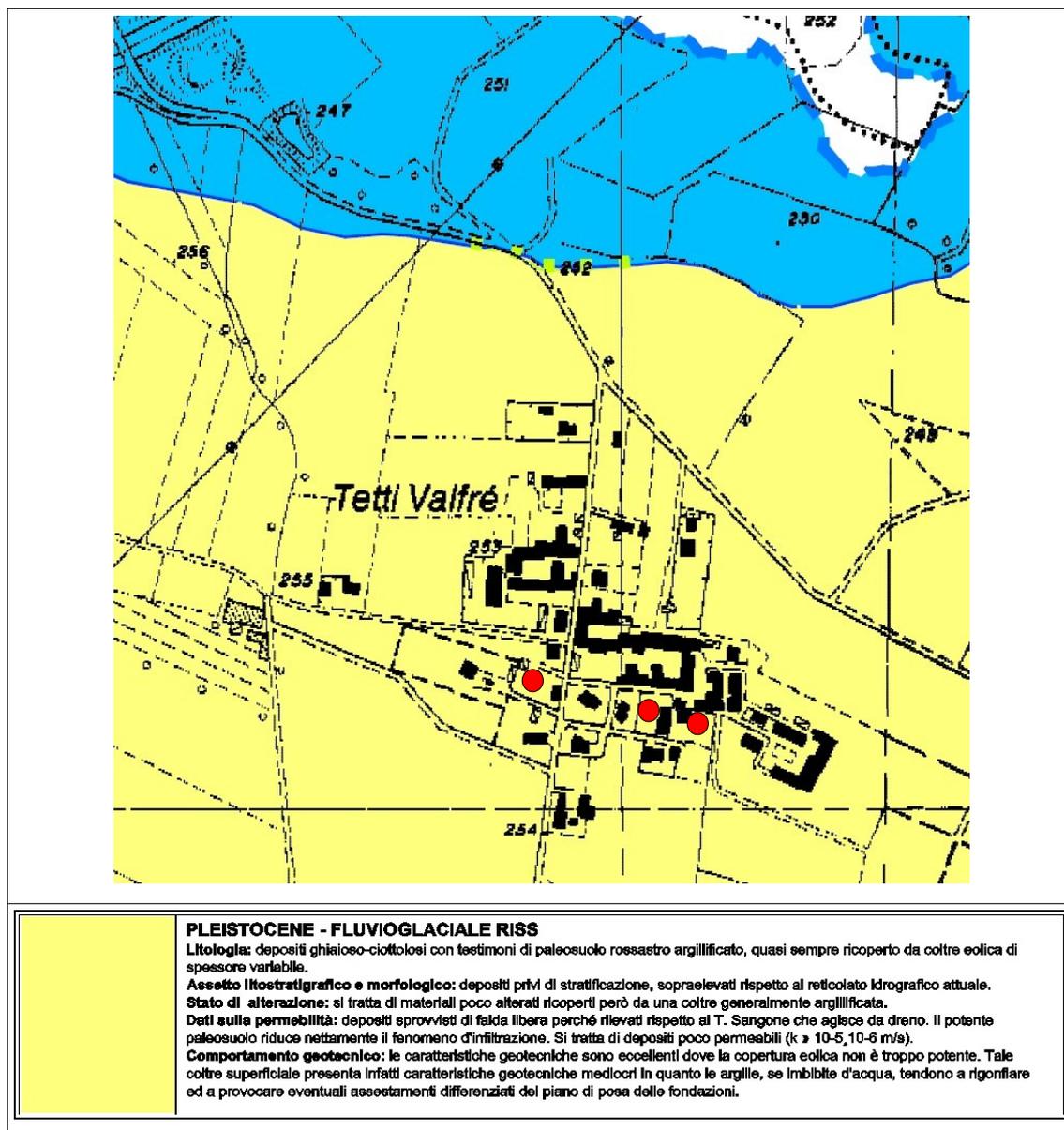


### **Caratteristiche geologiche e geomorfologiche**

Sotto il profilo geologico l'area in esame è ubicata sui depositi fluviali –

ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

Fluvioglaciali rissiani sulle cui caratteristiche si rimanda alla scheda precedente. Dal punto di vista geomorfologico non sono rilevabili elementi naturali significativi.



## **Caratteristiche litostratigrafiche locali**

Per le caratteristiche litostratigrafiche locali si rimanda alla scheda precedente.

## **Caratteristiche geologico-tecniche**

Le indagini qui presentate escludono che nei siti in esame sussistano situazioni di rischio per quanto attiene l'attività tettonica, il carsismo, la solubilità delle rocce, l'estrazione di fluidi e la subsidenza.

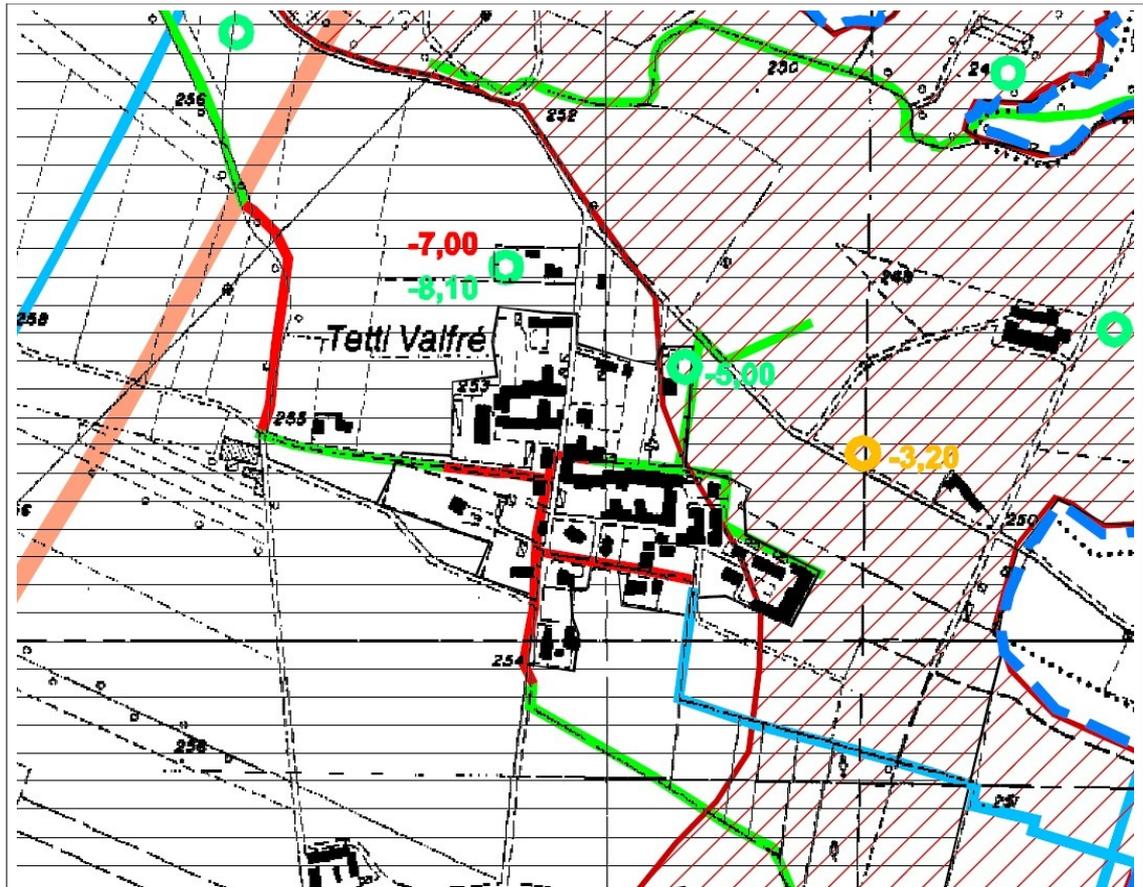
Per analogia con le caratteristiche geologico-tecniche del sito analizzato nella scheda precedente si rimanda alla stessa per i dettagli.

## **Reticolato idrografico**

I siti esaminati sono limitrofi ad alcuni tratti intubati soggetti a fascia di rispetto, oltre la quale non sussistono interferenze tra corso d'acqua ed aree oggetto di intervento.

## **Caratteristiche idrogeologiche**

Le aree esaminate sono caratterizzate dalla presenza di depositi ad elevata permeabilità, sede di una falda idrica a superficie libera (falda freatica). Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico di circa 7 m con possibili escursioni stagionale dell'ordine dei 2 m.



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>Linee isoplezometriche medie elaborate sulla base delle analisi effettuate dalla Provincia di Torino a seguito di una convenzione-quadro con l'Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze della Terra (D.G.P. n. 21-79891-84 del 10.08.1994) con caratteri di Inquadramento validissimi a livello comunale, ma evidentemente modificabili con analisi dettagliate e protratte nel tempo</p> |  | <p>Principali pozzi privati, ad uso agricolo o industriale. Soggiacenza nota nel 1980, misurata e pubblicata nei tabulati - Voi II - del Progetto per la pianificazione delle risorse idriche della Regione Piemonte.</p> |
|  | <p>Dirazione di deflusso sotterraneo</p>   |  | <p>Pozzetti eseguiti dal Dott. re M. TROSSERO nel dicembre 2002 per lo studio della tangenziale di Beinasco</p>   |
|  | <p>Pozzi dell'acquedotto comunale di Orbassano e relativa fascia di salvaguardia</p>   |  | <p>Livello recente della soggiacenza. Nell'area della discarica comprensoriale di Beinasco la soggiacenza nei pozzi è stata misurata dal Dott. re M. INNOCENTI nell'ottobre 1997.</p>                                     |
|  | <p>Porzione di territorio comunale caratterizzata da una soggiacenza inferiore ai 5 metri dal piano campagna.</p>  |  |   |
|  | <p>Canali Irrigui. Aste principali. Si vedano per approfondimento le cartografie dell'ing. Virgilio Anselmo redatte a scala di maggior dettaglio</p>   |  |   |
|  | <p>Canali Irrigui. Aste principali. Tratti Intubati. Si vedano per approfondimento le cartografie dell'ing. Virgilio Anselmo redatte a scala di maggior dettaglio</p>  |  |   |
|  | <p>Canali Irrigui. Aste secondarie. Si vedano per approfondimento le cartografie dell'ing. Virgilio Anselmo redatte a scala di maggior dettaglio</p>   |  |   |
|  | <p>Canali Irrigui. Aste secondarie. Tratti Intubati. Si vedano per approfondimento le cartografie dell'ing. Virgilio Anselmo redatte a scala di maggior dettaglio</p>  |  |   |

ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

## **Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po**

Per quanto concerne le aree esaminate non risultano interferenze con le fasce fluviali.

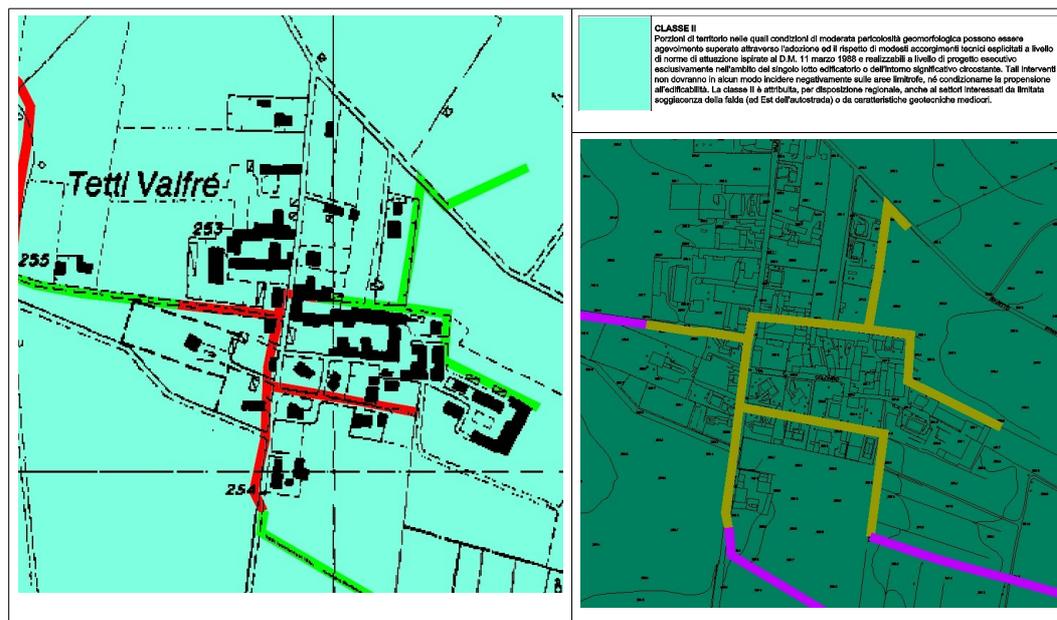
## **Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte**

La Banca Dati dell'Arpa – Regione Piemonte non segnala fenomeni di dissesto idrogeologico.

## **Indicazioni della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'utilizzazione urbanistica**

Le aree analizzate ricadono in classe II che individua le porzioni di territorio nelle quali condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 14 gennaio 2008 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Per quanto concerne i tratti intubati essi ricadono per una fascia di 5 metri dal proprio asse in classe IIIb4 che comprende le “porzioni di territorio con presenza di attività antropiche nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale”. Si sottolinea che anche a seguito della realizzazione delle opere, il vincolo all'incremento del carico antropico in questa classe permane.



## **Definizione di massima delle indagini da eseguire a livello di progetto esecutivo**

In tutte le aree i progetti, ai sensi del D.M. 14/01/08, dovranno essere preceduti da indagini geologico-tecniche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore.

Le Norme tecniche di attuazione del PRGC prevedono che nelle aree di nuova urbanizzazione, nel caso di fabbricati di civile abitazione, la profondità da raggiungere con le indagini deve essere compresa tra b e 2b, dove b è la lunghezza del lato minore del rettangolo che meglio approssima la forma in pianta del manufatto.

## **Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto**

Non sono state individuate condizioni di rischio per l'utilizzo urbanistico delle aree in oggetto.

## **Aspetti prescrittivi**

Considerato quanto segue:

- gli obiettivi urbanistici previsti per l'area in oggetto di cui al paragrafo “Destinazione prevista e tipo d’insediamento”;
- l'inesistenza di problematiche geologiche incompatibili con la realizzazione di nuovi insediamenti;
- la possibile variabilità locale dell'assetto litostratigrafico e la possibile variabilità dei rapporti tra assetto del sottosuolo e sollecitazioni sismiche;

ai sensi del D.M. 14.01.2008 è possibile applicare due approcci metodologici:

1. solo nel caso di costruzioni o di interventi di modesta rilevanza, note le caratteristiche del sottosuolo dal punto di vista geotecnico, la progettazione può essere basata sull’esperienza e sulle conoscenze disponibili, fermo restando la piena responsabilità del progettista su ipotesi e scelte progettuali;
2. in tutti gli altri casi si prescrive la piena applicazione del D.M. 14.01.2008 e quindi l'esecuzione di specifiche indagini finalizzate alla ricostruzione del modello geologico e geotecnico del sito (caratteri litologici, stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e di pericolosità geologica del territorio e definizione dei valori caratteristici delle grandezze fisiche e meccaniche da attribuire ai terreni).

## **Idoneità urbanistica**

Nel rispetto delle condizioni di cui sopra e del vincolo esistente lungo i tratti intubati, si afferma che le aree esaminate sono idonee all'urbanizzazione, per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

## INTEGRAZIONI NORMATIVE

---

### NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI (NTC08)

Il presente aggiornamento normativo, da allegare agli elaborati della Variante Strutturale n. 12, è necessario per le seguenti motivazioni:

- il 1 luglio 2009 sono entrate in vigore le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC08);
- con Deliberazione della Giunta Regionale n. 11-13058 del 19 gennaio 2010 (B.U.R. n. 7 del 18/02/2010) è stato aggiornato ed adeguato l'elenco delle zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006); in questo elenco **il Comune di Orbassano è stato riclassificato in zona 3 e pertanto è prevista la piena applicazione delle NTC**; la DGR ha stabilito, per le costruzioni iniziate ed in corso di costruzione nei comuni precedentemente classificati in zona 4 e risultanti classificati in zona 3, l'obbligo di attestazione, mediante apposita dichiarazione asseverata di professionista abilitato, dell'adeguatezza degli elaborati tecnico-progettuali depositati e dell'idoneità della parte già legittimamente realizzata a resistere all'azione delle possibili azioni sismiche in zona 3, da allegare alla documentazione in precedenza depositata entro 15 giorni dall'entrata in vigore della DGR e che l'avvenuto deposito della predetta dichiarazione costituisce autorizzazione al proseguimento della costruzione, da ultimarsi comunque entro due anni dalla data di entrata in vigore della DG.R;
- con Deliberazione della Giunta Regionale n. 28-13422 del 1 marzo 2010 (B.U.R. n. 10 del 11/03/2010) è stato differito il termine di entrata

---

ORBASSANO – Novembre 2010 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

in vigore della nuova classificazione sismica del territorio piemontese; in particolare, a modifica di quanto già previsto, si è stabilito che le disposizioni di cui alla D.G.R. n. 11-13058 del 19/01/2010 entreranno in vigore decorsi 365 giorni dalla pubblicazione della citata D.G.R. sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte e comunque non prima dell'approvazione delle disposizioni attuative di cui al punto 10 della D.G.R. Stessa; per quanto concerne i comuni che dalla zona 4 risultano classificati nella zona 3 la DGR specifica che **“le costruzioni i cui progetti delle strutture vengono depositati o, per le opere pubbliche di cui sia stata avviata la progettazione definitiva od esecutiva dopo la pubblicazione della DGR , siano dimensionate in linea con le norme tecniche vigenti per la zona 3”**; nella D.G.R. Si precisa che si intendono ultimate le costruzioni per le quali, al momento di entrata in vigore della nuova classificazione sismica, sia stata depositata la comunicazione di fine lavori delle opere strutturali presso gli uffici comunali competenti;

- con nota prot. n. 138/E/10 del 9 novembre 2010, l'Ordine dei Geologi del Piemonte, inviata a tutti i Comuni piemontesi avente per oggetto “D.M. 14/01/2008 *“Nuove norme tecniche per le costruzioni”*. *Puntualizzazione degli aspetti tecnici, normativi e amministrativi concernenti le relazioni geologica, geotecnica e sismica”*, specifica che al punto 2.7. (Verifica alle tensioni ammissibili) delle NTC08 viene stabilito che: “Per le costruzioni di tipo 1 e 2 e Classi d’uso I e II, **limitatamente ai siti ricadenti in Zona 4**, è ammesso il metodo di verifica alle tensioni ammissibili. Per tali verifiche si deve fare riferimento alle norme tecniche di cui al D.M. LL.PP. 14.02.92, per le strutture in calcestruzzo e in acciaio, al D.M. LL.PP. 20.11.87, per le strutture in muratura e al D.M. 11.03.88 per le opere ed i sistemi geotecnici”.

Alla luce delle suddette evidenze normative ed esplicative si rende opportuno apportare le seguenti modifiche all'impianto normativo del Comune di Orbassano:

### **Carta di sintesi**

La cartografia di sintesi e le relazioni relative alle aree di nuovo insediamento, consegnate al Comune nel maggio 2009, fanno riferimento alla normativa tecnica precedente, cioè il D.M. 11.03.1988 *“Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”*, con la presente integrazione si chiarisce che **il D.M. 14.01.2008 ha sostituito a tutti gli effetti il precedente decreto e che quindi il testo “D.M. 11.03.1988” va letto come “D.M. 14.01.2008”.**

### **Procedure**

Ai sensi delle DGR regionali (11-13058 e 28-13422) in zona 3 sono applicate le seguenti procedure:

- procedure di deposito e di controllo a campione secondo le modalità previste dalla L.R. 19/85 e dalla DGR n. 49/42336 del 21 marzo 1985;
- nuove percentuali di controllo a campione nelle misure minime del 5% per le costruzioni ricondotte categoria B e dell'1% per quelle ricondotte alla categoria C di cui all'allegato della predetta DGR 11-13058;
- l'introduzione, per le costruzioni strategiche e rilevanti, di cui all'Allegato A) della DGR 23/12/2003 n. 64-11402, fermo restando per tutte l'obbligo della dichiarazione di asseveramento del progettista circa il rispetto delle prescrizioni della normativa antisismica di cui al

DM Infrastrutture 14 gennaio 2008, controlli sia sul progetto che sulla costruzione, secondo modalità a campione nella misura non inferiore al 40% per le opere da realizzarsi in zona sismica 3 e non inferiore al 5% per quelle in zona 4;

- il rispetto, per gli strumenti urbanistici generali e loro varianti strutturali, nonché gli strumenti urbanistici esecutivi, dell'art. 89 del DPR 06/06/2001 n. 380, secondo le modalità stabilite dalla LR 19/85 con la relativa DGR n. 2 -19274 del 8/03/1988 e dalle successive disposizioni di legge in materia;

- gli strumenti urbanistici generali già approvati alla data di entrata in vigore delle disposizioni fissate dalla presente deliberazione e adeguati alla Circolare del Presidente della Giunta Regionale 8/05/1996 n. 7/LAP, sono da considerarsi conformi ai disposti dell'art. 89 del DPR 06/06/2001 n. 380; per tali strumenti urbanistici la conformità a detto art. 89 è considerata estesa ai relativi strumenti urbanistici esecutivi già approvati alla data di entrata in vigore della presente DGR.

### **Indicazioni tecniche**

Le indicazioni tecniche fornite dall'Ordine dei Geologi del Piemonte specificano che le procedure introdotte dalle NTC tengono conto altresì degli aspetti legati alla sismicità del territorio e della necessità di garantire condizioni di stabilità strutturale ai manufatti anche in presenza delle sollecitazioni indotte da eventi sismici di intensità diversa in funzione probabilistica. Con l'entrata in vigore del DM 14.01.2008, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente". L'azione sismica di progetto in base alla quale valutare il rispetto dei diversi stati limite presi in considerazione viene definita partendo dalla "pericolosità di base" del sito di costruzione che è l'elemento essenziale di conoscenza per la determinazione dell'azione sismica.

Pertanto a livello normativo dovrà essere indicato quanto segue:

- **le verifiche sismiche e la progettazione sismica possono essere semplificate ma mai omesse;**
- **l'esclusione dal rischio di liquefacibilità deve inoltre sempre essere dichiarata;**
- tali aspetti dovranno essere sviluppati in un'apposita relazione specialistica (Relazione sulla Modellazione Sismica di cui al § 3.2 delle NTC08), oppure nella relazione geologica e in quella geotecnica, rispettivamente per le parti che attengono a ciascuna, differente fase di sviluppo progettuale. Nella relazione geologica dovranno essere indicati gli elementi descrittivi e parametrici finalizzati alla modellazione sismica e all'attribuzione della categoria sismica di suolo, nella relazione geotecnica di cui al § 6.2.3 quanto invece concernente il comportamento dinamico del "volume significativo" del terreno con le relative verifiche delle opere e sistemi geotecnici soggetti ad azioni sismiche (§ 7.11 delle NTC08).

Infine si evidenzia che i livelli operativi indicati nelle relazioni geologico-tecniche precedenti il 1° luglio 2009, in cui si ipotizzava un limite agli approfondimenti tecnici determinato dall'importanza dell'opera<sup>1</sup>, sono sostituiti, ai sensi del DM 14.01.2008, cap. 6.2.2 "*Indagini, caratterizzazione e modellazione geotecnica*", dai seguenti indirizzi progettuali:

- nel caso di costruzioni o di interventi di modesta rilevanza (ad esempio bassi fabbricati, box, locali accessori, in cui non è prevista la presenza costante di persone), che ricadano in zone ben conosciute dal punto di vista geotecnico (esistenza di indagini geognostiche in lotti

---

<sup>1</sup> La distinzione era basata sul concetto di edifici di non particolare incidenza sul terreno, indicati come strutture fino a due piani f.t.

limitrofi) la progettazione può essere basata sull'esperienza e sulle conoscenze disponibili, fermo restando la piena responsabilità del progettista su ipotesi e scelte progettuali;

- in tutti gli altri casi la caratterizzazione e la modellazione geologica del sito finalizzata alla ricostruzione dei caratteri litologici, stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica e sismica del territorio, soprattutto a scala locale, dovrà basarsi su specifiche indagini finalizzate alla ricostruzione del modello geologico e geotecnico ed alla definizione dei valori caratteristici delle grandezze fisiche e meccaniche da attribuire ai terreni (per valore caratteristico di un parametro geotecnico deve intendersi una stima ragionata e cautelativa del valore del parametro nello stato limite considerato). Per modello geotecnico si intende lo schema rappresentativo delle condizioni stratigrafiche, del regime delle pressioni interstiziali e della caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni e delle rocce.