

Dott. Geol. Massimo CALAFIORE Ph. D.

Via Verdi, 5 - 10060 Candiolo (TO)
Tel./Fax 011-962.11.88 - Cell.329 68.68.313

www.geologia-manutenzione.it
e-mail: m.calafiore@geologia-manutenzione.it
posta elettronica certificata: m.calafiore@pec.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

C.F. CLFMSM62D16F839X – Partita IVA 08740880011



COMUNE DI ORBASSANO

VARIANTE STRUTTURALE AL P.R.G. VIGENTE N. 19

RELAZIONE GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA PER LE AREE DI NUOVO INSEDIAMENTO

Dott. Geol. Massimo Calafiore

ELABORATO

G2

Settembre 2011

Sommario

INTRODUZIONE.....	4
RIFERIMENTI LEGISLATIVI E METODOLOGICI.....	4
ANALISI DI DETTAGLIO DELLE AREE INTERESSATE DA VARIANTE	9
SCHEDA N. 1 – AREA 8.3.2.....	9
LOCALIZZAZIONE AREA.....	9
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	11
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	11
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	11
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	12
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	12
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	13
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	14
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	14
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	14
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	14
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	15
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	15
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	15
IDONEITÀ URBANISTICA.....	15
SCHEDA N. 2 – AREA 14.3.5.....	16
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	16
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	18
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	18
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	18
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	18
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	19
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	19
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	21
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	21
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	21
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	21
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	22
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	23
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	23
IDONEITÀ URBANISTICA.....	23
SCHEDA N. 3 – AREA 14.4.10.....	24
LOCALIZZAZIONE AREA.....	24
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	26
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	26
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	26
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	27
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	27
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	28
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	29

INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	29
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	29
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	29
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	30
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	30
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	30
IDONEITÀ URBANISTICA.....	30

INTRODUZIONE

Riferimenti legislativi e metodologici

A completamento degli elaborati geologici facenti parte della Variante strutturale n. 19, ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare 7/LAP e delle relativa N.T.E., è stata redatta la presente relazione geologica, geomorfologica e geologico-tecnica relativa alle aree di nuovo insediamento.

Il punto 5 della Circolare 7/LAP specifica i contenuti della relazione geologico-tecnica da redigersi ai sensi della L.R. 56/77 art. 14 punto 2b (nella quale è prevista l'illustrazione delle aree interessate da nuovi insediamenti o dalle opere pubbliche di particolare importanza) che dovrà descrivere le metodologie di lavoro, il materiale bibliografico raccolto e consultato, il lavoro di terreno, le cartografie prodotte in riferimento a tutto il territorio indagato.

La relazione geologico-tecnica definisce infatti le caratteristiche dei terreni interessati, quali eventuali accorgimenti adottare in sede previsionale per le costruzioni e le opere e quindi, in ultima analisi, accerta che le aree prescelte dall'estensore del P.R.G.C. siano idonee, dal punto di vista idrogeologico, ad essere sede di quanto destinatovi.

Per quanto riguarda i contenuti della relazione geologico-tecnica relativamente alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza, la Circolare 7/LAP ribadisce la validità dei contenuti del punto 3.2.7 della Circolare 16/URE. Sia la documentazione cartografica che le indicazioni esecutive dovranno essere assolutamente coerenti con le risultanze della "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità alla utilizzazione urbanistica". Le prescrizioni di carattere geologico-tecnico relative a ciascuna area devono divenire norma tecnica di attuazione e pertanto è opportuno che vengano redatte sotto forma di scheda monografica.

La N.T.E., in aggiunta a quanto indicato nella circolare, sottolinea che in ciascuna scheda, relativa ad ogni singola area, andrà indicata la classe, o le classi, di idoneità all'utilizzazione urbanistica individuate nella cartografia di sintesi.

Coerentemente con le indicazioni regionali in ciascuna scheda sono descritti nel dettaglio i seguenti aspetti:

- Localizzazione dell'area
- Uso del suolo attuale
- Destinazione prevista e tipo d'insediamento
- Caratteristiche geologiche e geomorfologiche
- Caratteristiche litostratigrafiche locali
- Caratteristiche geologico-tecniche
- Reticolato idrografico
- Caratteristiche idrogeologiche
- Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po
- Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte
- Indicazioni della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'utilizzazione urbanistica
- Definizione di massima delle indagini da eseguire a livello di progetto esecutivo
- Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto
- Aspetti prescrittivi.

Si sottolinea però che la presente relazione non può risolvere un problema di fondazione puntuale, ma indica le tendenze geotecniche ed i dati oggettivi che si possono utilizzare nella progettazione. Il segnalare un'area mediocre può, infatti, indirizzare la progettazione esecutiva all'acquisizione di tutti i parametri fisici necessari per i calcoli richiesti dal D.M. 14.01.2008. Le schede definiscono quindi i lineamenti geomorfologici generali, la loro tendenza evolutiva e i caratteri stratigrafici e strutturali.

Per quanto concerne l'aspetto legislativo tecnico si evidenzia quanto segue:

- il 1° luglio 2009 è entrato in vigore il D.M. 14.01.2008 “*Norme tecniche per le costruzioni*”;
- con Deliberazione della Giunta Regionale 19 gennaio 2010, n. 11-13058 -

Aggiornamento e adeguamento elenco zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006), il Comune di Orbassano è stato riclassificato in zona 3;

- con Deliberazione della Giunta Regionale 1 marzo 2010, n. 28-13422 - Differimento del termine di entrata in vigore della nuova classificazione sismica del territorio piemontese approvata con D.G.R. n. 11-13058 del 19/01/2010 e ulteriori disposizioni, è stata rimandata di un anno la classificazione in zona 3;
- con Deliberazione della Giunta Regionale 18 febbraio 2011 n. 8-1517 – si è stabilito che l'entrata in vigore definitiva della nuova classificazione sismica del territorio Piemontese è il 30 settembre 2011;
- con comunicazione in merito all'entrata in vigore dei disposti delle D.G.R. 19/01/2010 n. 11- 13058 e D.G.R. 1/03/2010 n. 28-13422, riguardanti l'aggiornamento e l'adeguamento dell'elenco delle zone sismiche, nonché le relative procedure attuative, a seguito dell'approvazione della DGR n 8-1517 del 18/02/2011).
- con nota del 21/02/2011 la Direzione Opere pubbliche, Difesa del suolo, Economia montana e foreste comunica alcune informazioni in merito alle tempistiche di attuazione delle procedure previste dalle suddette DGR ed in particolare che per i comuni come Orbassano proseguono le procedure in corso con l'obbligo dal 01/07/2009 di applicare le norme tecniche previste dal D.M. 14/01/2008 ed in particolare, come previsto dalla D.G.R. 1/03/2010 n. 28-13422, i progetti strutturali depositati dopo l'11/03/2010 debbono assumere, come riferimento, la zona sismica 3 e pertanto, per tali ambiti, non sono applicabili i disposti del paragrafo 2.7 del D.M. 14/01/2008; inoltre nella nota si ricorda che gli strumenti urbanistici generali e loro varianti, nonché gli strumenti urbanistici esecutivi, continuano a non essere soggetti al parere preventivo di cui all'art. 89 del D.P.R. 380/2001.

Per quanto attiene alla risposta dei terreni di fondazioni alle sollecitazioni è importante sottolineare come questa sia la funzione oltre che dei parametri

geotecnici, delle dimensioni e della geometria delle opere di fondazione, nonché dei carichi che gli edifici trasmettono e soprattutto della risposta sismica del sito (D.M. 14.01.2008 cap. 3.2.2 – definizione della categoria di sottosuolo e condizione topografica locale).

La Deliberazione della Giunta Regionale 19 gennaio 2010, n. 11-13058 stabilisce per le zone 3 quanto segue:

- il mantenimento delle procedure di deposito e di controllo a campione secondo le modalità previste dalla L.R. 19/85 e dalla D.G.R. 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 D.G.R.;
- l'introduzione, per le costruzioni strategiche e rilevanti, di cui all'Allegato A) della D.G.R. 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 D.M. 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 D.P.R. 06/06/2001 n. 380, secondo le modalità stabilite dalla L.R. 19/85 con la relativa D.G.R. 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 D.P.R. 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 D.G.R.

Per quanto concerne la categorie di sottosuolo ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, sarà quindi obbligatorio su tutto il territorio comunale valutare l'effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi, come indicato nel cap. 7.11.3 "*Risposta sismica e stabilità del sito*". In assenza di tali analisi, per la definizione dell'azione sismica si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento.

Per l'inquadramento geologico complessivo del territorio comunale si richiamano i contenuti Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica sul territorio comunale a supporto della Variante strutturale al P.R.G. vigente n. 19) Maggio 2011).

L'oggetto della presente relazione riguarda le seguenti aree di nuovo insediamento individuate nel Documento Programmatico approvato dal Consiglio Comunale il 29/5/2010 (D.C.C. n. 31):

- 8.3.2 (prossimità Via Roma - area in tessuto urbano consolidato)
- 14.3.5 (FM5)
- 14.4.10 (Centro Ippico)

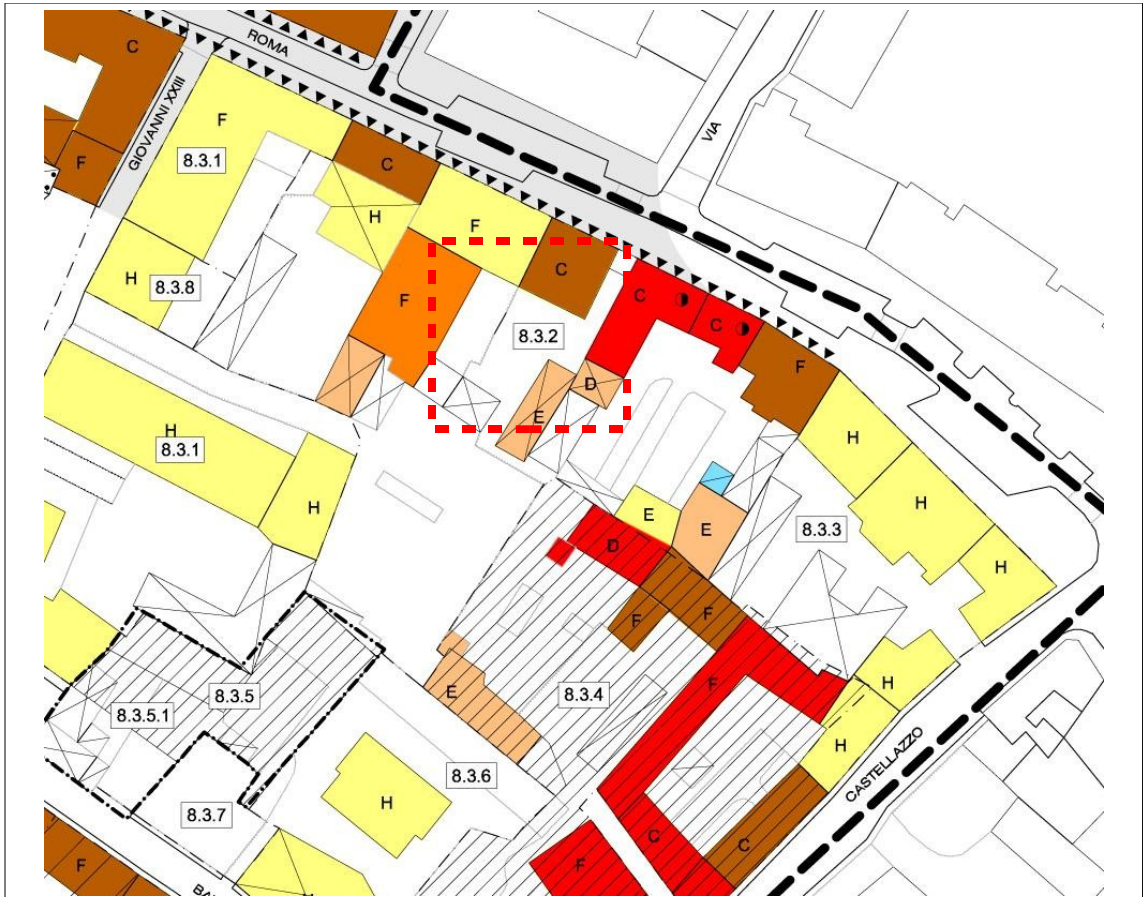
ANALISI DI DETTAGLIO DELLE AREE INTERESSATE DA VARIANTE

Scheda n. 1 – Area 8.3.2

Localizzazione area

L'area è localizzata nell'ambito del tessuto urbano storico e consolidato, compreso tra Via Roma, Piazza Umberto I° e Via Castellazzo.





Uso del suolo attuale

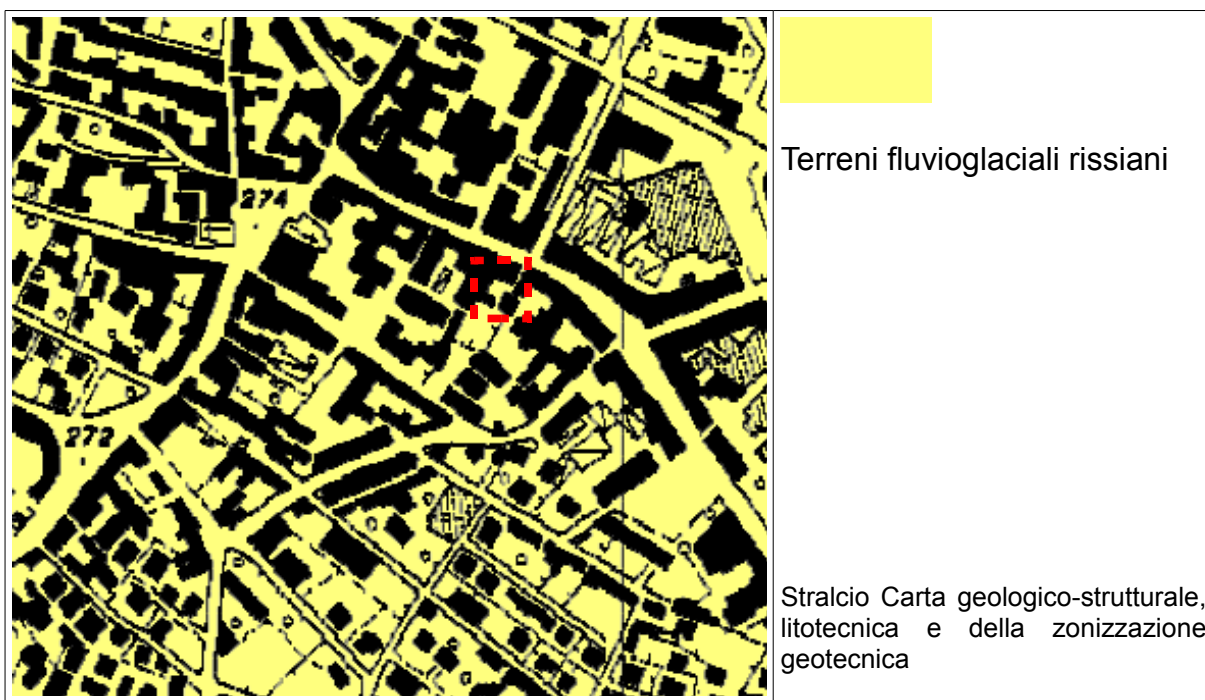
L'area 8.3.2 costituisce un lotto intercluso nel centro storico di Orbassano (Via Roma).

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

L'area 8.3.2 è destinata a parcheggio. In particolare nel cortile centrale si prevede la realizzazione di una struttura interrata di un piano.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

L'area è localizzata nell'ambito dei terreni fluvio-glaciali 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.



Caratteristiche litostratigrafiche locali

Analizzando i dati litostratigrafici locali risulta che i depositi ghiaioso-ciottolosi sono generalmente 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, immaginando di ricostruire una sezione geologica passante tra Via Fraschei e Strada Pendina, aumenta di spessore ovest verso est, passando da un metro circa a circa 1,5 m. 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.

Estrapolando i dati di una serie di pozzetti esplorativi realizzati a sud dell'area esaminata è possibile ipotizzare la seguente successione stratigrafica utile solo per effettuare le prime valutazioni progettuali:

- ➔ il primo metro solitamente è di competenza della copertura loessica;
- ➔ tra 1 e 2/2,5 sono riscontrabili le ghiaie e le sabbie alterate di colore rosso mattone;
- ➔ segue per molti metri il substrato ghiaioso – ciottoloso con scarsa frazione fine di colore grigio e poco alterato.

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 schematizza di seguito il modello geotecnico di riferimento per future valutazioni progettuali:

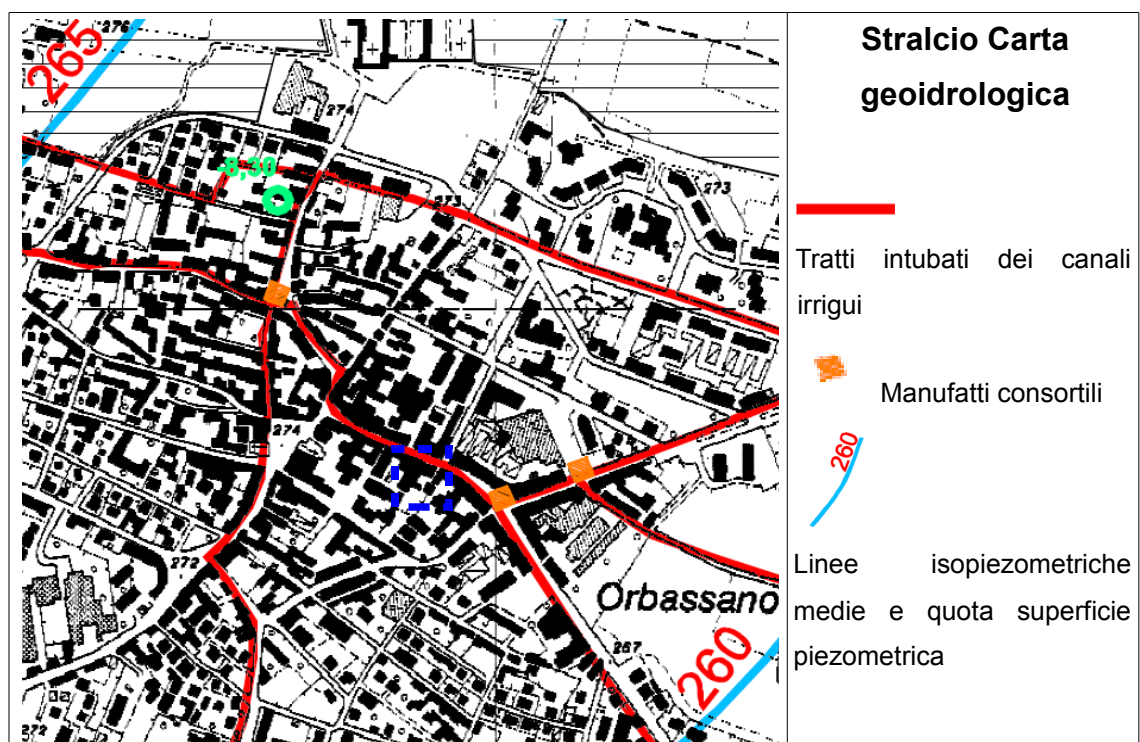
- ◆ strato superficiale (Strato A – loess e parte superficiale delle ghiaie sottostanti), poco adatto come piano di appoggio per opere di

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 dirette tra area esaminata e idrografia superficiale. Si evidenzia la presenza di un tratto intubato (canale irriguo) in corrispondenza di Via Roma, soggetto a fascia di rispetto (Classe IIIb4).



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 agli 8 metri dal p.c.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

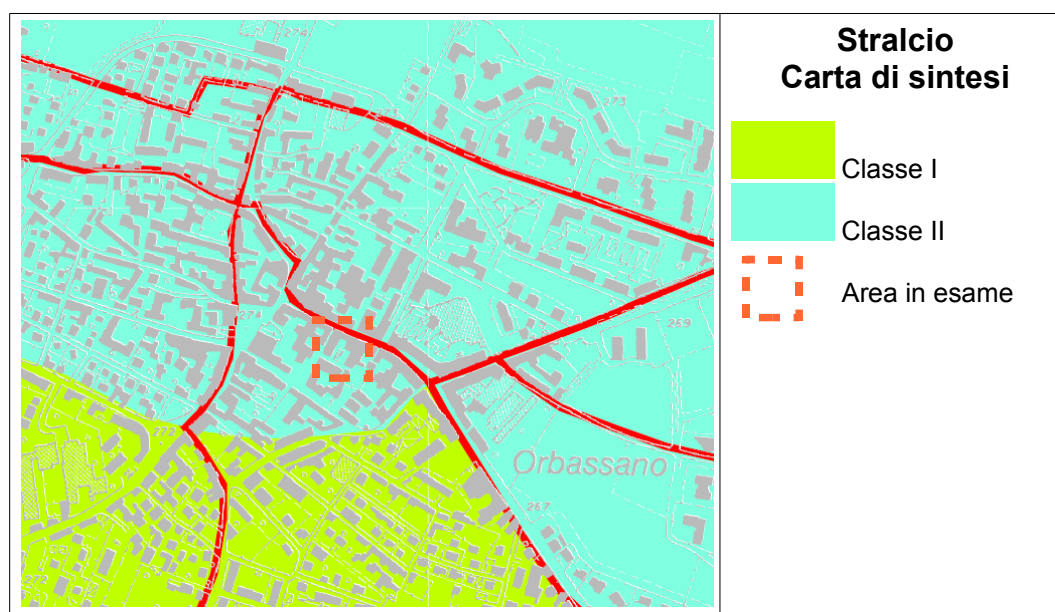
L'area è esterna alle fasce fluviali.

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

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



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

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

- assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico puntuale;
- categoria di sottosuolo;
- categoria topografica;
- parametri di progetto;
- modello sismico del sito;
- spettri di risposta (SLU);
- volume significativo di sottosuolo interessabile dall'intervento;
- sicurezza e prestazioni dell'opera (SLU e SLE);
- cedimenti e capacità portante;
- coefficiente di reazione del terreno.

Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto

Non sono state individuate condizioni di rischio per l'utilizzo urbanistico dell'area in oggetto.

Aspetti prescrittivi

Le indagini geognostiche puntuali per la definizione dei parametri geotecnici e sismici sono sempre prescritte.

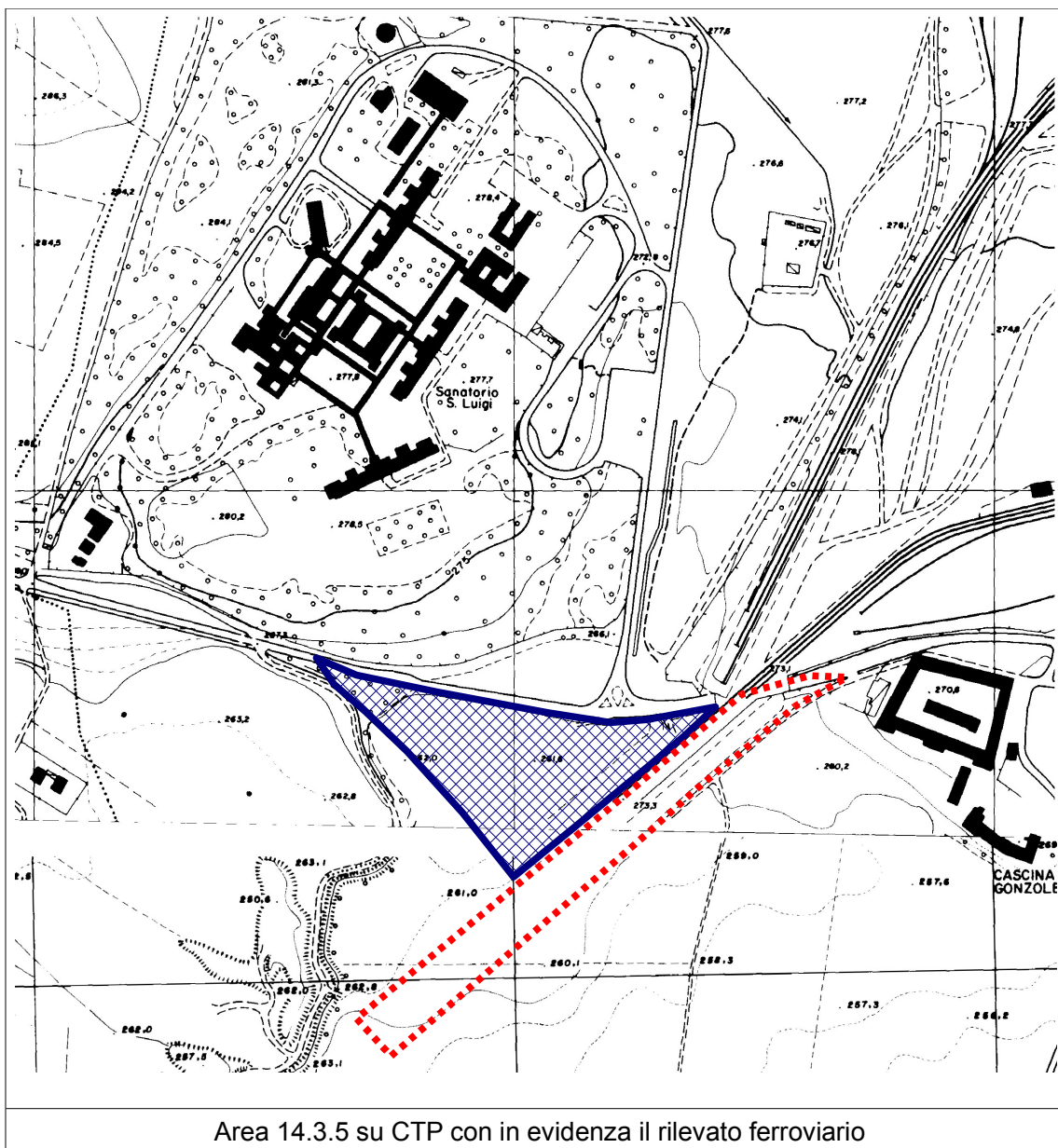
Idoneità urbanistica

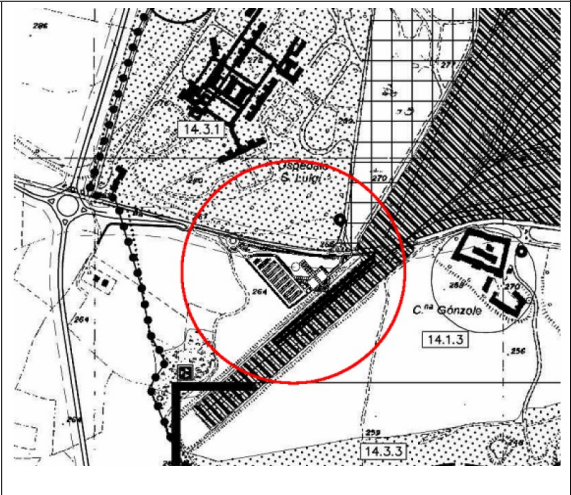
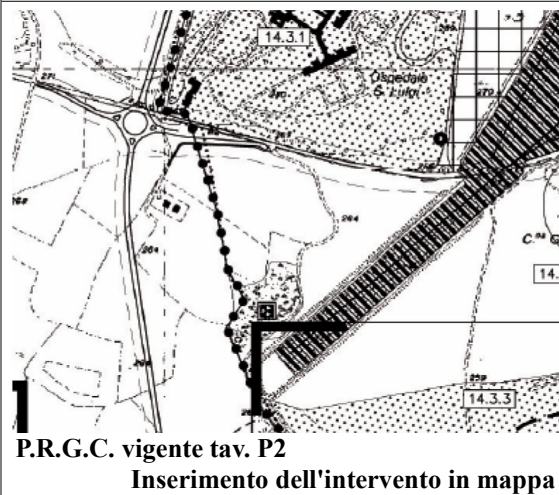
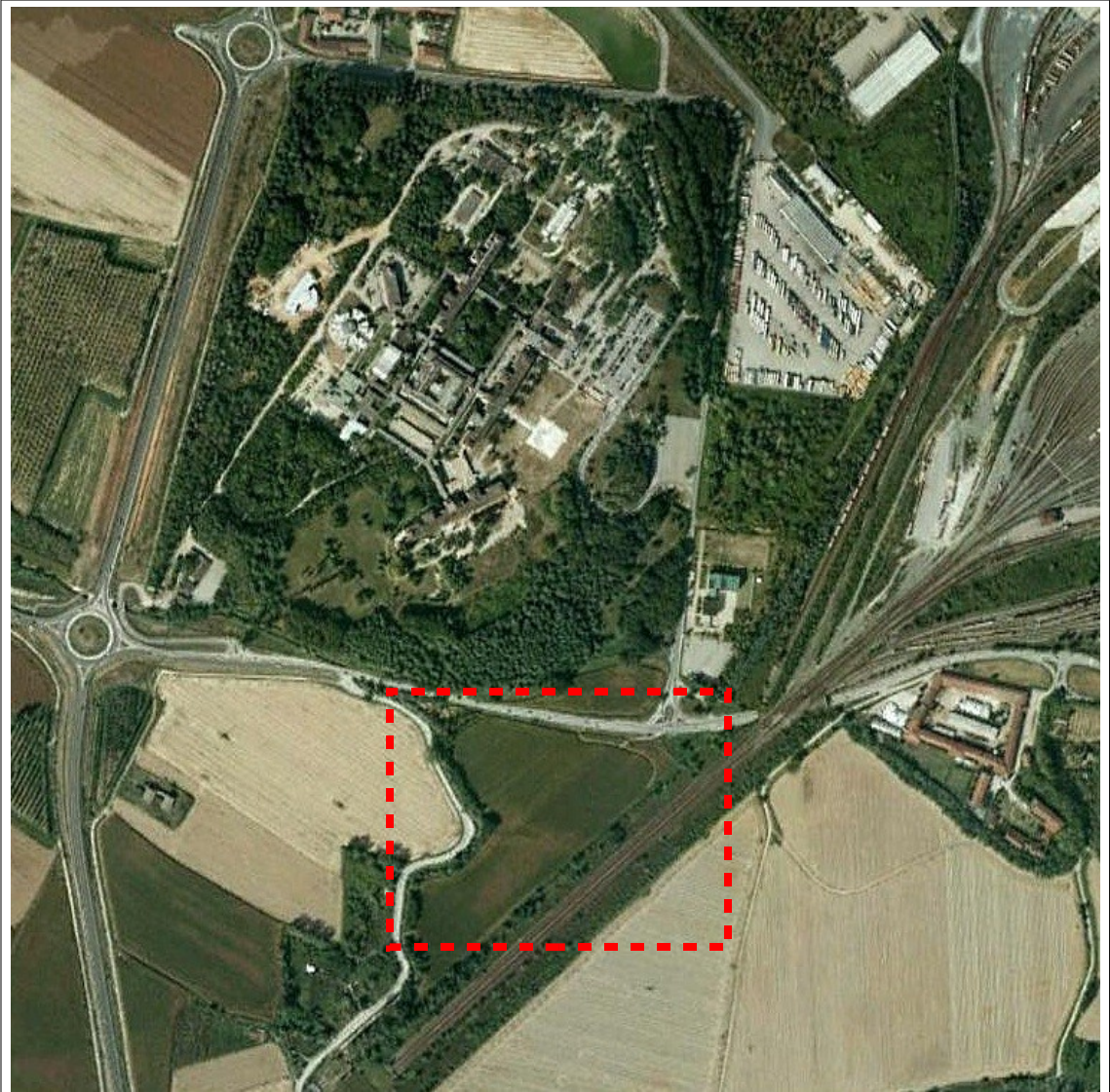
Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che l'area in oggetto è idonee all'urbanizzazione per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

Scheda n. 2 – Area 14.3.5

Localizzazione delle aree

L'area è localizzata a sud del complesso ospedaliero del San Luigi, tra la SP 174 ed il rilevato ferroviario dello scalo merci di Orbassano.





Uso del suolo attuale

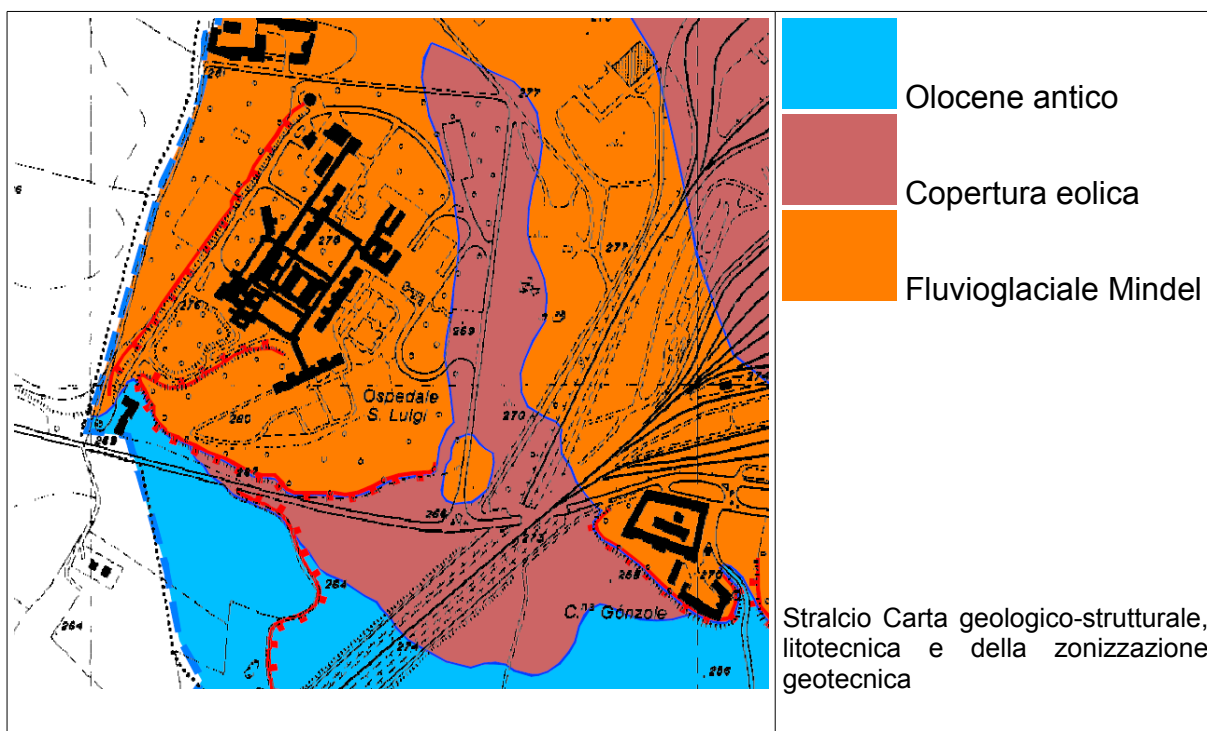
L'area 14.3.5 è attualmente ad uso agricolo.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

L'area 14.3.5 è destinata a parcheggio funzionale alla fermata di metropolitana FM5. Per i dettagli si rinvia allo studio di compatibilità facente parte integrante della documentazione geologica allegata alla Variante n. 19.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Il settore esaminato deriva originariamente da fenomeni geologici e geomorfologici connessi con la fase post glaciale pliocenica (Mindel).



Caratteristiche litostratigrafiche locali

Analizzando i dati litostratigrafici locali risulta che la copertura dei depositi fluvioglaciali è rappresentata da materiali limosi o sabbiosi fini di origine eolica (loess). Il loro spessore è molto variabile e può avere, in particolare nei settori antropizzati, un carattere discontinuo.

Dai dati disponibili risulta che lo spessore del loess si attesta intorno ai 2 m ed il paleosuolo varia da 1 a 2 metri di potenza, per un totale di circa 3-4 metri di materiali quasi impermeabili che impediscono l'infiltrazione e favoriscono, nelle aree pianeggianti, il ristagno in superficie.

I depositi fluvioglaciali del Mindel solo in profondità sono grossolani, in quanto nella parte superficiale sono ricoperti da un paleosuolo argillificato di colore rosso bruno.

Entrambe le coperture, loess e paleosuolo, hanno in comune la caratteristica di essere materiali, in condizioni asciutte, molto compatti, inoltre hanno una composizione granulometrica essenzialmente limo-sabbiosa o limo-argillosa, risultando di fatto, come già detto, praticamente impermeabili nei confronti del deflusso superficiale.

I terreni mindelliani, al di sotto del potente paleosuolo, continuano con una successione di ghiaie e ciottoli, spesso alterati, in matrice sabbioso-limosa.

Per quanto concerne le alluvioni dell'Olocene antico, costituite prevalentemente da sabbie e ghiaie alternate a ciottoli in matrice sabbiosa con basso grado di alterazione, si riferisce che il progetto FM5 le interesserà solo marginalmente.

Caratteristiche geologico-tecniche

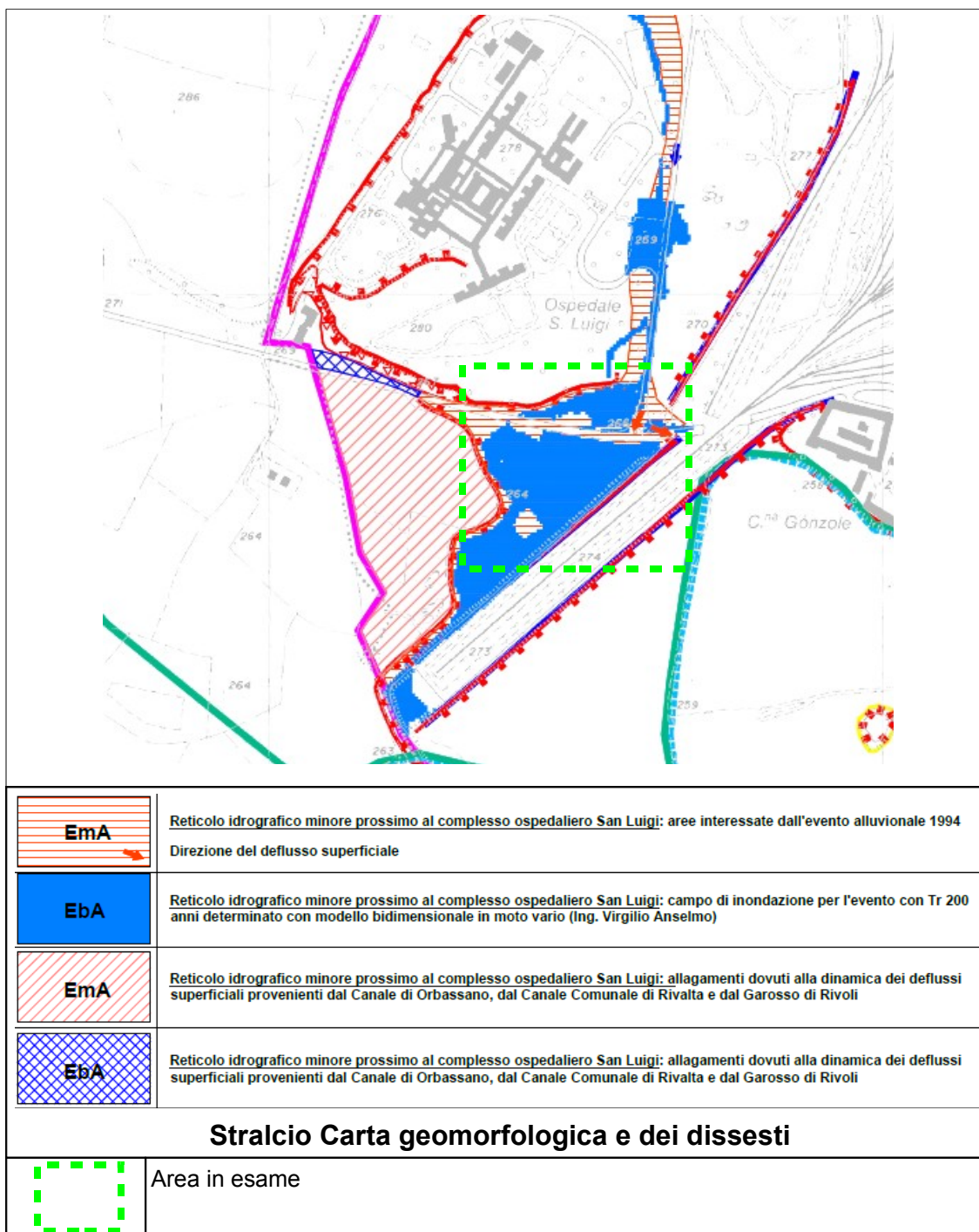
Le indagini qui presentate escludono che nei siti in esame sussistano situazioni di rischio per quanto attiene l'attività tettonica, il carsismo, la solubilità delle rocce, l'estrazione di fluidi e la subsidenza.

Per gli aspetti geologico-tecnici i dati geognostici consultati indicano una netta differenza tra paleosuolo ($N_{SPT} = 10$) e substrato mindelliano ($N_{SPT} = 68$).

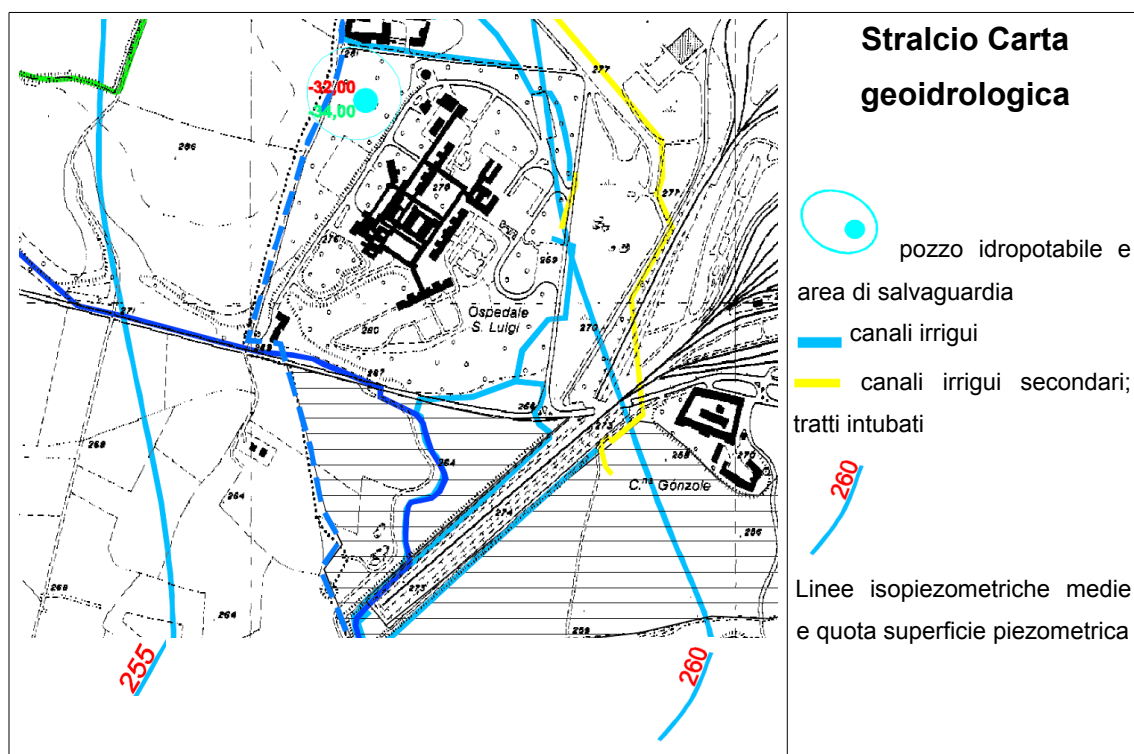
Reticolato idrografico

Tra area di interesse e idrografia superficiale sono presenti interferenze significative dovute ad una necessità di riordino del reticolo idrografico che, nelle condizioni attuale, da adito a fenomeni di allagamento lungo la strada di accesso al S. Luigi confluenti nell'area in cui si prevede il parcheggio. Nella cartografia allegata (stralcio della carta geomorfologica e dei dissesti) è rappresentato il campo di inondazione per l'evento TR=200 sommato al dato relativo all'evento 1994, di

esclusiva valenza storica per i numerosi interventi realizzati nell'area (Sito, bretella stradale realizzata dalla Provincia di Torino, interventi sul reticolo idrografico naturale e artificiale).



Per tutti i dettagli relativi al rapporto reticolo idrografico – area di interesse si rinvia allo studio di compatibilità facente parte integrante della documentazione geologica allegata alla Variante n. 19.



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 4 metri dal p.c.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

L'area è esterna alle fasce fluviali.

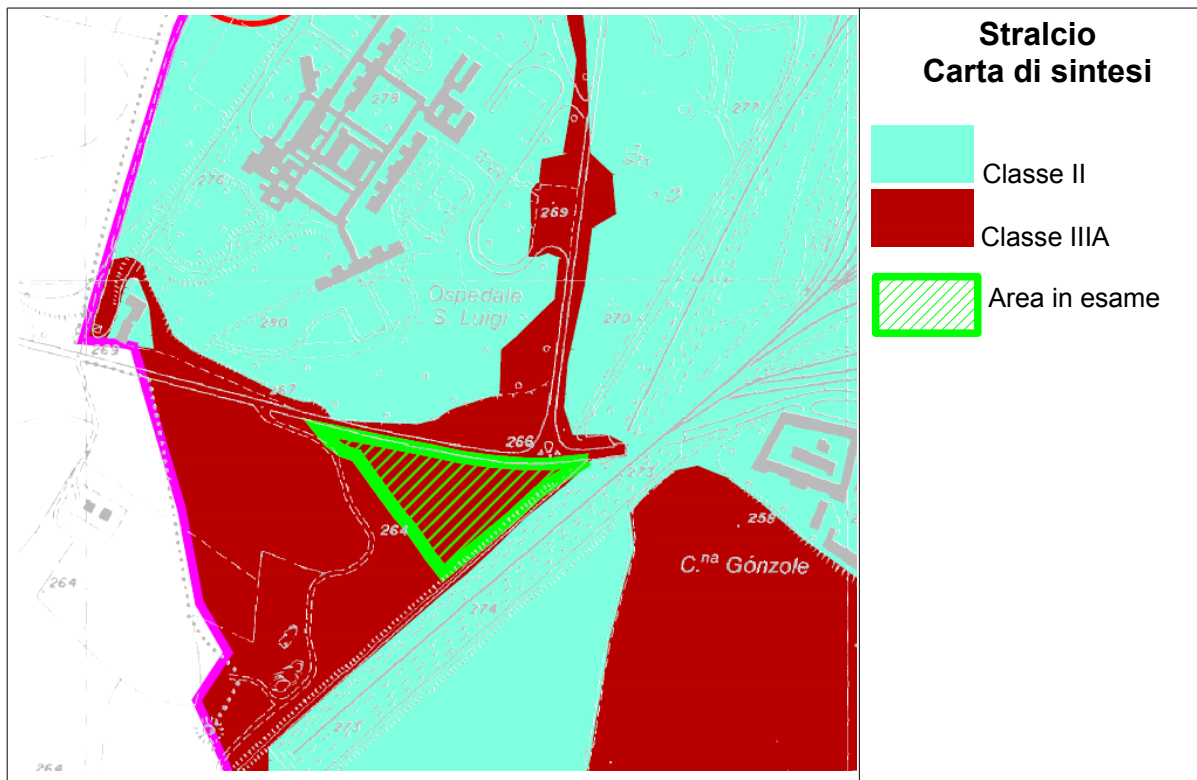
Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte

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

L'area analizzata ricade in classe IIIa, pertanto si tratta di porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica impongono forti limitazioni alle

scelte urbanistiche. Solo in caso di opera pubblica o di interesse pubblico non altrimenti localizzabile, come nel caso della Fermata FM5, è possibile l'uso urbanistico di tali aree. L'urbanizzazione è possibile però solo a seguito di interventi mirati a minimizzare lo stato di pericolosità.



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

Nell'area in oggetto tutti gli interventi, compresi quelli di riassetto territoriale, dovranno essere preceduti, ai sensi del D.M. 14/01/08, da indagini geologico-tecniche e sismiche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore al fine di definire:

- assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico puntuale;
- categoria di sottosuolo;
- categoria topografica;
- parametri di progetto;
- modello sismico del sito;
- spettri di risposta (SLU);

- volume significativo di sottosuolo interessabile dall'intervento;
- sicurezza e prestazioni dell'opera (SLU e SLE);
- cedimenti e capacità portante;
- coefficiente di reazione del terreno.

Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto

La valutazione delle condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto è subordinata alla seguente distinzione:

- assetto geomorfologico e idraulico attuale – in tal caso le condizioni di rischio per l'utilizzo urbanistico dell'area in oggetto sono tali che in assenza di interventi di riassetto territoriale, l'area non può essere utilizzata da un punto di vista urbanistico;
- assetto geomorfologico e idraulico di progetto (di cui allo studio di approfondimento idraulico redatto dall'Ing. Virgilio Anselmo) – con l'attuazione del cronoprogramma di riassetto territoriale le condizioni di rischio per l'utilizzo urbanistico dell'area saranno minimizzate e/o annullate, in tal caso l'area potrà essere utilizzata da un punto di vista urbanistico.

Aspetti prescrittivi

Le indagini geognostiche puntuali per la definizione dei parametri geotecnici e sismici sono sempre prescritte.

Per quanto concerne la pericolosità geomorfologica e le soluzioni di riassetto territoriale si rinvia allo studio di compatibilità facente parte integrante della documentazione geologica allegata alla Variante n. 19.

Idoneità urbanistica

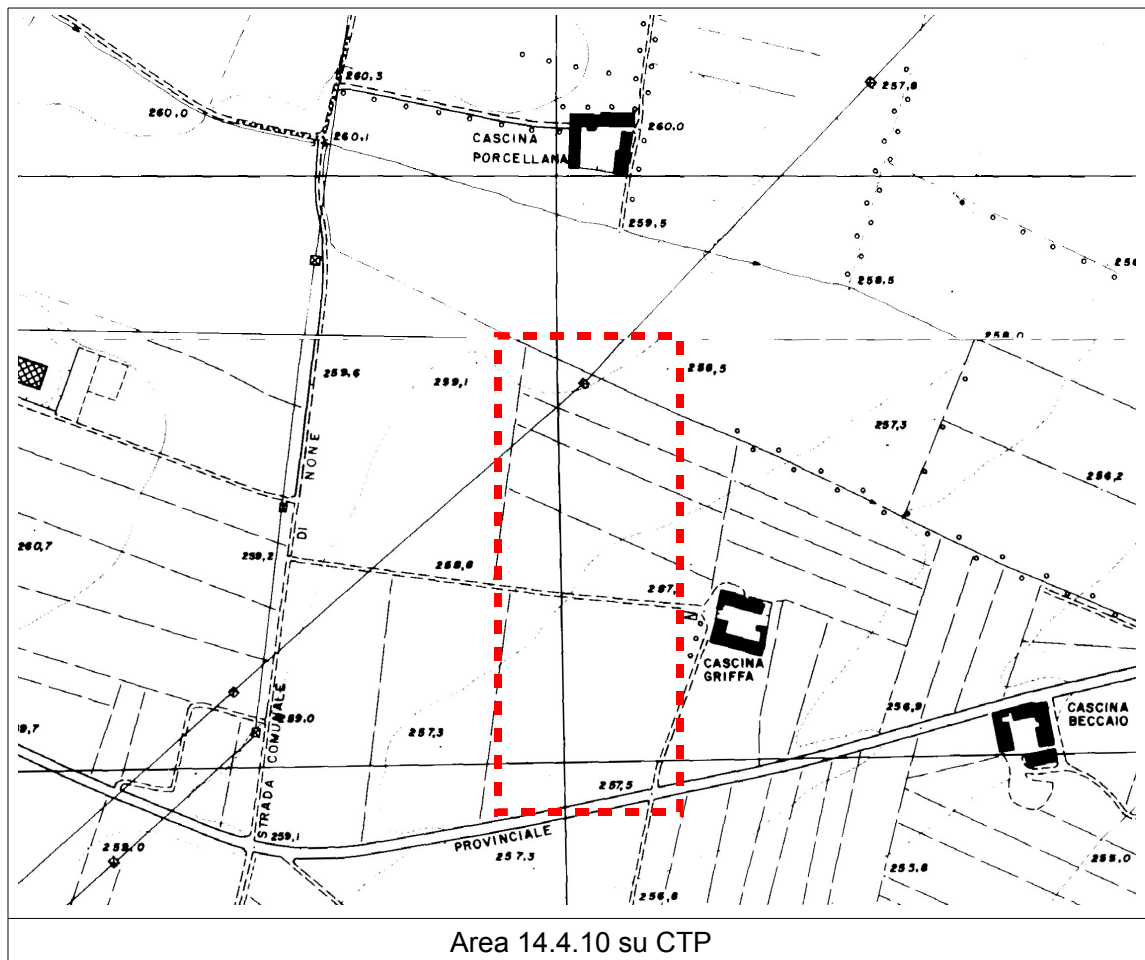
Alla luce delle suddette considerazioni si afferma che l'area in oggetto è attualmente non idonea all'urbanizzazione. Per contro con la realizzazione delle opere di riassetto territoriale e con il collaudo delle stesse, l'area potrà essere considerata edificabile per la realizzazione del Progetto FM5.

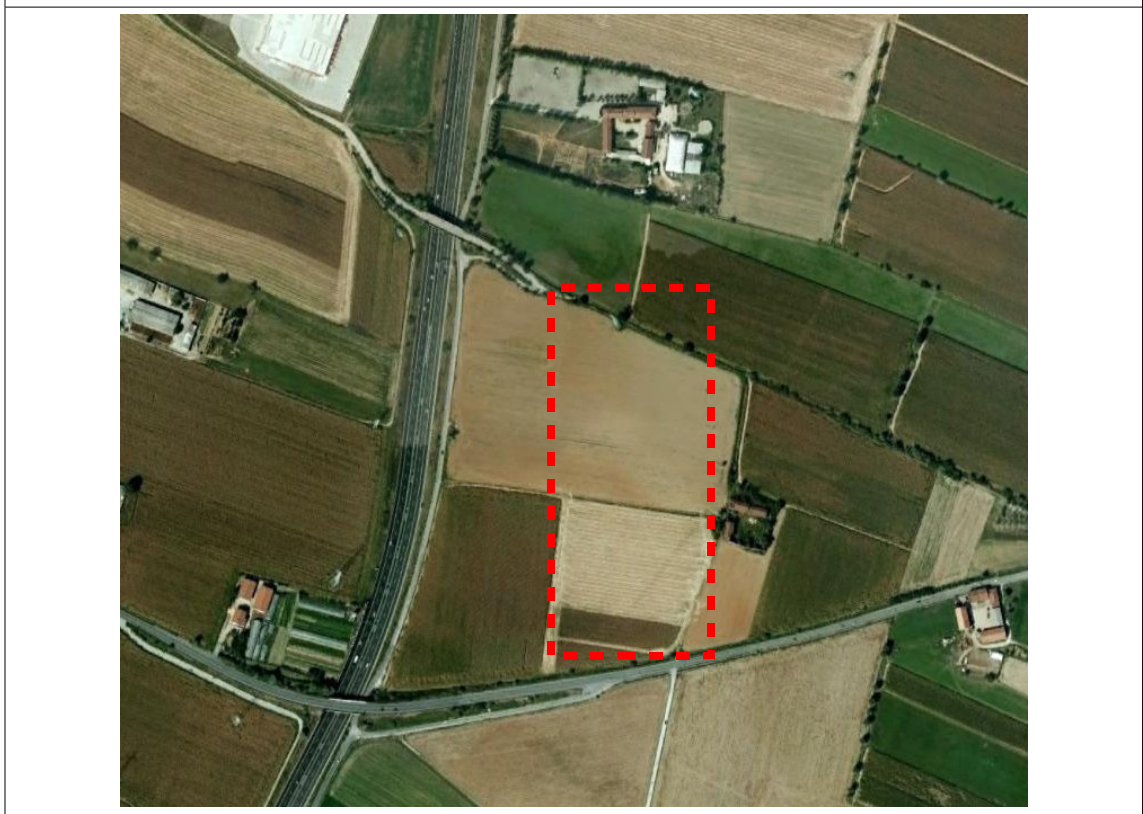
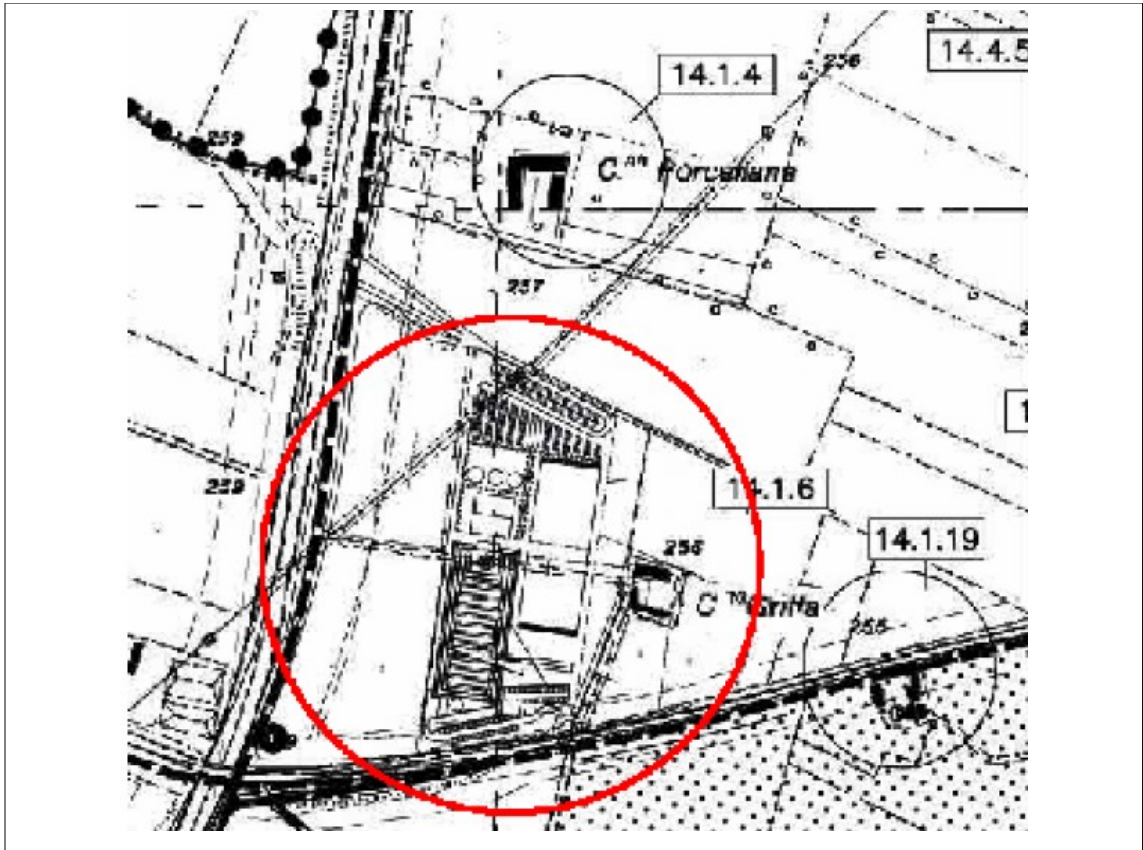
Scheda n. 3 – Area 14.4.10

Localizzazione area

L'area è localizzata tra Cascina Porcellana, a nord, Cascina Griffa, ad est, l'autostrada per Pinerolo (A56), ad ovest, e Strada Stupinigi, a sud.

L'area inoltre è adiacente alla nuova perimetrazione del Parco di Stupinigi e fa parte di una porzione di territorio comunale scarsamente dotata di servizi e aree attrezzate, fortemente sconnessa rispetto ad altre aree comunali a causa della mancanza di attività di interesse pubblico e di aggregazione.



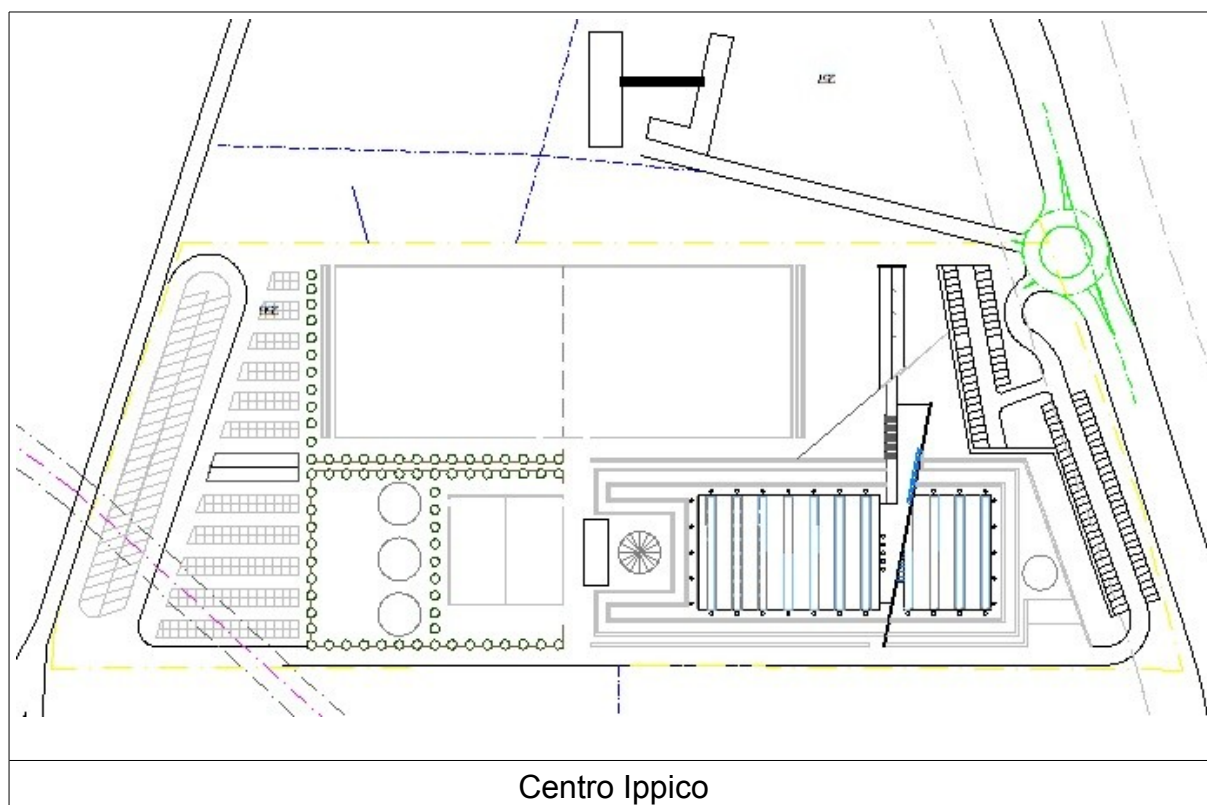


Uso del suolo attuale

L'area 14.4.10 è sempre stata a vocazione agricola.

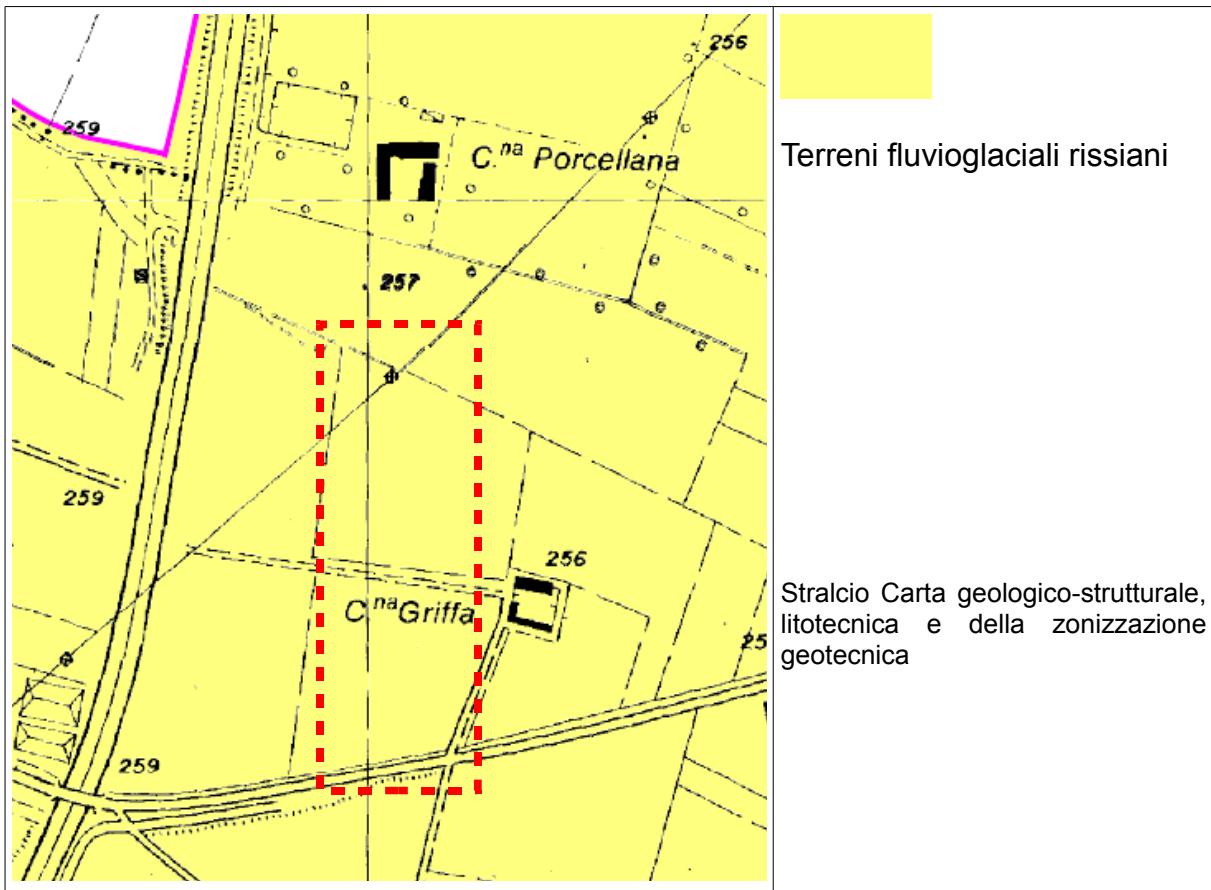
Destinazione prevista e tipo d'insediamento

L'area 14.4.10 è destinata ad ospitare il centro ippico della Società Ippica Torinese. In particolare sono previsti 2 maneggi coperti con annessi servizi e clubhouse oltre alla scuderie e alle zone di lavoro.



Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

L'area è localizzata 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.



Caratteristiche litostratigrafiche locali

Analizzando i dati litostratigrafici locali risulta che i depositi ghiaioso-ciottolosi sono generalmente 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-limoso. Ciò soprattutto in conseguenza alla demolizione dei terrazzi morenici o fluvio-glaciali.

Caratteristiche geologico-tecniche

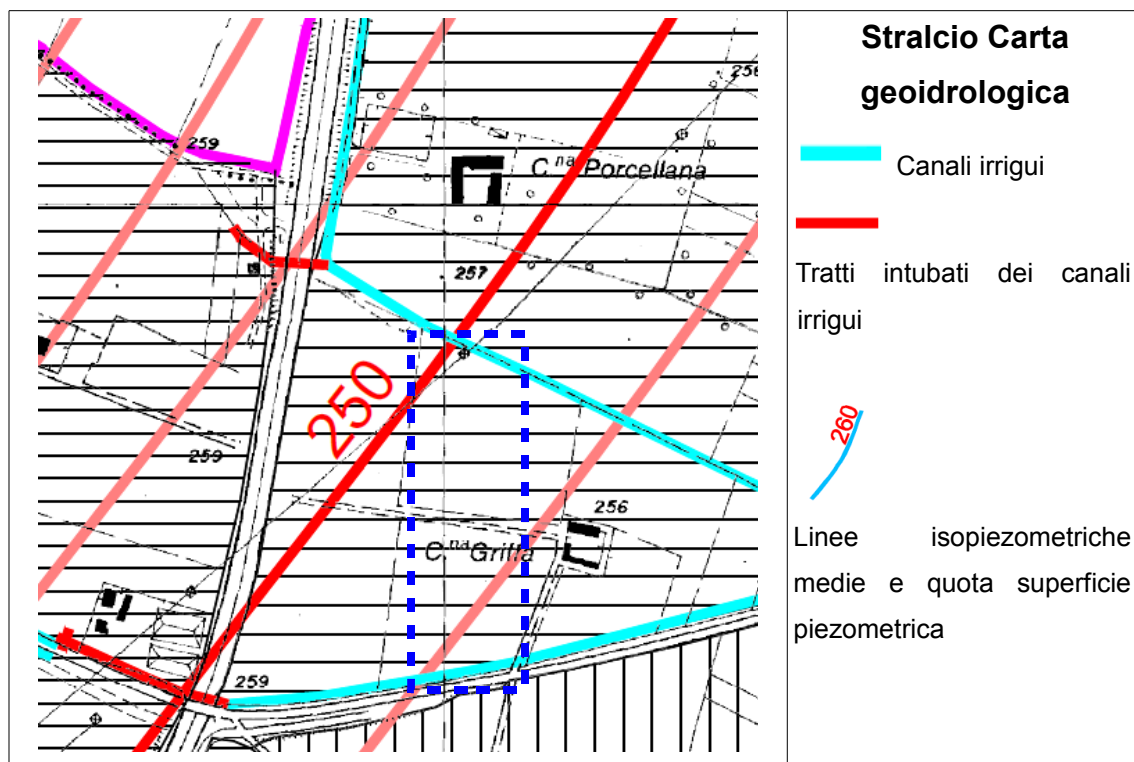
Le indagini qui presentate escludono che nei siti in esame sussistano situazioni di rischio per quanto attiene l'attività tettonica, il carsismo, la solubilità delle rocce, l'estrazione di fluidi e la subsidenza.

Per gli aspetti geologico-tecnici si schematizza di seguito il modello geotecnico di riferimento per future valutazioni progettuali (gli spessori degli strati sono da verificare a livello puntuale):

- ◆ strato superficiale (Strato A – loess e parte superficiale delle ghiaie sottostanti), poco adatto come piano di appoggio per opere di fondazione;
- ◆ 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;
- ◆ strato inferiore (Strato C - ghiaie e ciottoli inalterati), idoneo come piano di appoggio per opere di fondazione di strutture anche impegnative.

Reticolato idrografico

Non si segnalano interferenze particolari tra area esaminata e idrografia superficiale. Si evidenzia la presenza a nord e sud dell'area di due canali irrigui secondari regimentati soggetti a fascia di rispetto (classe IIIa).



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 a 6 metri dal p.c.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

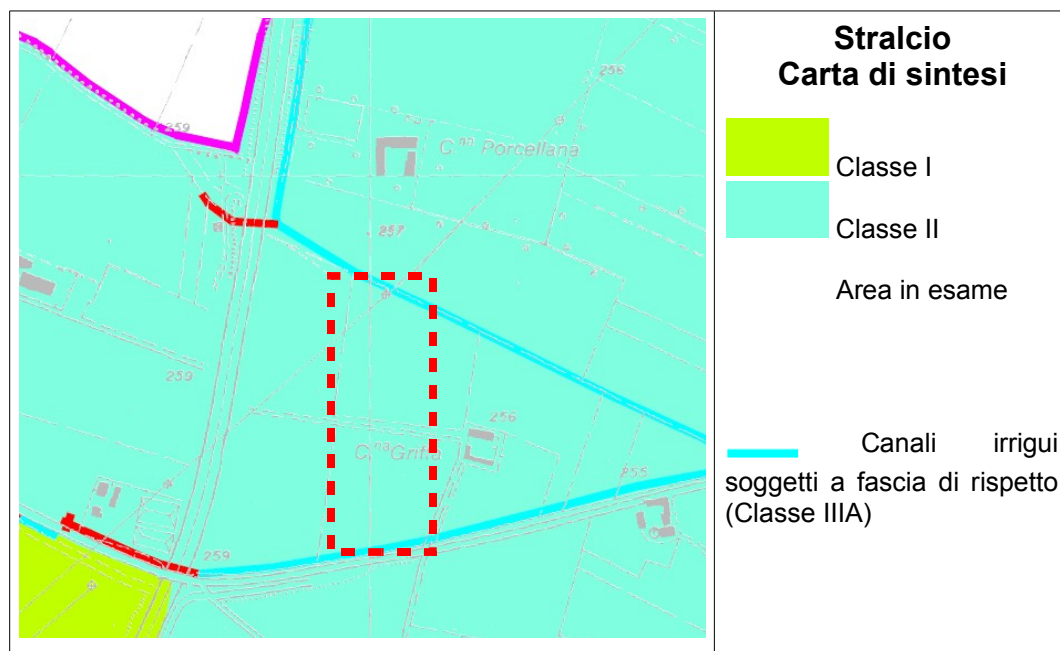
L'area è esterna alle fasce fluviali.

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

L'area analizzata, ad esclusione delle fasce di rispetto dei canali irrigui secondari indicati nella carta geoidrologica, ricade in classe II, pertanto si tratta di porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre particolari limitazioni alle scelte urbanistiche.



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

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

- assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico puntuale;
- categoria di sottosuolo;
- categoria topografica;
- parametri di progetto;
- modello sismico del sito;
- spettri di risposta (SLU);
- volume significativo di sottosuolo interessabile dall'intervento;
- sicurezza e prestazioni dell'opera (SLU e SLE);
- cedimenti e capacità portante;
- coefficiente di reazione del terreno.

Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto

Non sono state individuate condizioni di rischio per l'utilizzo urbanistico dell'area in oggetto.

Aspetti prescrittivi

Le indagini geognostiche puntuali per la definizione dei parametri geotecnici e sismici sono sempre prescritte.

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.