

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**

Dott. Geol. Paolo LEPORATI



Dott. Geol. Massimo CALAFIORE



ELABORATO

G4

Ottobre 2008

ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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

INTRODUZIONE.....	6
LA CONCERTAZIONE CON LA REGIONE PIEMONTE.....	6
RIFERIMENTI LEGISLATIVI E METODOLOGICI.....	8
RIFERIMENTI METODOLOGICI.....	11
ANALISI DEGLI ASPETTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI.....	13
PARAMETRI GEOLOGICI DA CONSIDERARE NELLA SCELTA DELLA AREE DI NUOVO INSEDIAMENTO E DI AMPLIAMENTO..	13
ANALISI DI DETTAGLIO DELLE AREE INTERESSATE DA VARIANTE	15
SCHEDA N. 1 – AREA 1.36.6.....	15
LOCALIZZAZIONE DELL'AREA.....	15
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	16
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	16
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	16
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	19
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	19
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	20
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	20
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.....	22
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	22
IDONEITÀ URBANISTICA.....	23
SCHEDA N. 2 – AREA 1.36.1.....	24
LOCALIZZAZIONE DELL'AREA.....	24
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	25
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	25
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	26
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	29
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	29
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	30
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	31
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	31
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	31
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	32
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	33
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	33
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	34
IDONEITÀ URBANISTICA.....	34
SCHEDA N. 3 – AREA 9.1.1.....	35
LOCALIZZAZIONE DELL'AREA.....	35
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	36
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	36
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	36
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	39
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	39
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	39
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	40
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	40
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	40

ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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 DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	40
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	41
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	41
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	41
IDONEITÀ URBANISTICA.....	42
SCHEDA N. 4 – AREA 1.35.2 – AREA 1.2.3.....	43
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	43
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	44
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	44
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	44
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	47
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	47
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	48
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	48
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	48
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	48
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	49
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	50
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	50
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	51
IDONEITÀ URBANISTICA.....	51
SCHEDA 5 - AREA 14.2.1.1.....	52
LOCALIZZAZIONE DELL'AREA.....	52
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	53
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	53
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	53
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	56
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	56
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	56
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	56
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	57
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	57
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	57
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	58
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	58
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	58
IDONEITÀ URBANISTICA.....	58
SCHEDA N. 6 – AREA 1.20.2 – AREA 1.23.1 – AREA 1.5.5 – AREA 1.16.3 – AREA 1.14.2.....	59
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	59
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	61
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	61
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	62
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	63
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	64
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	64
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	65
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	65
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	65
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	65
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	66
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	66
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	66
IDONEITÀ URBANISTICA.....	67
SCHEDA N. 7 – AREA 18.1.1 – AREA 7.9.4 – AREA 7.9.5 – AREA 7.9.6 – AREA 8.1.1- AREA 8.1.11 – AREA 8.13.3 – AREA 8.21.4 - AREA 7.10.1 – AREA 7.4.2.....	68
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	68
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	70
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	70
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	70
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	70
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	70

ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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.

RETICOLATO IDROGRAFICO.....	71
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	71
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	71
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	71
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	71
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	72
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	72
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	73
IDONEITÀ URBANISTICA.....	73
SCHEDA N. 8 – AREA 2.10.3 – AREA 2.10.4 – AREA 2.3.5 - AREA 2.13.5.....	74
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	74
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	76
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	76
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	76
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	76
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	76
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	76
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	77
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	77
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	77
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	77
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	78
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	79
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	79
IDONEITÀ URBANISTICA.....	79
SCHEDA N. 9 – AREA 3.5.5 – AREA 4.9.2 – AREA 4.12.8 - AREA 4.12.10 - AREA 4.19.4 – AREA 4.19.5 – AREA 4.6.7 – AREA 4.24.1 – AREA 4.26.1.....	80
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	80
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	81
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	82
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	82
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	82
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	84
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	85
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	85
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	87
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	87
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	87
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	88
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	89
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	89
IDONEITÀ URBANISTICA.....	89
SCHEDA N. 10 – AREA 10.1.7.....	90
LOCALIZZAZIONE DELL'AREA.....	90
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	91
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	91
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	91
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	91
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	92
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	92
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	92
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	92
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	92
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	93
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	93
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	94
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	94
IDONEITÀ URBANISTICA.....	94
SCHEDA N. 11 – AREA 2.14.1 – AREA 2.14.2 – AREA 14.4.7 – AREA 14.4.8.....	95
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	95
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	97

ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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.

DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	97
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	97
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	97
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	97
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	98
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	98
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	98
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	98
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	98
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	99
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	100
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	100
IDONEITÀ URBANISTICA.....	100
SCHEDA N. 12 – AREA 11.4.5 – AREA 11.4.5.2 - AREA 11.4.12 – AREA 17.1.4.....	101
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	101
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	102
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	103
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	103
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	106
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	106
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	106
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	107
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	107
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	107
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	107
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	108
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	109
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	109
IDONEITÀ URBANISTICA.....	109
SCHEDA N. 13 – AREA 13.1.2 – AREA 13.1.4.....	110
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	110
USO DEL SUOLO ATTUALE.....	111
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO D'INSEDIAMENTO.....	111
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	111
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI.....	111
CARATTERISTICHE GEOLOGICO-TECNICHE.....	112
RETICOLATO IDROGRAFICO.....	112
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	112
INDICAZIONI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....	113
INDICAZIONI DELLA BANCA DATI ARPA – REGIONE PIEMONTE.....	113
INDICAZIONI DELLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	113
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	113
CONDIZIONI DI RISCHIO CONNESSE CON L'INTERVENTO PREVISTO.....	114
ASPETTI PRESCRITTIVI.....	114
IDONEITÀ URBANISTICA.....	116

INTRODUZIONE

LA CONCERTAZIONE CON LA REGIONE PIEMONTE

Ai sensi delle nuove disposizioni legislative (Legge Regionale 26.01.2007 n. 1 - Sperimentazione di nuove procedure per la formazione e l'approvazione delle varianti strutturali ai piani regolatori generali. Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56) è stata tenuta la prima riunione della Conferenza di Pianificazione, svoltasi in data 14.9.2007.

Nei giorni 12 e il 18 ottobre il Comune di Orbassano ha incontrato i Settori regionali Urbanistico Territoriale – Area Metropolitana, Difesa del Suolo, Opere Pubbliche e l'A.R.P.A. Piemonte – Settore Prevenzione Territoriale.

Dai suddetti incontri è emersa la necessità di integrare e adeguare gli elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12.

Tali integrazioni ed adeguamenti sono consistite in:

- specificazione della tipologia del dissesto ai sensi del D.G.R. 45-6656 del 2002 sia per il T. Sangone che per il reticolo secondario;
- approfondimento dei dati piezometrici al fine di individuare sulla carta geoidrologica “un'area problematica” che comprendesse i valori di soggiacenza minori di 5 m dal p.c.;
- elaborazione di una mosaicatura tra la carta di sintesi del Comune di Orbassano con quella dei Comuni confinanti (Rivalta, Volvera,

Beinasco, Nichelino, Grugliasco e Torino) e l'analisi di compatibilità tra i Piani al fine di evidenziare in modo critico affinità e differenze;

- schematizzazione del cronoprogramma degli interventi di riassetto del territorio finalizzati a garantire l'eliminazione o la minimizzazione della pericolosità e che permetteranno di conseguenza, una volta attuati e collaudati, alcuni interventi nelle porzioni di territorio classificate in IIIb;
- redazione della relazione geologico-tecnica per le aree di nuovo insediamento.

A completamento degli elaborati geologici facenti parte della Variante strutturale, ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare 7/LAP e delle relative 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 e sempre con esplicito riferimento al D.M. LL.PP. 11/3/88 "*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”.

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 inoltre 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 il calcolo di valide verifiche di stabilità ai sensi del D.M. 11/3/1988. Le schede definiscono quindi i lineamenti geomorfologici generali, la loro tendenza evolutiva e i caratteri stratigrafici e strutturali.

Per quanto attiene alla portanza dei terreni, è importante sottolineare come questa sia la funzione oltre che dei parametri geotecnici, anche delle dimensioni e della geometria delle opere di fondazione, nonché dei carichi che gli edifici trasmettono. Quindi non essendo possibile conoscere a priori le caratteristiche delle opere è da ipotizzare, in linea di massima, la presenza di due differenti livelli operativi:

a) edifici di non particolare incidenza sul terreno (fino a due piani f.t.): nessuna indagine specifica al di fuori di quelle delle prescrizioni di legge;

b) edifici di media incidenza sul terreno: sono consigliabili in questo caso indagini in situ, sondaggi o prove penetrometriche al fine di determinare quantitativamente i cedimenti e la capacità portante del substrato.

Infine si dichiara che il Comune di Orbassano, in base alle recenti disposizioni legislative in campo sismico, è stato classificato in Zona 4, pertanto è caratterizzato da bassa sismicità.

La presente relazione geologico-tecnica fornisce il documento utile per gli adempimenti sopra richiesti, con totale rispetto della legislazione vigente.

L'indagine geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti valuta anche la pericolosità delle aree oggetto di studio, tramite le metodologie di seguito esposte.

Analisi di tutti gli elementi di carattere geolitologico, geomorfologico, idrogeologico, idrologico, ecc. e di quant'altro consenta una valutazione oggettiva della propensione al dissesto dell'area esaminata e, laddove necessario, per un intorno significativo al di fuori dei limiti definiti su base catastale. Per ciò che riguarda l'assetto geomorfologico generale dell'area esaminata, si è ricorso all'esame di immagini satellitari per avere una visione ampia della situazione, considerato che per terreni come quelli esaminati la possibilità di dissesto idrogeologico può essere legata anche all'eventuale stato di dissesto delle aree limitrofe. La diffusione dei fenomeni di dissesto influenzanti la dinamica dei versanti e/o l'esondabilità ha già messo in evidenza l'esistenza di rischi in alcuni settori del territorio comunale. Secondo un approccio che affronta i problemi in termini di costi-benefici con una scelta oculata degli interventi, si sono effettuati attenti sopralluoghi ed indagini geologiche e geomorfologiche nell'area in esame e nella zona circostante.

Valutazione di tipo geomorfologico, intrinseco, che prescinde quindi da valutazioni di tipo probabilistico, della tipologia e della quantità dei processi in atto e/o potenziali.

Osservazioni geologico-applicate ed indicazioni della necessità o meno di sondaggi o prospezioni penetrometriche distribuite uniformemente entro il perimetro degli edifici in progetto, per la ricostruzione della colonna stratigrafica locale espressa per strati omogenei e per l'utilizzo come fori onde misurare la superficie libera della falda freatica.

Relativamente alla bibliografia esistente si rimanda a quanto allegato alla relazione generale, in cui è stata effettuata una ricerca bibliografica delle pubblicazioni tecnico-scientifiche esistenti e un'analisi critica degli elaborati geologici a corredo dello strumento urbanistico esistente.

Consultazione della documentazione pubblicata dalla Banca Dati Geologica Regionale.

Ricerca storica degli eventi avvenuti in passato, condotta presso fonti a livello Comunale, Provinciale e Regionale.

Confronto dei dati ottenuti dalla ricerca storica con le indicazioni della Banca Dati Geologica.

Valutazione delle diverse problematiche sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo.

Ai sensi della Circolare 7/LAP sono stati sempre prioritariamente indagati gli elementi di pericolosità che principalmente condizionano la vocazione urbanistica dell'area in esame.

ANALISI DEGLI ASPETTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

PARAMETRI GEOLOGICI DA CONSIDERARE NELLA SCELTA DELLA AREE DI NUOVO INSEDIAMENTO E DI AMPLIAMENTO

I fattori geologici l.s. nella pianificazione urbanistica costituiscono elementi limitanti e/o risorse.

Vi sono infatti dei fattori che inducono limitazioni d'uso: i vari tipi di inondazioni per piene fluviali o per cedimenti di arginatura, i processi di erosione e di sedimentazione, i dissesti idrogeologici.

Un altro ordine di fattori dipende dalle caratteristiche dell'area su cui si espande l'abitato o l'attività umana: l'area di espansione può essere costituita da terreni con una minore resistenza ai carichi o subsidenti. Mentre infatti nell'accezione comune si pensa che le nuove tecniche costruttive consentano di fatto l'edificazione in qualsiasi punto del territorio, va invece rilevato come volendo accuratamente evitare un ulteriore spreco di suolo e danni in occasione di calamità naturali, occorre restringere il campo di localizzazione degli insediamenti e controllarne accuratamente la loro natura.

Vi sono fattori geologici e pedologici che possono invece essere considerati risorse: sostanzialmente, nel caso in esame, la capacità d'uso dei suoli.

Per quanto riguarda la stabilità di un territorio e la sua conseguente predisposizione ad essere edificato si è già detto che essa dipende soprattutto da due condizioni naturali, cioè dall'assenza di dissesti idrogeologici e dalle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione.

Le proprietà geotecniche dei terreni che costituiscono il territorio comunale non sono omogenee, sia perché la zona è composta da formazioni diverse, tanto per composizione litologica, che per genesi, sia perché all'interno dell'area occupata dalla stessa formazione potrebbero esistere zone con caratteristiche ineguali. In generale le peggiori caratteristiche geotecniche si

trovano nelle aree riconoscibili come alvei fluviali antichi e meandri abbandonati, poiché sono costituite da sedimenti fini.

Per quanto riguarda gli aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici generali si rimanda alla Relazione generale e agli allegati specifici che fanno parte integrante del presente lavoro.

Per una più diffusa descrizione delle problematiche del dissesto interessante il territorio comunale integrato con le informazioni relative al rischio e ai fenomeni d'instabilità si rimanda alla Relazione generale che fa parte integrante del presente lavoro e alle allegate carte tematiche. In esse sono rappresentati gli elementi morfologici presenti sul territorio (genesì in funzione dei processi geomorfologici attuali e passati e stato di attività).

Le risultanze geologiche, geomorfologiche e geologico-tecniche contenute nelle schede sono coerenti con Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica. La carta fornisce il quadro dello stato del territorio sotto il profilo della sua pericolosità, anche in termini urbanistici. Inoltre contiene, rappresentate per zone omogenee, le indicazioni riguardanti la tipologia e la quantità dei fenomeni geomorfologici attivi o potenzialmente attivabili (processi lungo la rete idrografica sia principale sia minore: fenomeni erosivi, alluvionamenti ecc...).

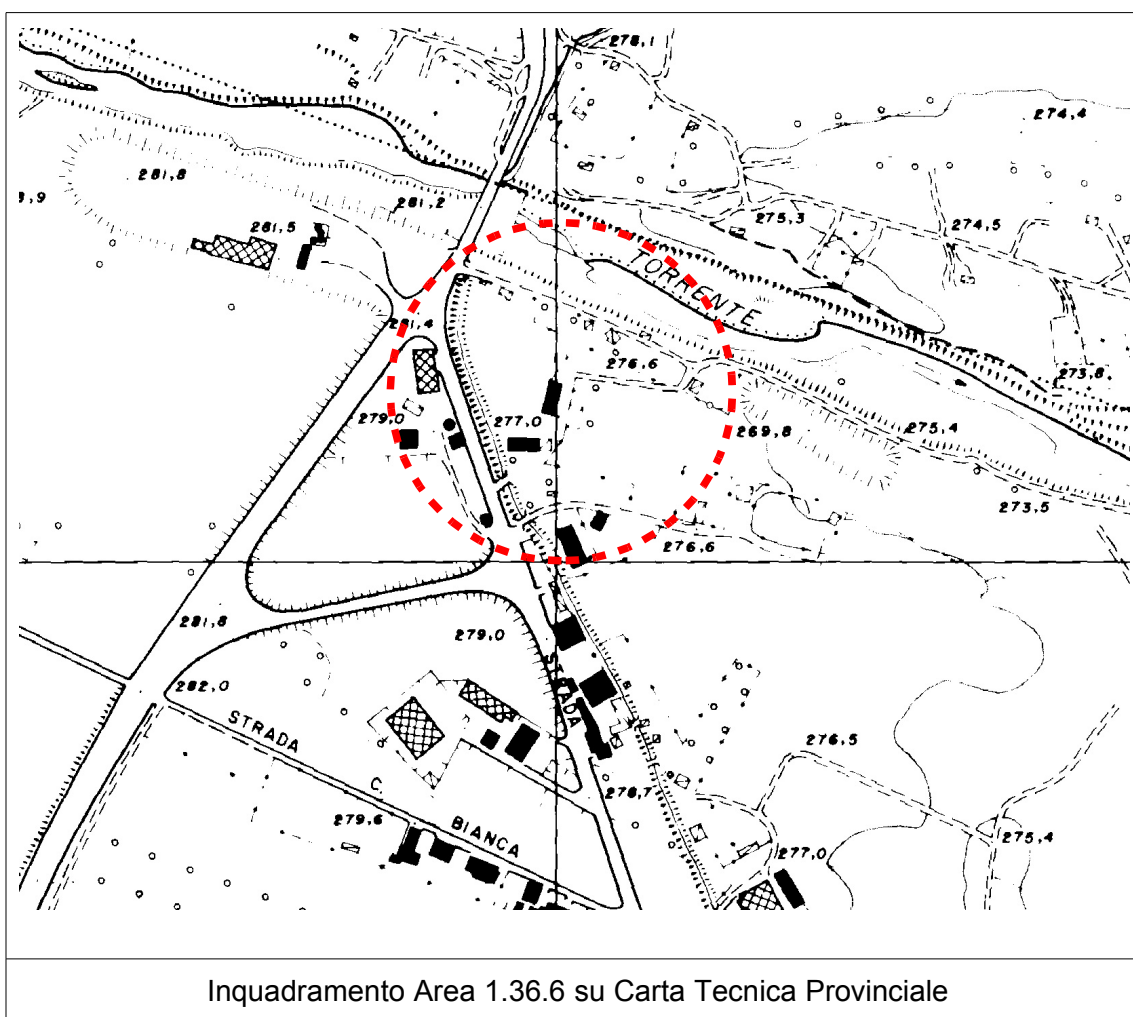
La localizzazione dei nuovi insediamenti è stata decisa sulla base dell'esclusione di interventi edilizi nelle aree a rischio elevato.

ANALISI DI DETTAGLIO DELLE AREE INTERESSATE DA VARIANTE

SCHEDA N. 1 – AREA 1.36.6

Localizzazione dell'area

L'area è localizzata in prossimità del ponte sul T. Sangone al confine con il Comune di Rivalta. Si tratta di un appezzamento pianeggiante localizzato a est di Strada Rivalta. L'area in esame ricade all'esterno del nucleo urbano ed in particolare è situata al bordo nord ovest del concentrico.



ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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.



Uso del suolo attuale

Attualmente l'area si presenta incolta ed è caratterizzata da arbusti e da essenze ad alto fusto.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

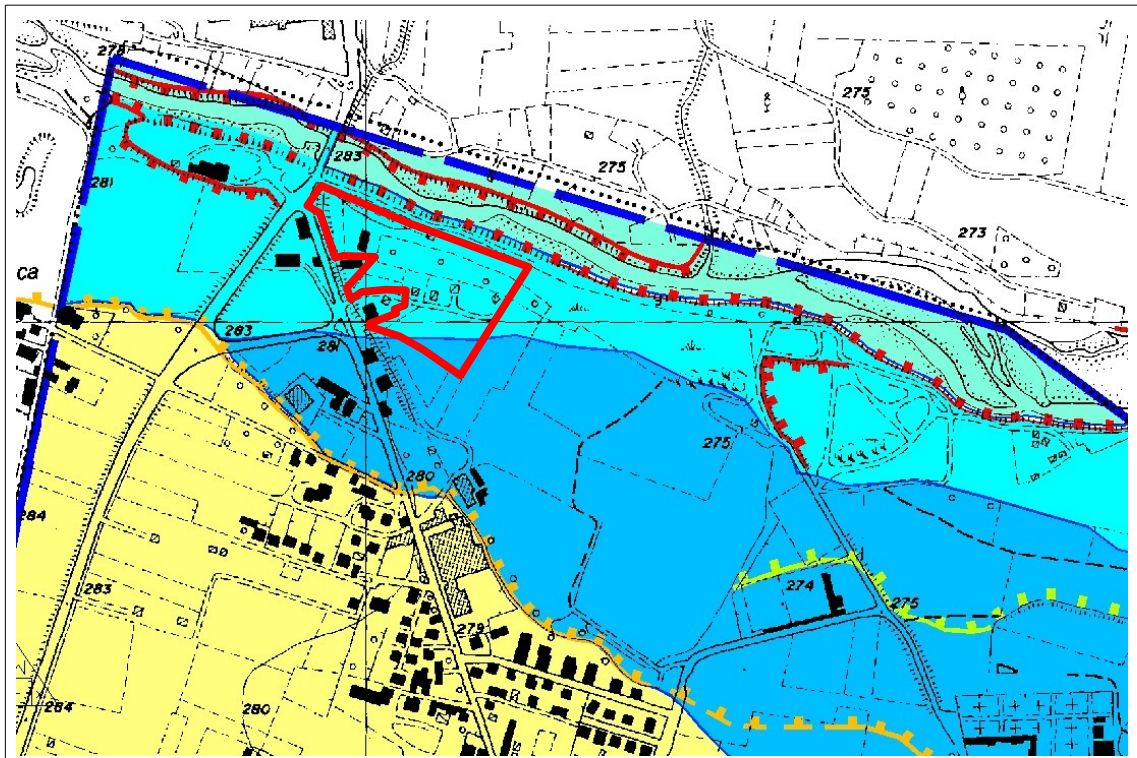
Si tratta di un'area destinata a parco fluviale.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Sotto il profilo geologico l'area in esame è ubicata sulle alluvioni dell'Olocene Medio, debolmente sospese sul corso d'acqua principale.

Sono depositi che contrassegnano i settori fiancheggianti l'alveo attuale del T. Sangone, oramai abbandonati dal corso d'acqua e caratterizzati da materiali ghiaioso-sabbiosi e da ciottoli subarrotondati.

Si tratta di depositi privi di stratificazione e generalmente poco alterati. Dal punto di geomorfologico si segnala l'assenza di un limite morfologico netto con le alluvioni dell'Olocene antico e la presenza nell'area della traccia di un antico alveo abbandonato del T. Sangone.



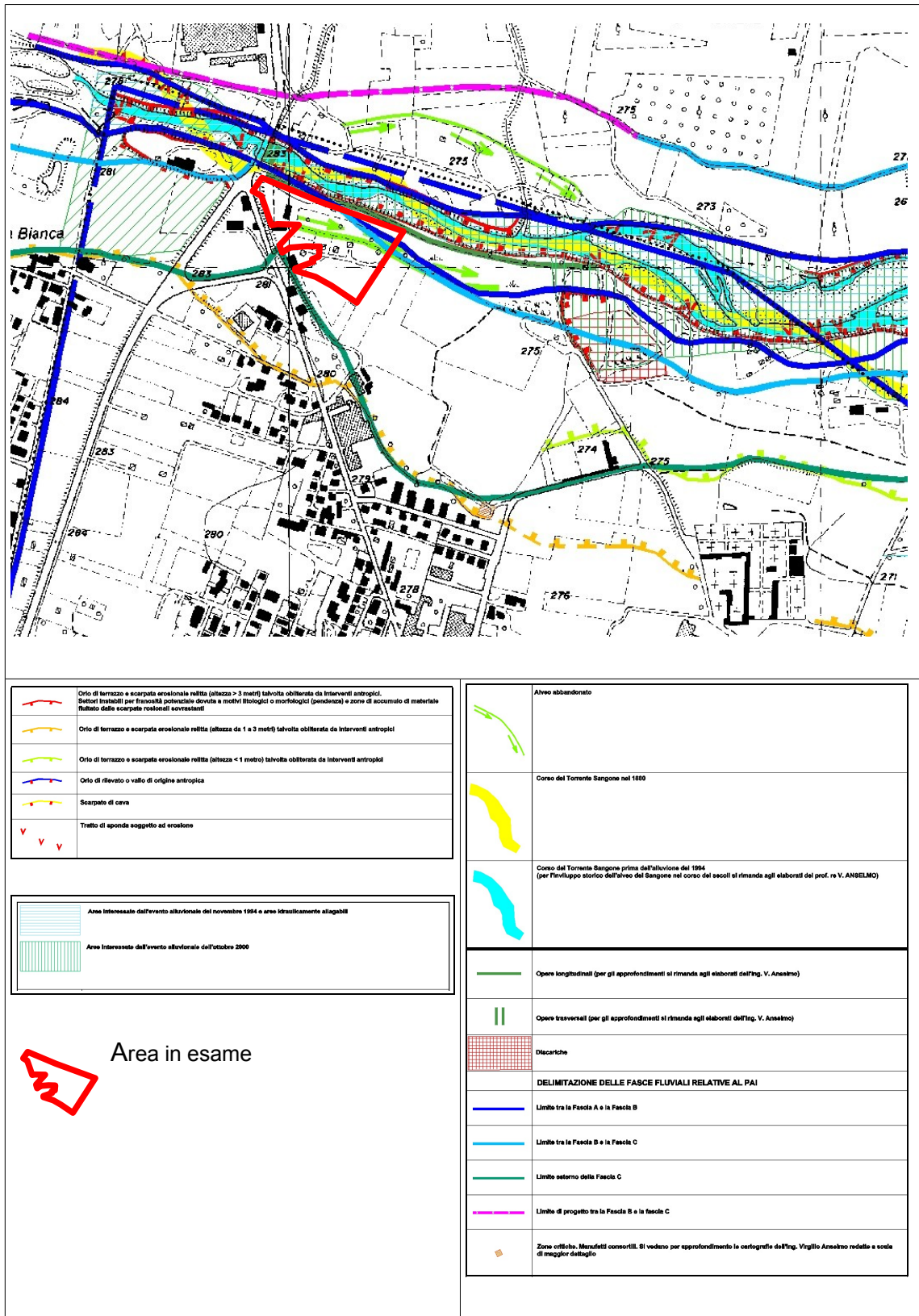
CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE, LITOTECNICA E DELLA ZONIZZAZIONE GEOTECNICA

LEGENDA
SCALA 1:10.000

	<p>OLOCENE RECENTE Alluvioni attuali del Sangone Litologia: depositi prevalentemente ghiaioso-sabbiosi dell'alveo attuale del Sangone. Il letto del corso d'acqua è caratterizzato dalla presenza di elementi grossolani. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi subplaneggianti privi di stratificazione dell'alveo incassato del T. Sangone, attualmente soggetti a processi di trasporto solido in sospensione, di erosione di fondo e laterale. Stato di alterazione: sono depositi generalmente non alterati. Dati sulla permeabilità: alveo di piena. Permeabilità elevata ($k \approx 10^{-1}$ m/s). Nelle stagioni secche il deflusso avviene di solito in subalveo. Comportamento geotecnico: possibili erosioni di fondo.</p>
	<p>OLOCENE MEDIO Alluvioni debolmente sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi ghiaioso-sabbiosi degli alvei abbandonati, fiancheggianti il corso del Sangone. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi privi di stratificazione costituiti da elementi subarrotondati, debolmente sospesi sulle alluvioni attuali e geomorfologicamente in parte esondabili. Stato di alterazione: depositi poco alterati. Dati sulla permeabilità: depositi fortemente permeabili contenenti una falda di tipo libero in rapporto diretto con il corso d'acqua. Permeabilità medio-elevata ($k \approx 10^{-2}, 10^{-1}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono discrete caratteristiche.</p>
	<p>OLOCENE ANTICO Alluvioni sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi sabbioso-ghiaiosi che contrassegnano gli antichi alvei abbandonati dal Sangone. I materiali sabbiosi sono intercalati ad altri a granulometria più grossolana. Assetto litostratigrafico e morfologico: La stratificazione è talvolta incrociata e l'andamento delle alternanze molto disordinato e discontinuo. Si tratta di terreni elevati rispetto ai precedenti, attualmente non più esondabili. Stato di alterazione: depositi con debole stato di alterazione. Dati sulla permeabilità: depositi mediamente permeabili ($k \approx 10^{-4}, 10^{-3}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono buone caratteristiche.</p>



Area in esame



ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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.

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Le caratteristiche litostratigrafiche locali sono schematizzate nella tabella seguente, elaborata sulla base di indagini geognostiche e stratigrafie di pozzi esistenti in un intorno significativo:

Profondità (m)	Caratteristiche litostratigrafiche
0 ÷ 1	Terreno vegetale argilloso
1 ÷ 5	Ghiaia e sabbia, presenza di ciottoli e lenti argillose
5 ÷ 10	Sabbia media con ghiaia e ciottoli
10 ÷ 33	Ghiaia e sabbia argillosa
33 ÷ 34	Limi e argille
34 ÷ 40	Ghiaia e sabbia

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 dalle opere progettate è generalmente non coesivo ma può presentare una leggerissima pseudo-coesione temporanea dovuta all'aumento della frazione limoso-argillosa. I parametri geotecnici di riferimento possono essere considerati quelli indicati nella tabella seguente:

Parametri geotecnici	Valori di riferimento
Angolo di attrito interno (ad una profondità media di 3-4 metri)	32° ÷ 35°
Coazione (fino ad una profondità di circa 30 metri)	Pressoché nulla
Addensamento	Medio

Reticolato idrografico

L'area confina a nord con l'alveo fluviale del T. Sangone e ad ovest con la Bealera di Orbassano. In particolare è situata a valle del sifone che permette l'attraversamento del T. Sangone da parte della bealera.



Bealera di Orbassano in prossimità dell'area 1.36.6

Caratteristiche idrogeologiche

L'area esaminata è caratterizzata 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. Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico medio di 5-6 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

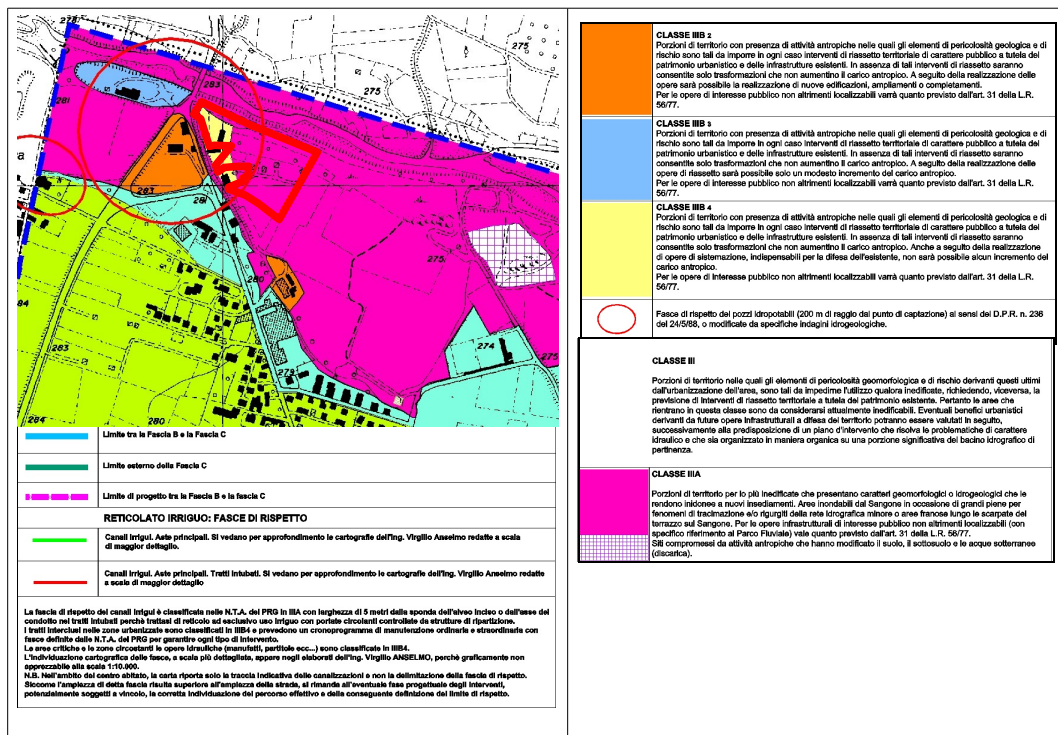
L'area in esame è quasi totalmente compresa in fascia C, ad esclusione di un piccolo settore prossimo al T. Sangone che ricade in fascia B.

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 in oggetto è indicata, nella sua porzione abitata, in classe IIIb4 e, dove non sono presenti insediamenti, in classe IIIA.



ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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

Nelle aree classificate in IIIb4 senza interventi di riassetto sono consentite solo trasformazioni che non aumentano il carico antropico. Mentre le aree classificate IIIa sono sempre inadeguate a nuovi insediamenti, mentre sono consentiti interventi infrastrutturali interesse pubblico non altrimenti localizzabili, come ad esempio la destinazione a parco fluviale del T. Sangone, facente parte del Parco Fluviale del Po.

Nel giugno 2007 si sono conclusi i lavori di "Sistemazione idraulica del Torrente Sangone: consolidamento scogliera e completamento sistemazione idraulica. Ripristino danni evento alluvionale Ottobre 2000". Nonostante la realizzazione di opere di riassetto territoriale si evidenzia che, così come specificato a livello di Norme di Piano, in classe IIIb4 non sono comunque consentiti incrementi del carico antropico.

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

Per la realizzazione del parco fluviale non sono previste particolari indagini. In caso di opere importanti dovranno essere effettuate, ai sensi del D.M. 11/03/88 e di quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore, indagini geologico-tecniche di dettaglio.

Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto

Non sono state individuate condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto. Dal punto di vista della fruibilità si tratta di un'area utilizzabile a parco e nella quale è possibile inserire elementi tipici di un'area naturalistica.

Aspetti prescrittivi

Unico aspetto prescrittivo riguarda la realizzazione di impianti tecnologici. Qualora nell'area a parco se ne prevedessero sarà necessario effettuare una

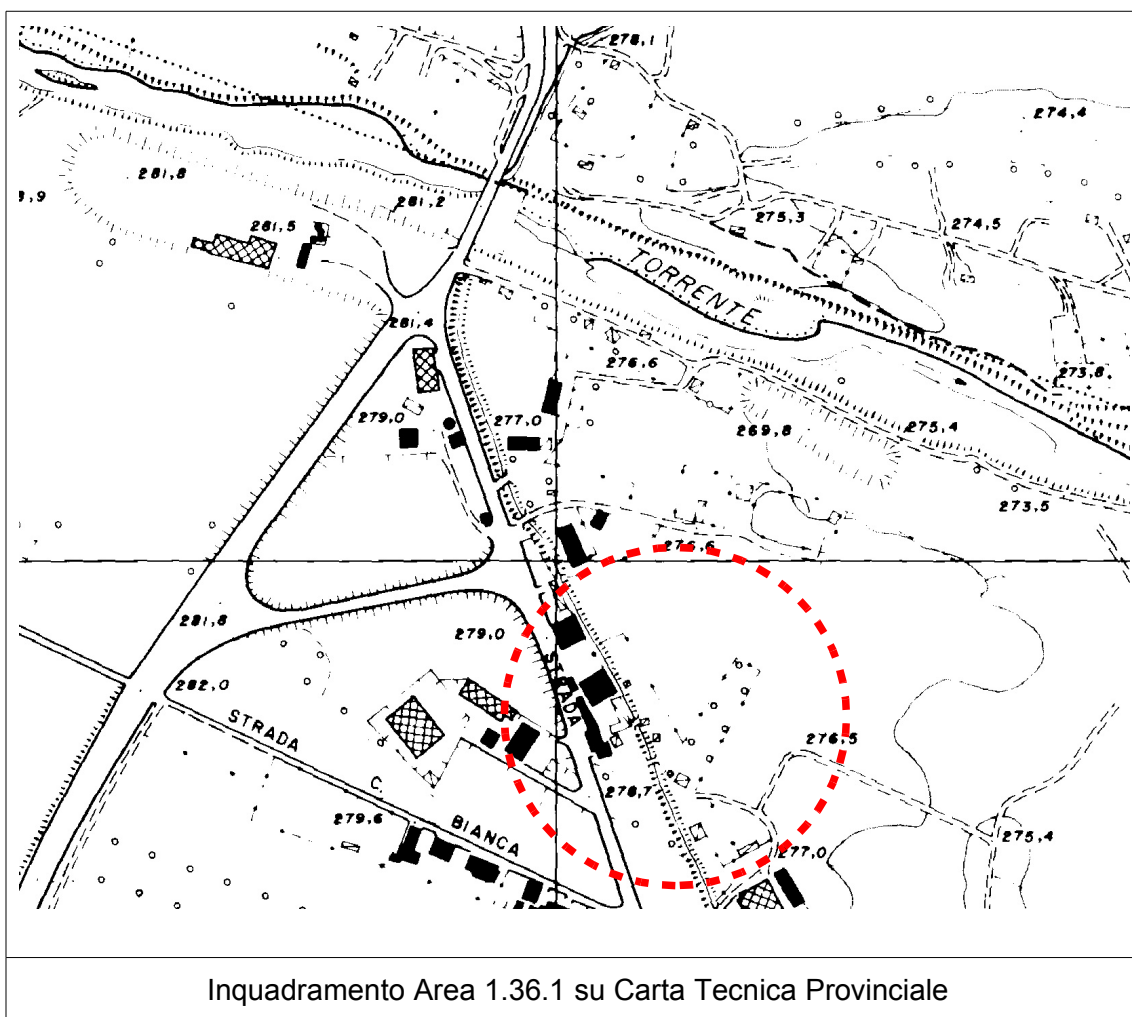
verifica geomorfologico-idraulica mirata a definire in quale settore ubicarli ed eventualmente la quota dal piano campagna più consona al tipo di impianto stesso.

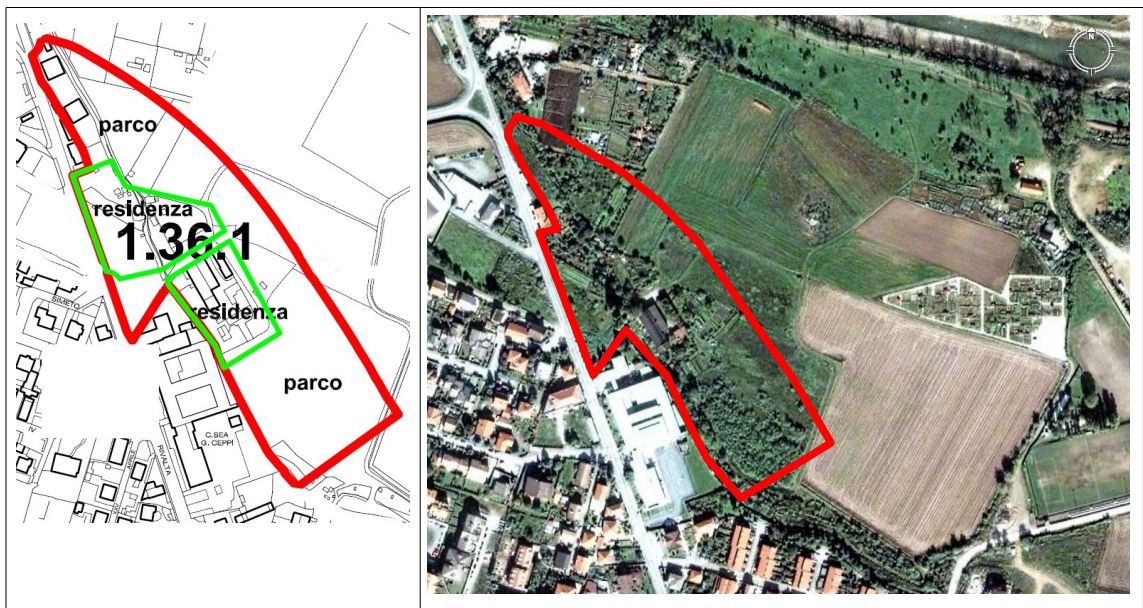
Idoneità urbanistica

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 dell'area

L'area è localizzata parallelamente a Strada Rivalta, a sud est del ponte sul T. Sangone al confine con il Comune di Rivalta. Si tratta di un appezzamento pianeggiante localizzato all'esterno del nucleo urbano ed in particolare al bordo nord ovest del concentrico.





Uso del suolo attuale

Attualmente l'area si presenta generalmente incolta, in particolare lungo la Bealera di Orbassano sono presenti arbusti e da essenze ad alto fusto, mentre lungo Strada Rivalta è a prato. La porzione più orientale è in parte coltivata , in parte risulta a prato.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

Si tratta di un'area con destinazione mista, in particolare:

- nei settori nord, est e sud, si ha destinazione a parco;
- la porzione centrale, in prossimità di Strada Rivalta, è destinata all'uso residenziale.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Sotto il profilo geologico l'area in esame è ubicata sulle alluvioni dell'Olocene Antico. Si tratta di alluvioni terrazzate sabbioso-ciottolose elevate rispetto alle alluvioni datate all'Olocene medio e caratterizzate da un debole strato di alterazione. Nei livelli grossolani possono essere compresi sottili livelli limoso-argillosi legati a momenti deposizionali a scarsa energia di trasporto.

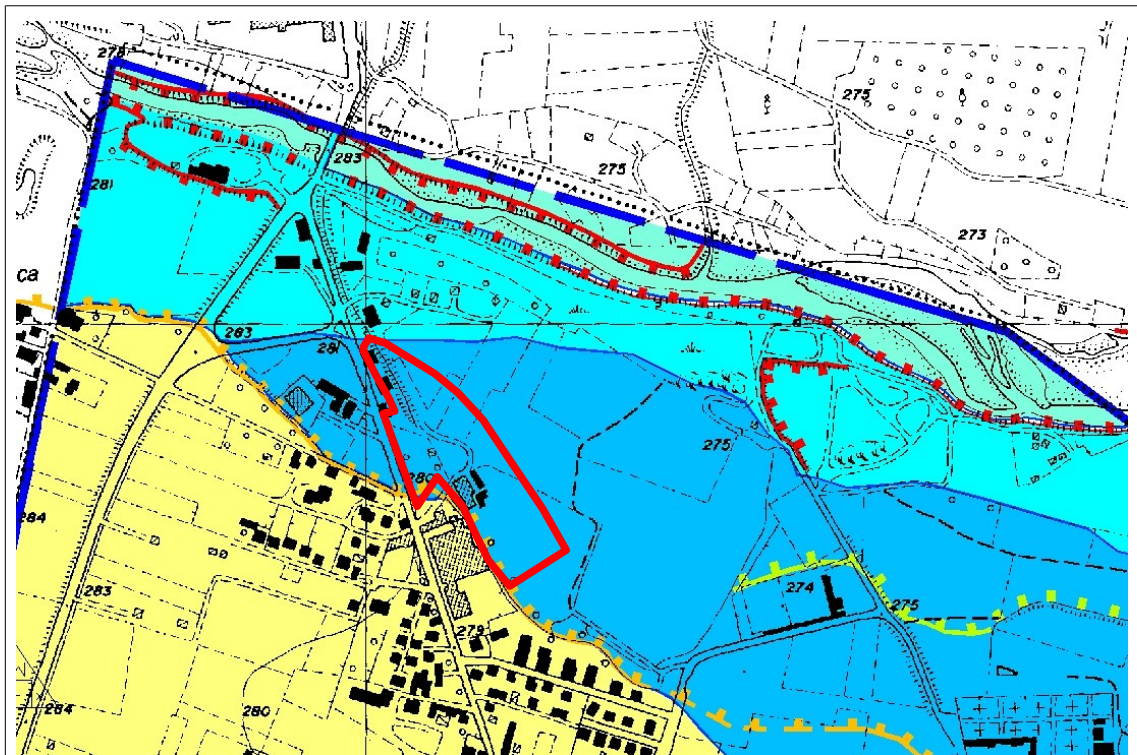
L'Olocene antico contrassegna gli antichi alvei abbandonati dal Sangone e sono costituiti da materiali sabbiosi intercalati ad altri a granulometria più grossolana. La stratificazione è nettamente incrociata e l'andamento delle alternanze molto disordinato e discontinuo.

In alcune aree, come quella in esame, i limiti tra Olocene medio e Antico risultano quanto mai incerti dato lo scarso significato che talora assumono i terrazzi morfologici e, soprattutto, per i numerosi episodi di intervento antropico.

Si sottolinea il tipo di sedimentazione gradata e nelle parti inferiori la stratificazione incrociata perché indicano zone oramai abbandonate dal corso d'acqua.

Per quanto concerne l'assetto geomorfologico si evidenzia che il limite sud – sud ovest dell'area esaminata è caratterizzato dalla presenza di un orlo di terrazzo e di una scarpata erosionale relitta (altezza variabile da 1 a 3 metri) in alcuni punti obliterata da interventi antropici.

Il passaggio al più antico complesso dei depositi fluviali - fluvioglaciali rissiani è situato in corrispondenza dello spigolo sud ovest dell'area. Tale passaggio, di norma reso evidente dalla presenza di una scarpata alta fino ad un paio di metri, in questo tratto non è evidenziato da alcun elemento morfologico, probabilmente perché obliterato a seguito dell'attività antropica.



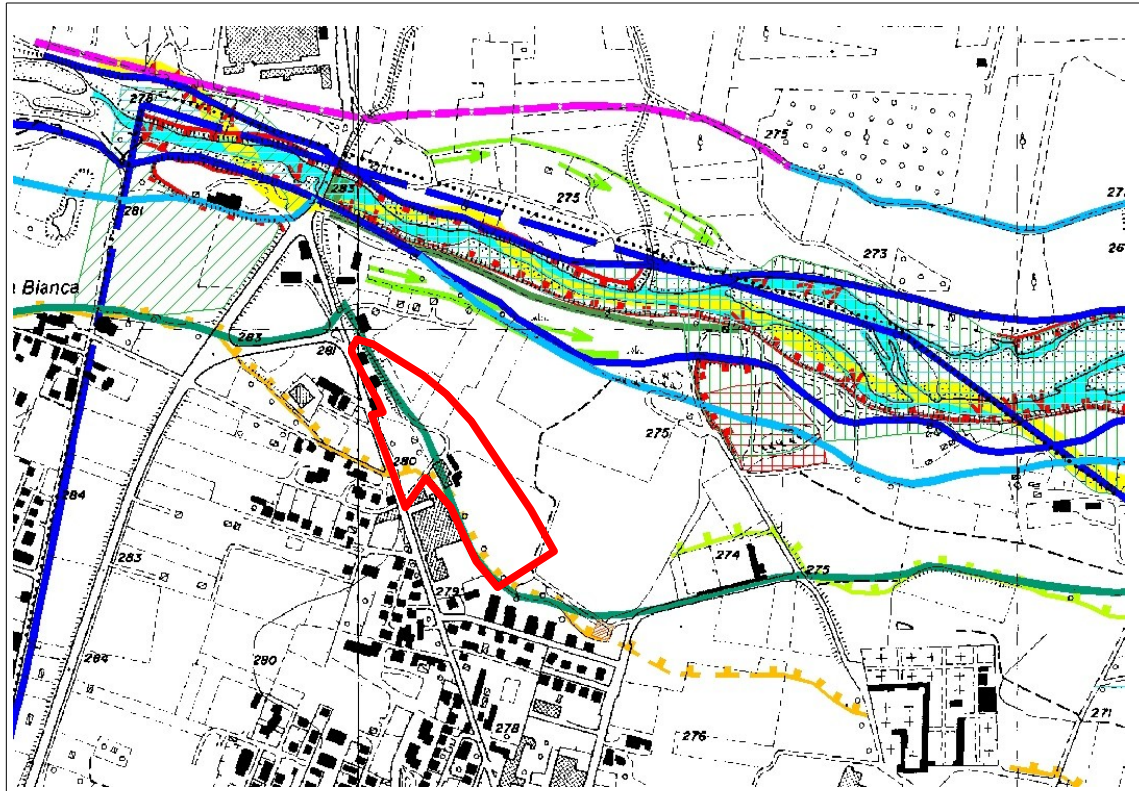
CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE, LITOTECNICA E DELLA ZONIZZAZIONE GEOTECNICA

LEGENDA
SCALA 1:10.000

	<p>OLOCENE RECENTE Alluvioni attuali del Sangone Litologia: depositi prevalentemente ghiaioso-sabbiosi dell'alveo attuale del Sangone. Il letto del corso d'acqua è caratterizzato dalla presenza di elementi grossolanti. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi subplaneggianti privi di stratificazione dell'alveo incassato del T. Sangone, attualmente soggetti a processi di trasporto solido in sospensione, di erosione di fondo e laterale. Stato di alterazione: sono depositi generalmente non alterati. Dati sulla permeabilità: alveo di piena. Permeabilità elevata ($k \approx 10^{-1}$ m/s). Nelle stagioni secche il deflusso avviene di solito in subalveo. Comportamento geotecnico: possibili erosioni di fondo.</p>
	<p>OLOCENE MEDIO Alluvioni debolmente sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi ghiaioso-sabbiosi degli alvei abbandonati, fiancheggianti il corso del Sangone. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi privi di stratificazione costituiti da elementi subarrotondati, debolmente sospesi sulle alluvioni attuali e geomorfologicamente in parte esondabili. Stato di alterazione: depositi poco alterati. Dati sulla permeabilità: depositi fortemente permeabili contenenti una falda di tipo libero in rapporto diretto con il corso d'acqua. Permeabilità medio-elevata ($k \approx 10^{-2}, 10^{-1}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono discrete caratteristiche.</p>
	<p>OLOCENE ANTICO Alluvioni sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi sabbioso-ghiaiosi che contrassegnano gli antichi alvei abbandonati dal Sangone. I materiali sabbiosi sono intercalati ad altri a granulometria più grossolana. Assetto litostratigrafico e morfologico: La stratificazione è talvolta incrociata e l'andamento delle alternanze molto disordinato e discontinuo. Si tratta di terreni elevati rispetto ai precedenti, attualmente non più esondabili. Stato di alterazione: depositi con debole stato di alterazione. Dati sulla permeabilità: depositi mediamente permeabili ($k \approx 10^{-4}, 10^{-3}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono buone caratteristiche.</p>



Area in esame



	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale rettilia (altezza > 3 metri) talvolta obliterata da Interventi antropici. Sottori installati per frangenti potenziale dovuta a motivi litologici o morfologici (pendenza) e zone di accumulo di materiale luttuo dalle scarpate rovinanti sovrastanti.
	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale rettilia (altezza da 1 a 3 metri) talvolta obliterata da Interventi antropici
	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale rettilia (altezza < 1 metro) talvolta obliterata da Interventi antropici
	Orlo di rilevato o vallo di origine antropica
	Scarpato di curva
	Treppo di sponde soggetto ad erosione

	Area Interessata dall'evento alluvionale del novembre 1994 e area idraulicamente allagabile
	Area Interessata dall'evento alluvionale dell'ottobre 2000

Area in esame

	Alveo abbandonato
	Corso del Torrente Sangone nel 1680
	Corso del Torrente Sangone prima dell'alluvione del 1894 (per l'evoluzione storica dell'alveo del Sangone nel corso dei secoli si rimanda agli elaborati del prof. re V. ANSELMO)
	Opere longitudinali (per gli approfondimenti si rimanda agli elaborati dell'ing. V. Anselmo)
	Opere trasversali (per gli approfondimenti si rimanda agli elaborati dell'ing. V. Anselmo)
	Discariche
DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI RELATIVE AL PAI	
	Limite tra la Fascia A e la Fascia B
	Limite tra la Fascia B e la Fascia C
	Limite esterno della Fascia C
	Limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C
	Zone critiche. Manufatti consorziali. Si vedono per approfondimento le cartografie dell'ing. Virgilio Anselmo redatte a scale di maggior dettaglio.

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Le caratteristiche litostratigrafiche locali sono schematizzate nella tabella seguente, elaborata sulla base di indagini geognostiche e stratigrafie di pozzi esistenti in un intorno significativo:

Profondità (m)	Caratteristiche litostratigrafiche
0 ÷ 1	Terreno vegetale argilloso
1 ÷ 3	Ghiaia e sabbia con presenza di ciottoli e lenti argillose
3 ÷ 10	Ghiaia e sabbia compatte
10 ÷ 18	Sabbia con limo e argilla compatta
18 ÷ 28	Ghiaia e sabbia
28 ÷ 30	Limo e argilla
30 ÷ 37	Sabbia

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 dalle opere progettate 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. I parametri geotecnici di riferimento possono essere considerati quelli indicati nella tabella seguente:

Parametri geotecnici	Valori di riferimento
Angolo di attrito interno (ad una profondità compresa tra 1 e 3 metri)	32° ÷ 34°
Angolo di attrito interno (ad una profondità compresa tra 3 e 10 metri)	34° - 36°
Coesione (fino ad una profondità di circa 28 metri)	Pressoché nulla localmente minima
Addensamento	Da medio ad alto

Reticolato idrografico

L'area è attraversata dalla Bealera di Orbassano la cui larghezza non è mai inferiore a 3 m. Il corso d'acqua secondario non risulta interconnesso con la rete idrografica naturale e pertanto non riceve apporti significativi che possano influenzare zone urbanizzate e di futuro insediamento. Inoltre la portata circolante nel canale è comunque controllata a monte del concentrico di Orbassano da uno scaricatore in corrispondenza dell'imbocco di monte del sifone sotto il Sangone (sponda sinistra), con scarico diretto in Sangone. Nel corso di verifiche idrauliche effettuate per il PRG dall'Ing. Virgilio Anselmo è risultato che le condizioni di convogliamento della portata massima nel canale sono adeguate lungo tutto il tratto scoperto a Nord di Strada Rivalta, dove si trovano anche alcuni ponticelli di attraversamento privati. I risultati ottenuti dall'Ing. Anselmo indicano che in assenza di franco la portata, convogliabile nella sezione in corrispondenza dell'attraversamento di Strada Rivalta n. 68, è superiore a quella ammissibile nel sifone sotto il Sangone. La portata massima di concessione (1,542 mc/s) transita nella sezione con la profondità di 0,64 m, quindi con oltre 0,50 m di franco rispetto al punto di luce più ridotta.



Bealera di Orbassano in corrispondenza dell'area 1.36.1

Caratteristiche idrogeologiche

L'area esaminata è caratterizzata 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. Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico medio di 6-7 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

L'area in esame è, nella sua porzione orientale, compresa in fascia C, mentre il settore più occidentale è esterno alla fascia C.

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 in oggetto ricade nella sua porzione settentrionale e vicino a Strada Rivalta in IIIb2, mentre il settore sud, dove non sono presenti insediamenti, è classificata in IIIA.

Le aree classificate in IIIb2 sono porzioni di territorio prevalentemente edificate nelle quali gli elementi di instabilità geomorfologica (aree in prossimità dei terrazzi morfologici) sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico e delle infrastrutture esistenti. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico urbanistico.

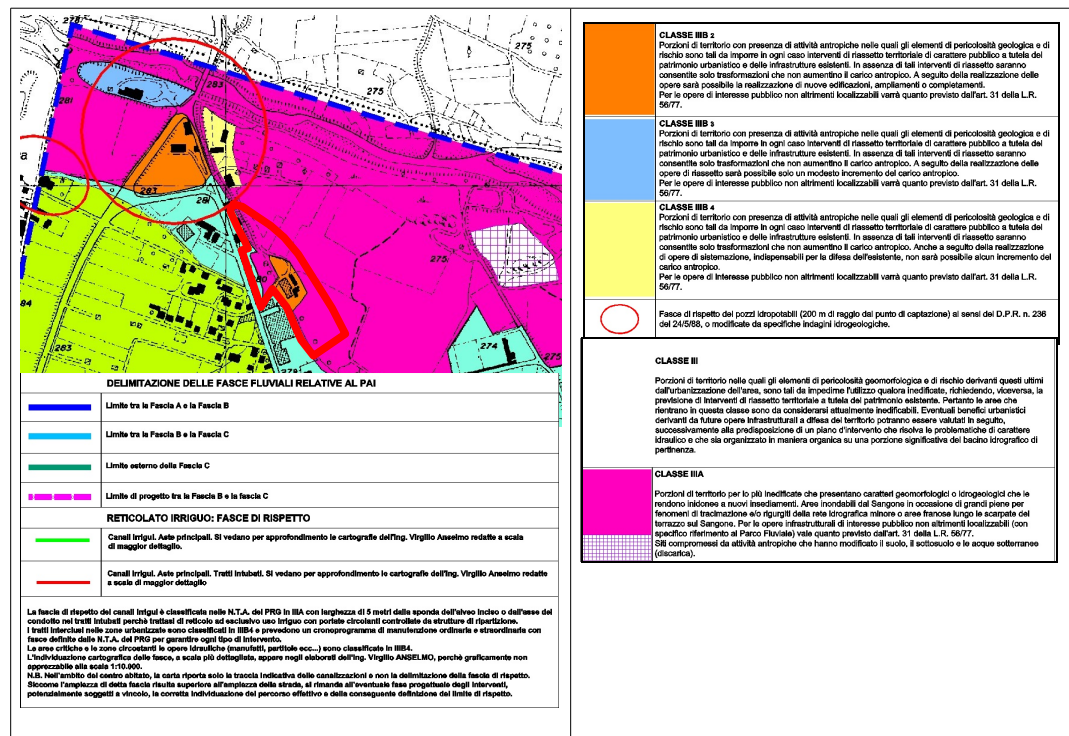
Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili varrà quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77.

Considerato che:

- nel giugno 2007 si sono conclusi i lavori di "Sistemazione idraulica del Torrente Sangone: consolidamento scogliera e completamento sistemazione idraulica. Ripristino danni evento alluvionale Ottobre 2000";
- la porzione di territorio in sinistra della Bealera Comunale lungo Strada Rivalta soggia alla sponda della bealera ed appare esposta a pericolosità moderata, ma l'esondazione potrebbe verificarsi solo a fenomeni riconducibili a manomissioni accidentali o a incidenti gravi a manufatti, che possano determinare l'occlusione della sezione del canale.

L'edificabilità delle aree è possibile, così come specificato a livello di Norme di Piano, a seguito di azioni di tipo manutentivo lungo il reticolo idrografico secondario da avviare in modo programmato. Il cronoprogramma delle opere per svincolare le aree comprende pertanto esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria gestiti attraverso la predisposizione di un

piano pluriennale. Tale piano dovrà individuare le criticità manutentive e gli interventi periodici da attuare.



Invece le aree classificate IIIa sono sempre inidonee a nuovi insediamenti, mentre sono consentiti interventi infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili, come ad esempio la destinazione a parco.

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

Ai sensi del D.M. 11/03/88 tutti i progetti dovranno essere preceduti da indagini geologico-tecniche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore.

Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto

Per le aree destinate a parco non sono state individuate particolari condizioni di pericolosità.

Per le aree destinate a residenziale la non sussistenza di rischio è condizionata alla manutenzione della bealera e degli attraversamenti.

Aspetti prescrittivi

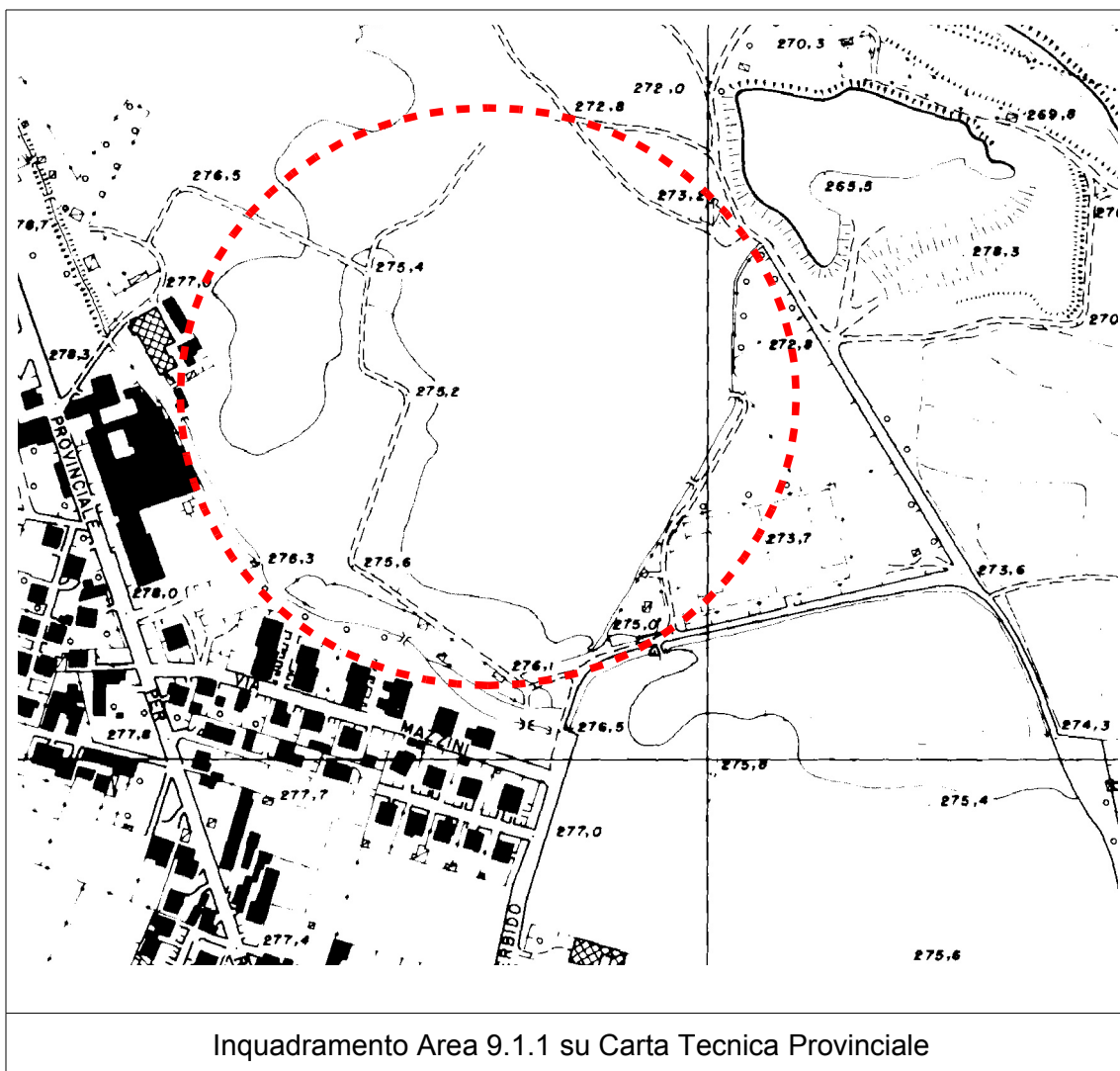
Nelle aree a parco e nei settori classificati in IIIa, qualora si prevedesse la realizzazione di impianti tecnologici, sarà necessario effettuare una verifica geomorfologico-idraulica mirata a definire in quale settore ubicarli ed eventualmente la quota dal piano campagna più consona al tipo di impianto stesso. 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).

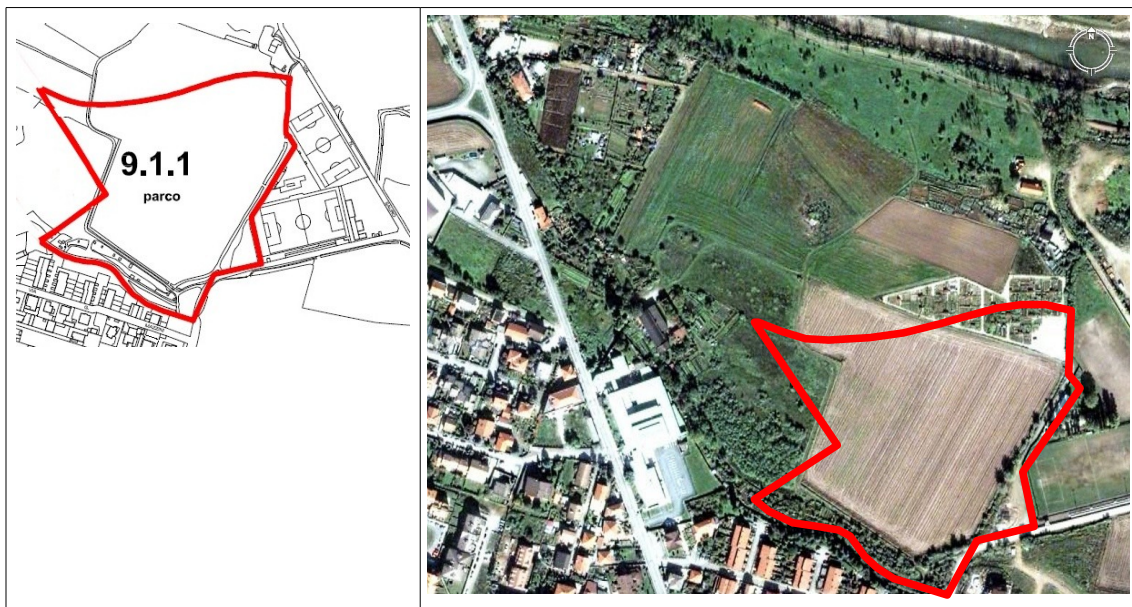
Idoneità urbanistica

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

Localizzazione dell'area

L'area è localizzata alla periferia settentrionale del concentrico urbano di Orbassano ed è delimitata a nord dalla Strada Comunale Vecchia di Rivalta. Ad ovest è ubicata l'area 1.36.1, mentre ad est confina con il canale scaricatore e gli impianti sportivi di Strada Gerbido.





Uso del suolo attuale

Attualmente l'area si presenta quasi totalmente coltivata. Lungo il canale scaricatore sono presenti alcuni arbusti ed essenze ad alto fusto.

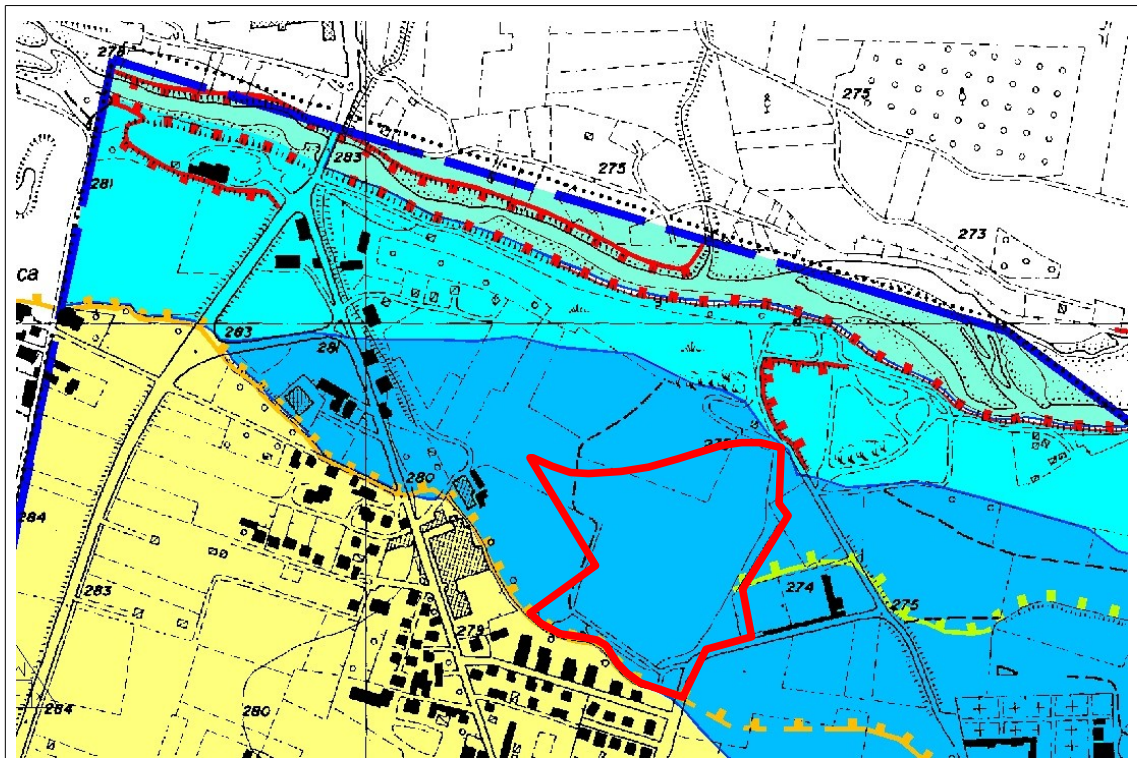
Destinazione prevista e tipo d'insediamento

Si tratta di un'area destinata totalmente a parco.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Per quanto concerne i dettagli litologici e stratigrafici si rimanda per evidente analogia geologica all'area 1.36.1.

In alcune aree, come quella in esame, il limite geologico tra Olocene Antico e Fluvioglaciale del Riss (Pleistocene) è evidenziato da un orlo di terrazzo, anche se non si può parlare di continuità morfologica per i numerosi episodi di intervento antropico che hanno obliterato alcuni settori.



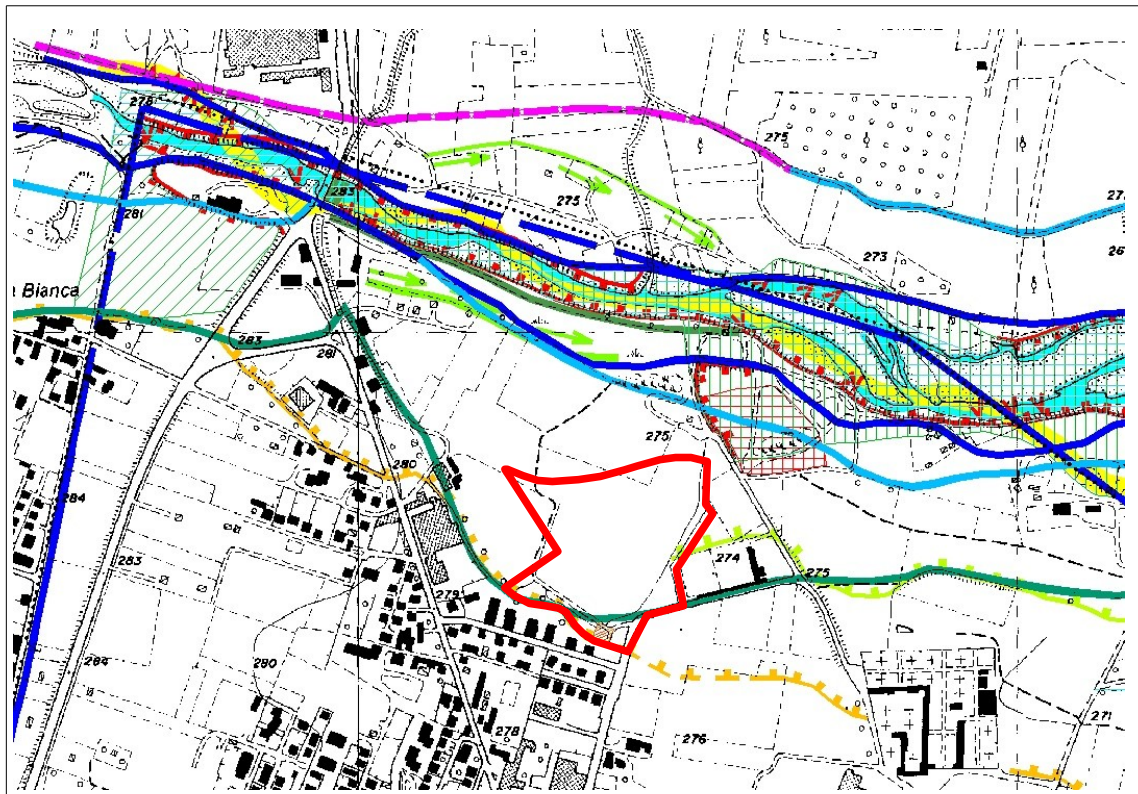
CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE, LITOTECNICA E DELLA ZONIZZAZIONE GEOTECNICA

LEGENDA
SCALA 1:10.000

	<p>OLOCENE MEDIO Alluvioni debolmente sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi ghiaioso-sabbiosi degli alvei abbandonati, fiancheggianti il corso del Sangone. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi privi di stratificazione costituiti da elementi subarotondati, debolmente sospesi sulle alluvioni attuali e geomorfologicamente in parte esondabili. Stato di alterazione: depositi poco alterati. Dati sulla permeabilità: depositi fortemente permeabili contenenti una falda di tipo libero in rapporto diretto con il corso d'acqua. Permeabilità medio-elevata ($k > 10^{-2}, 10^{-1}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono discrete caratteristiche.</p>
	<p>OLOCENE ANTICO Alluvioni sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi sabbioso-ghiaiosi che contrassegnano gli antichi alvei abbandonati del Sangone. I materiali sabbiosi sono intercalati ad altri a granulometria più grossolana. Assetto litostratigrafico e morfologico: La stratificazione è talvolta incrociata e l'andamento delle alternanze molto disordinato e discontinuo. Si tratta di terreni elevati rispetto ai precedenti, attualmente non più esondabili. Stato di alterazione: depositi con debole stato di alterazione. Dati sulla permeabilità: depositi mediamente permeabili ($k > 10^{-4}, 10^{-3}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono buone caratteristiche.</p>
	<p>PLEISTOCENE - FLUVIOGLACIALE RISS Litologia: depositi ghiaioso-ciottolosi con testimoni di paleosuolo rossastro argillificato, quasi sempre ricoperto da coltre eolica di spessore variabile. Assetto 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 ($k > 10^{-5}, 10^{-6}$ m/s). Comportamento geotecnico: le caratteristiche geotecniche sono eccellenti dove la copertura eolica non è troppo potente. Tale coltre superficiale presenta infatti caratteristiche geotecniche medocri in quanto le argille, se imbibite d'acqua, tendono a rigonfiare ed a provocare eventuali assestamenti differenziati del piano di posa delle fondazioni.</p>



Area in esame



	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale rettilia (altezza > 3 metri) talvolta obliterata da interventi antropici. Settori instabili per frangente potenziale dovuta a motivi litologici o morfologici (pendenza) e zone di accumulo di materiale fluitato dalle scarpate rotonde sovrastanti
	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale rettilia (altezza da 1 a 3 metri) talvolta obliterata da interventi antropici
	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale rettilia (altezza < 1 metro) talvolta obliterata da interventi antropici
	Orlo di rilevato o vallo di origine antropica
	Scarpate di cava
	T tratto di sponda soggetto ad erosione

	Aree interessate dall'evento alluvionale del novembre 1994 o aree idraulicamente alligabili
	Aree interessate dall'evento alluvionale dell'ottobre 2000

Area in esame

	Alveo abbandonato
	Corso del Torrente Sangone nel 1880
	Corso del Torrente Sangone prima dell'alluvione del 1994 (per l'evoluzione storica dell'alveo del Sangone nel corso dei secoli si rimanda agli elaborati del prof. V. ANSELMO)
	Opere longitudinali (per gli approfondimenti si rimanda agli elaborati dell'ing. V. Anselmo)
	Opere trasversali (per gli approfondimenti si rimanda agli elaborati dell'ing. V. Anselmo)
	Discariche
DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI RELATIVE AL PAI	
	Limite tra la Fascia A e la Fascia B
	Limite tra la Fascia B e la Fascia C
	Limite esterno della Fascia C
	Limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C
	Zone critiche. Misure di contenimento. Si vedono per approfondimento le cartografie dell'ing. Virgilio Anselmo redatte a scale di maggior dettaglio

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Si richiamano le caratteristiche litostratigrafiche locali schematizzate per l'area 1.36.1.

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 dalle opere progettate 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. Per i parametri geotecnici di riferimento si richiamano quelli indicati per l'area 1.36.1.

Parametri geotecnici	Valori di riferimento
Angolo di attrito interno (ad una profondità compresa tra 1 e 3 metri)	32° ÷ 34°
Angolo di attrito interno (ad una profondità compresa tra 3 e 10 metri)	34° - 36°
Coesione (fino ad una profondità di circa 28 metri)	Pressoché nulla localmente minima
Addensamento	Da medio ad alto

Reticolato idrografico

L'area è bordata a sud dal Canale di Orbassano, mentre ad ovest è presente un canale scaricatore. Pertanto considerato che la destinazione prevista è a parco non si evidenziano interferenze negative tra quanto previsto e il deflusso superficiale.

Caratteristiche idrogeologiche

L'area esaminata è caratterizzata 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. Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico medio di 6-7 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

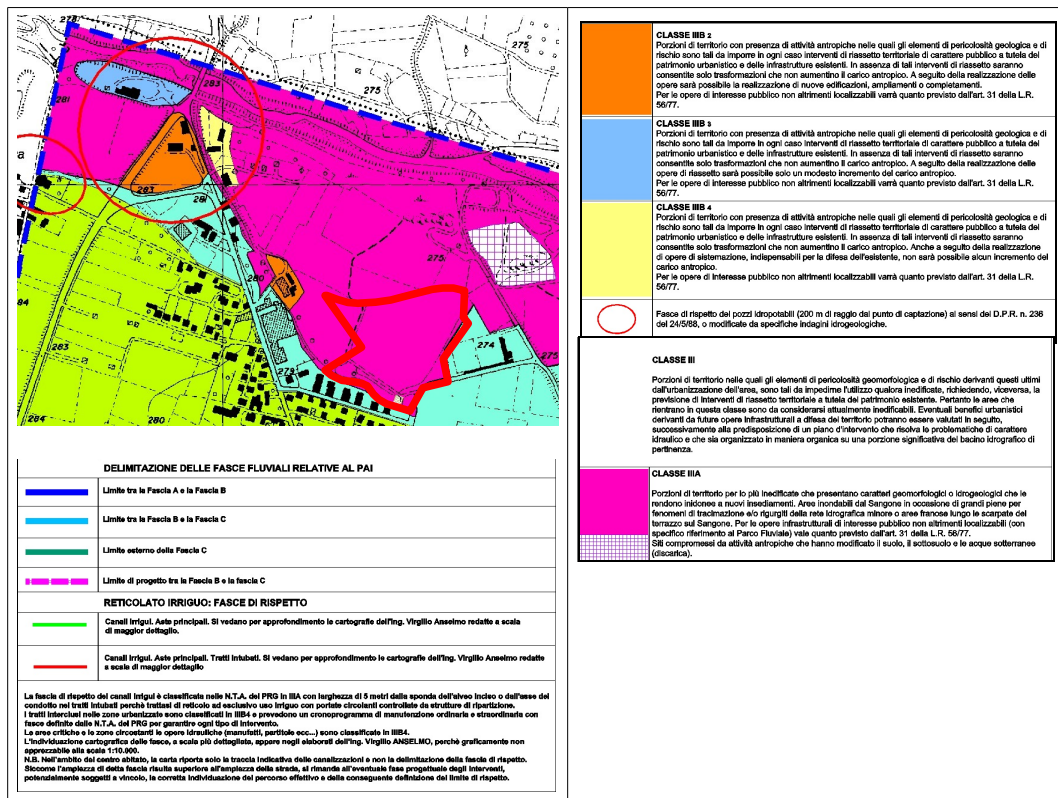
L'area in esame è quasi totalmente compresa in fascia C, in quanto solo una piccola porzione, localizzata a sud del settore in oggetto, è esterna alle fasce fluviali.

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 ricade quasi totalmente in classe IIIa. Da un punto di vista urbanistico è quindi un ambito sempre inidoneo a nuovi insediamenti, mentre sono consentiti interventi infrastrutturali interesse pubblico non altrimenti localizzabili, come ad esempio la destinazione a parco.



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

Ai sensi del D.M. 11/03/88 tutti i progetti dovranno essere preceduti da indagini geologico-tecniche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore.

Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto

Trattandosi di aree destinate a parco non sono state individuate particolare condizioni di pericolosità.

Aspetti prescrittivi

Qualora si prevedesse la realizzazione di impianti tecnologici, sarà necessario effettuare una verifica geomorfologico-idraulica mirata a definire in

quale settore ubicarli ed eventualmente la quota dal piano campagna più consona al tipo di impianto stesso.

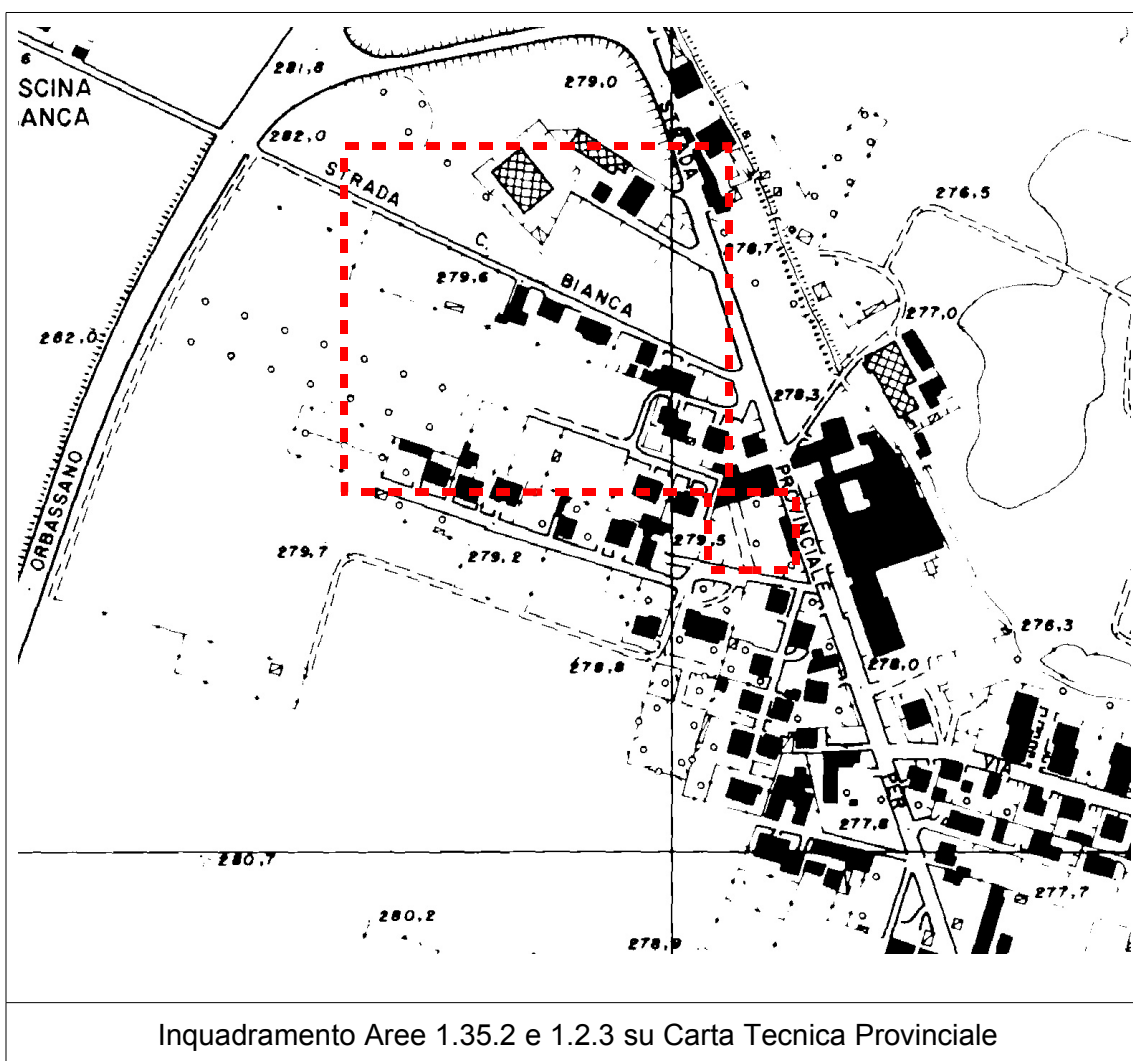
Idoneità urbanistica

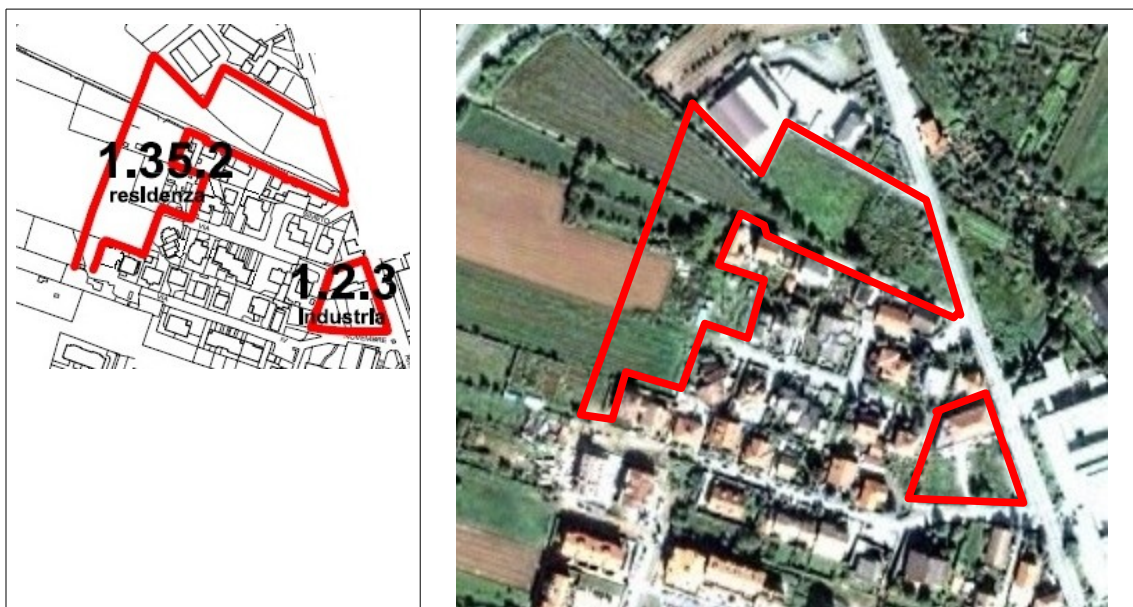
Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che l'area in oggetto è idonea all'utilizzo in progetto, per cui si esprime un giudizio di idoneità positivo.

Localizzazione delle aree

Le aree 1.35.2 e 1.2.3 sono state inserite nella stessa scheda per affinità geologica e geomorfologica.

Si tratta di aree localizzate ad ovest di Strada Rivalta: l'area 1.35.2 (A) è a ridosso di un settore ampiamente urbanizzato; l'area 1.2.3 (B) è interna ad un contesto già urbanizzato.





Uso del suolo attuale

Attualmente l'area 1.35.2 si presenta parzialmente coltivata, in quanto sono presenti alcuni settori incolti. L'area 1.2.3 non è interessata da coltivazioni.

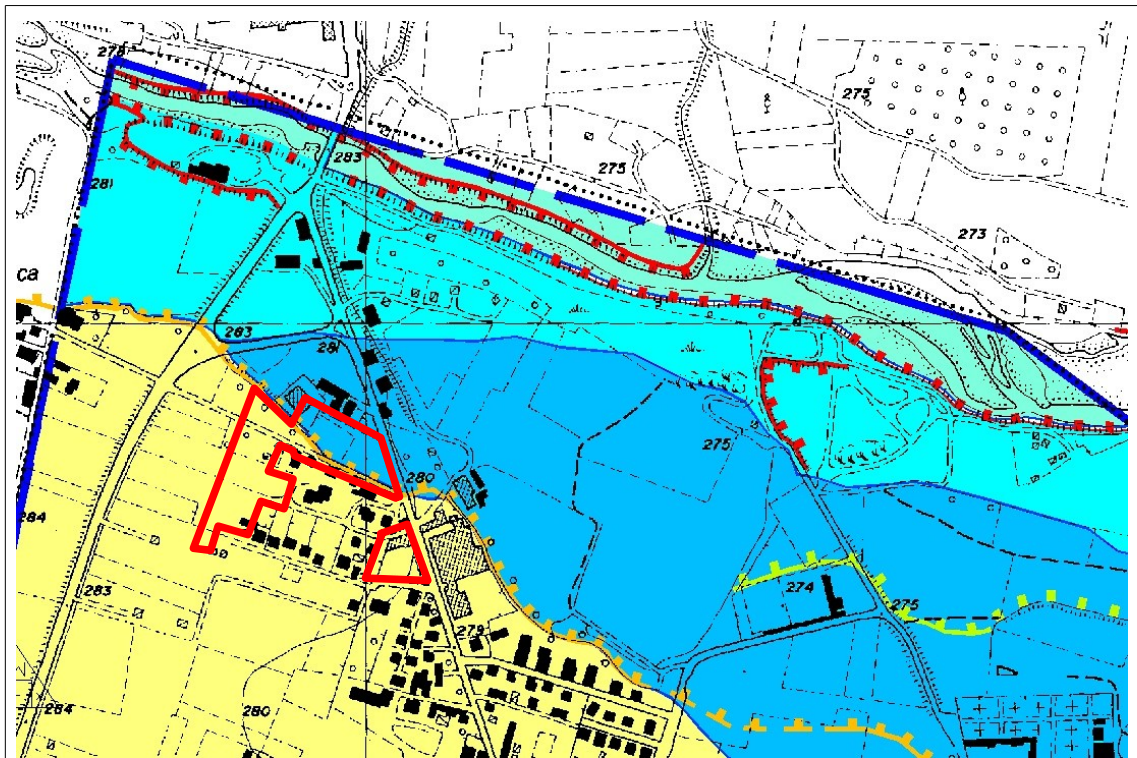
Destinazione prevista e tipo d'insediamento

L'area 1.35.2 ha destinazione residenziale, mentre l'area 1.2.3 è destinata ad insediamenti industriali.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

L'area 1.35.2 è localizzata tra le alluvioni dell'Olocene Antico e i terreni fluvioglaciali rissiani, mentre l'area 1.2.3 è totalmente interessata dai depositi rissiani.

Per quanto concerne le caratteristiche litologiche e stratigrafiche dei depositi olocenici si rimanda alla scheda n. 3. Nella presente scheda verranno trattati più diffusamente i depositi fluvioglaciali rissiani separati dai precedenti terreni da un terrazzo morfologico non sempre però evidente in quanto spesso obliterato a seguito dell'attività antropica.



CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE, LITOTECNICA E DELLA ZONIZZAZIONE GEOTECNICA

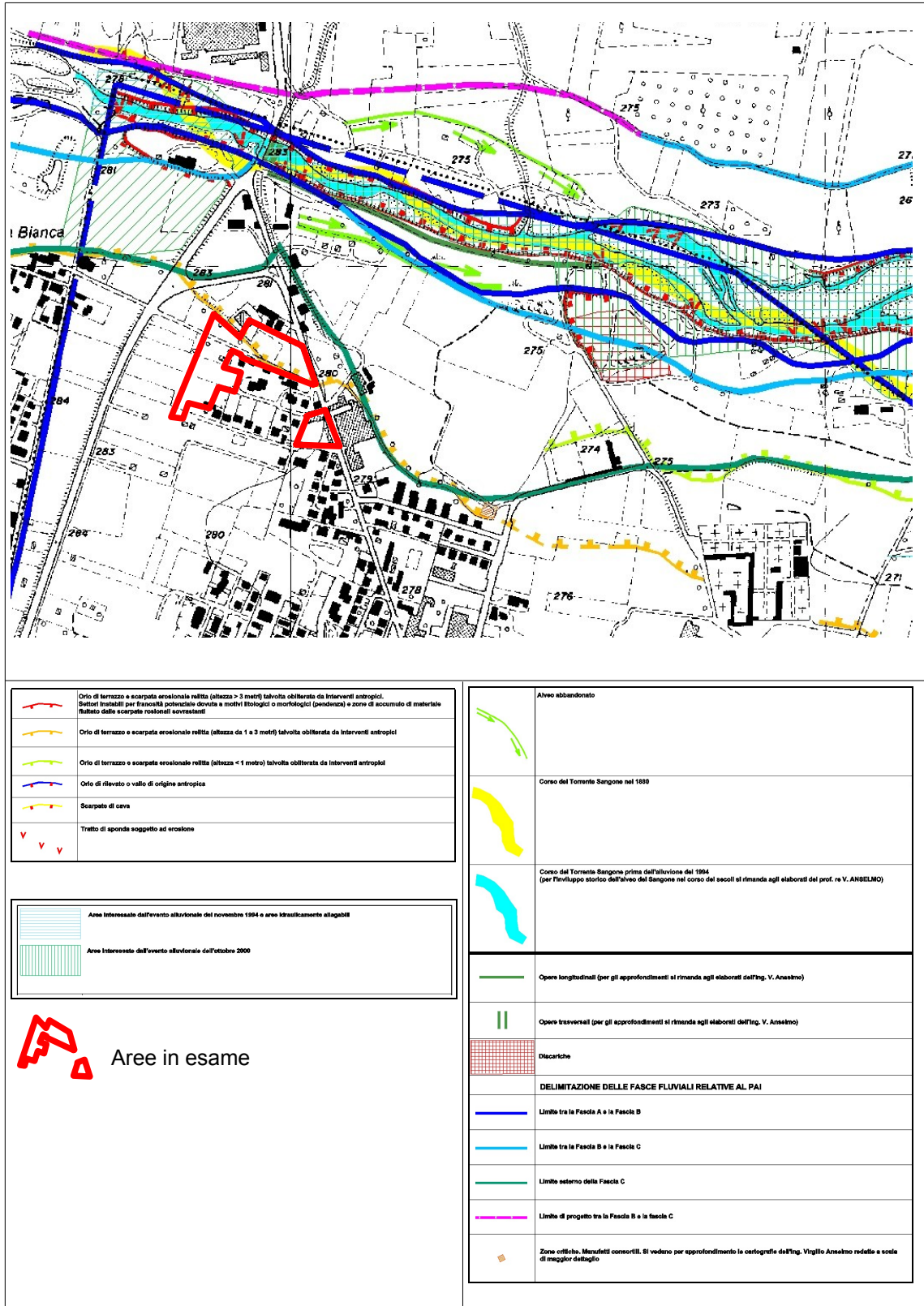
LEGENDA
SCALA 1:10.000

	<p>OLOCENE MEDIO Alluvioni debolmente sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi ghiaioso-sabbiosi degli alvei abbandonati, fiancheggianti il corso del Sangone. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi privi di stratificazione costituiti da elementi subarotondati, debolmente sospesi sulle alluvioni attuali e geomorfologicamente in parte esondabili. Stato di alterazione: depositi poco alterati. Dati sulla permeabilità: depositi fortemente permeabili contenenti una falda di tipo libero in rapporto diretto con il corso d'acqua. Permeabilità medio-elevata ($k > 10^{-2}, 10^{-1}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono discrete caratteristiche.</p>
	<p>OLOCENE ANTICO Alluvioni sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi sabbioso-ghiaiosi che contrassegnano gli antichi alvei abbandonati del Sangone. I materiali sabbiosi sono intercalati ad altri a granulometria più grossolana. Assetto litostratigrafico e morfologico: La stratificazione è talvolta incrociata e l'andamento delle alternanze molto disordinato e discontinuo. Si tratta di terreni elevati rispetto ai precedenti, attualmente non più esondabili. Stato di alterazione: depositi con debole stato di alterazione. Dati sulla permeabilità: depositi mediamente permeabili ($k > 10^{-4}, 10^{-3}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono buone caratteristiche.</p>
	<p>PLEISTOCENE - FLUVIOGLACIALE RISS Litologia: depositi ghiaioso-ciottolosi con testimoni di paleosuolo rossastro argillificato, quasi sempre ricoperto da coltre eolica di spessore variabile. Assetto 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 ($k > 10^{-5}, 10^{-6}$ m/s). Comportamento geotecnico: le caratteristiche geotecniche sono eccellenti dove la copertura eolica non è troppo potente. Tale coltre superficiale presenta infatti caratteristiche geotecniche medocri in quanto le argille, se imbibite d'acqua, tendono a rigonfiare ed a provocare eventuali assestamenti differenziali del piano di posa delle fondazioni.</p>

Aree in esame

Il Fluviale – Fluvioglaciale Riss è costituito da depositi grossolani prevalentemente ciottoloso-ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi. In superficie possono presentare uno stato 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

Le caratteristiche litostratigrafiche locali sono schematizzate nella tabella seguente, elaborata sulla base di indagini geognostiche e stratigrafie di pozzi esistenti in un intorno significativo:

Profondità (m)	Caratteristiche litostratigrafiche
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 dalle opere progettate 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. I parametri geotecnici di riferimento possono essere considerati quelli indicati nella tabella seguente:

Parametri geotecnici	Valori di riferimento
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°

Parametri geotecnici	Valori di riferimento
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 con il deflusso superficiale.

Caratteristiche idrogeologiche

L'area esaminata è caratterizzata 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. Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico medio di 9-10 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Entrambe le aree sono esterne alle fasce fluviali.

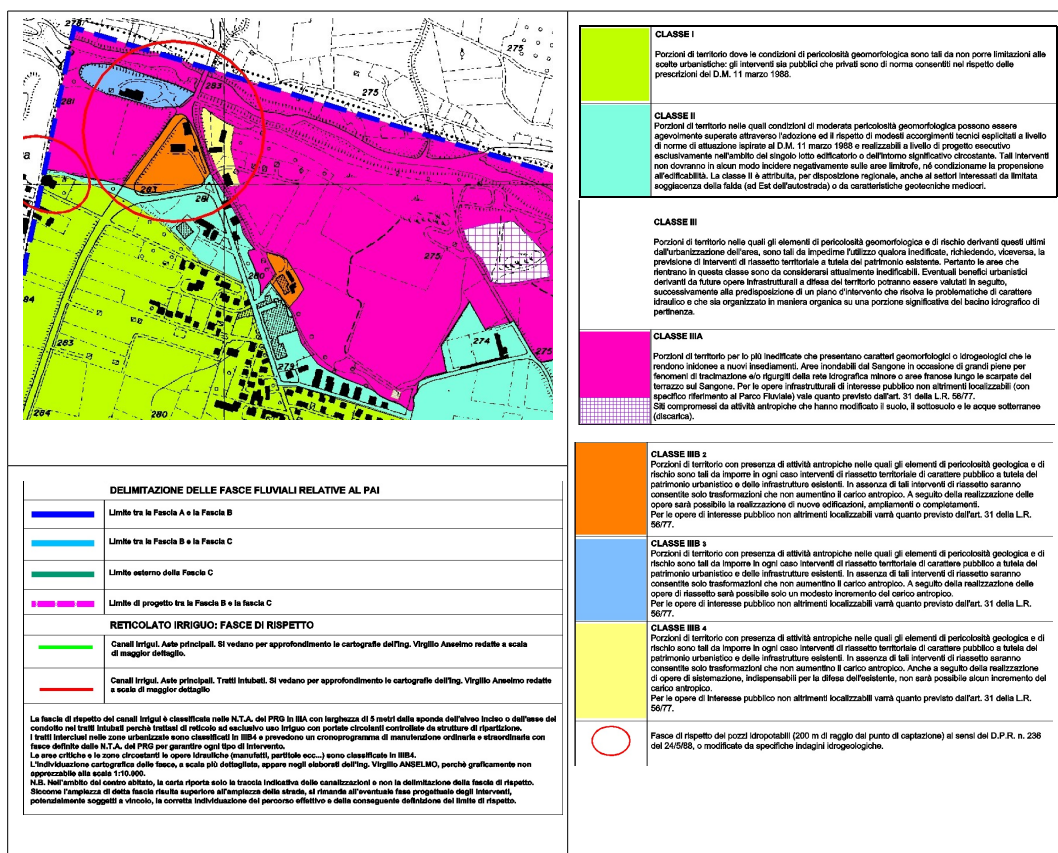
Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte

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 1.2.3 e la porzione sud dell'area 1.35.2 ricadono 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.

La porzione nord dell'area 1.35.2 ricade invece 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. 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 soggezione della falda (ad Est dell'autostrada) o da caratteristiche geotecniche medio-critiche.



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

In entrambe le aree tutti i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88, 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

Nei settori classificati in classe II il PRG prescrive che ogni nuova opera dovrà essere preceduta da verifiche locali con caratterizzazione geotecnica delle formazioni incoerenti di copertura e geomeccanica dell'eventuale substrato conglomeratico raggiungibile dagli interventi nonché delle caratteristiche di circolazione delle acque sotterranee. Inoltre la progettazione e l'esecuzione delle opere dovranno essere condotte tenendo conto della successione e delle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, delle falde idriche, del profilo della superficie topografica, dei manufatti circostanti, delle caratteristiche di resistenza e di deformabilità dell'opera, dei drenaggi e dei dispositivi per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee e delle modalità di esecuzione dell'opera e del reinterro, qualora si prevedesse la realizzazione di impianti tecnologici, sarà necessario effettuare una verifica geomorfologico-idraulica mirata a definire in quale settore ubicarli ed eventualmente la quota dal piano campagna più consona al tipo di impianto stesso.

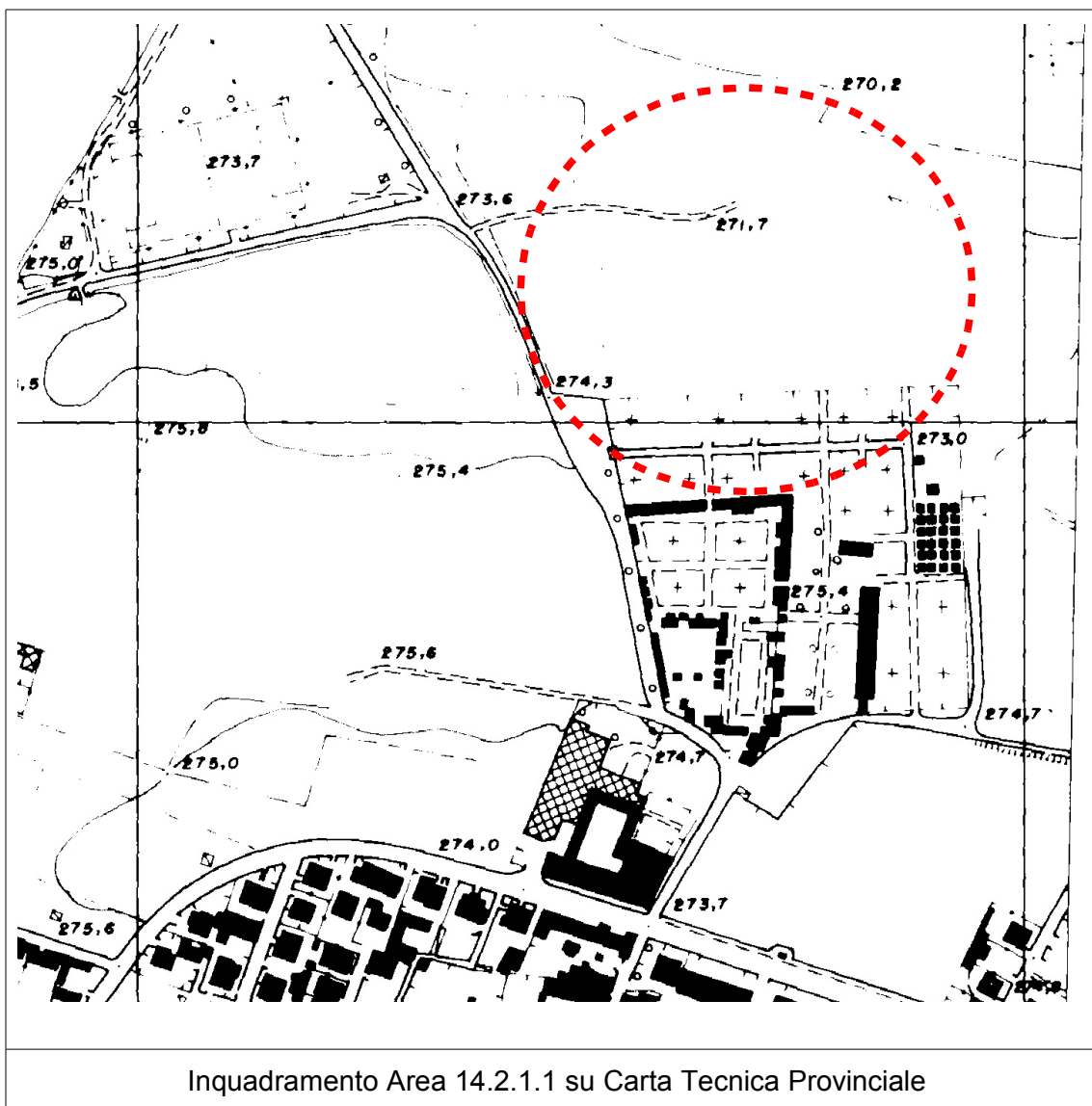
Considerate le condizioni del substrato di fondazione per edifici di civile abitazione di non particolare incidenza sul terreno (fino a due piani f.t.), non si prevede nessuna indagine specifica al di fuori di quelle delle prescrizioni di legge. Invece per edifici di media incidenza sul terreno sono 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).

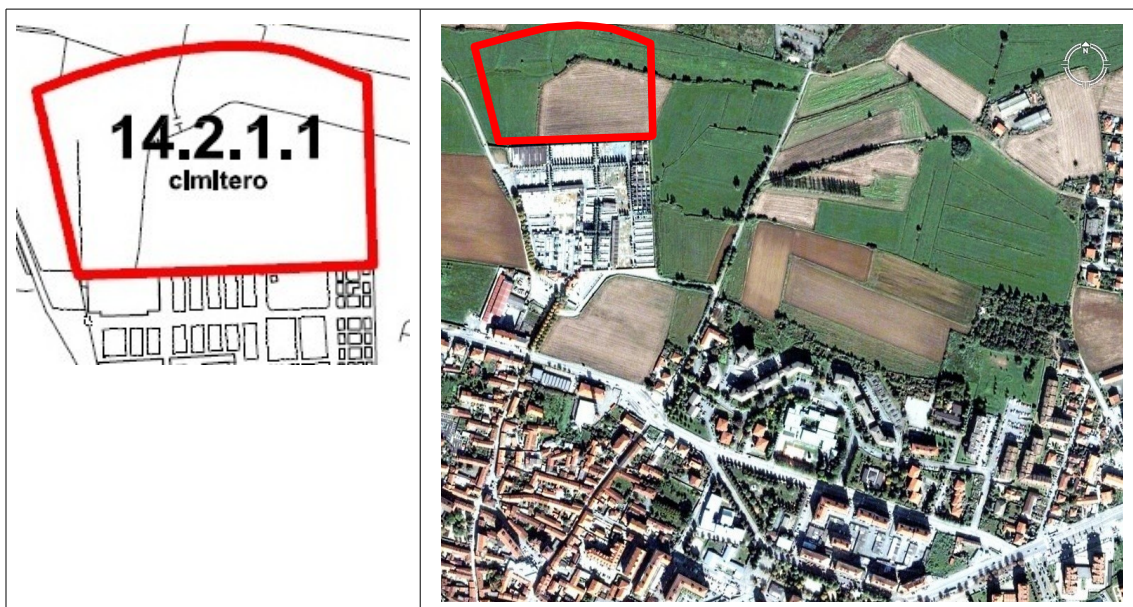
Idoneità urbanistica

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

Localizzazione dell'area

L'area è localizzata alla periferia settentrionale del concentrico urbano di Orbassano ed è delimitata a nord dalla Strada Comunale Vecchia di Rivalta. Ad ovest è ubicata l'area 1.36.1, mentre ad est confina con il canale scaricatore e gli impianti sportivi di Strada Gerbido.





Uso del suolo attuale

Attualmente l'area si presenta quasi totalmente coltivata.

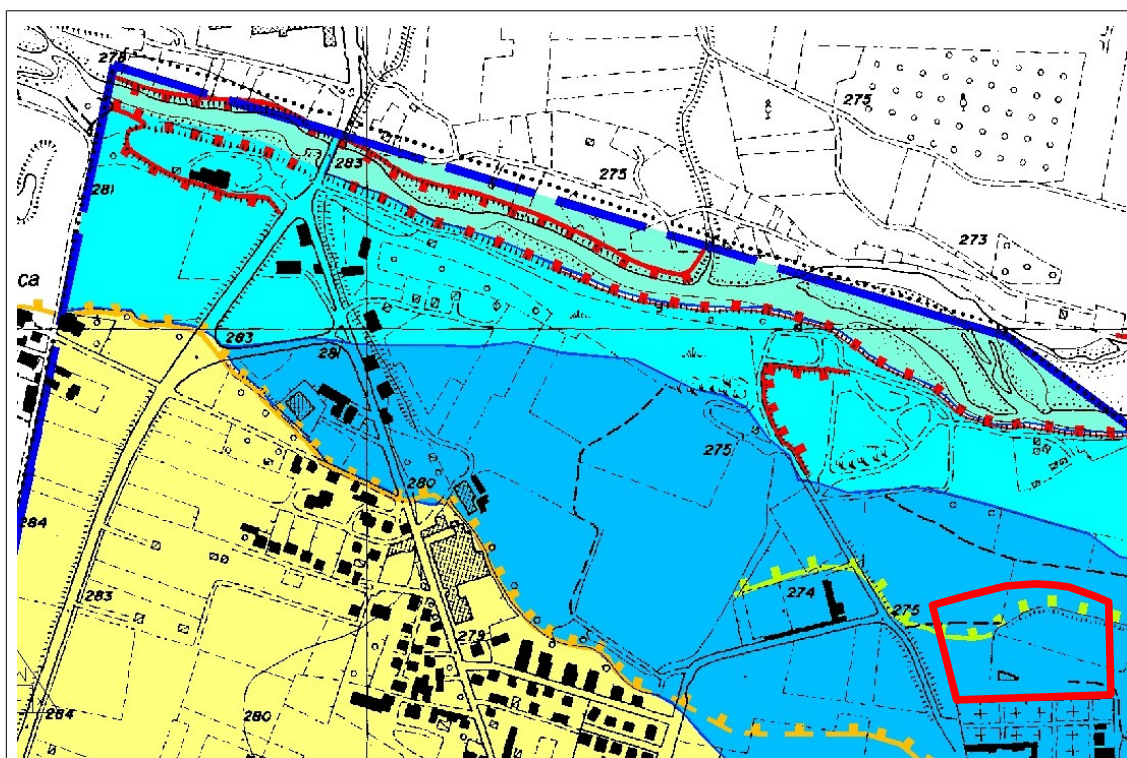
Destinazione prevista e tipo d'insediamento

Si tratta di un'area destinata all'ampliamento cimiteriale.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Per quanto concerne i dettagli litologici e stratigrafici si rimanda per evidente analogia geologica all'area 9.1.1.

Si segnala che a nord dell'area è presente un orlo di terrazzo, con altezza inferiore al metro, oramai quasi totalmente obliterato dall'attività antropica.



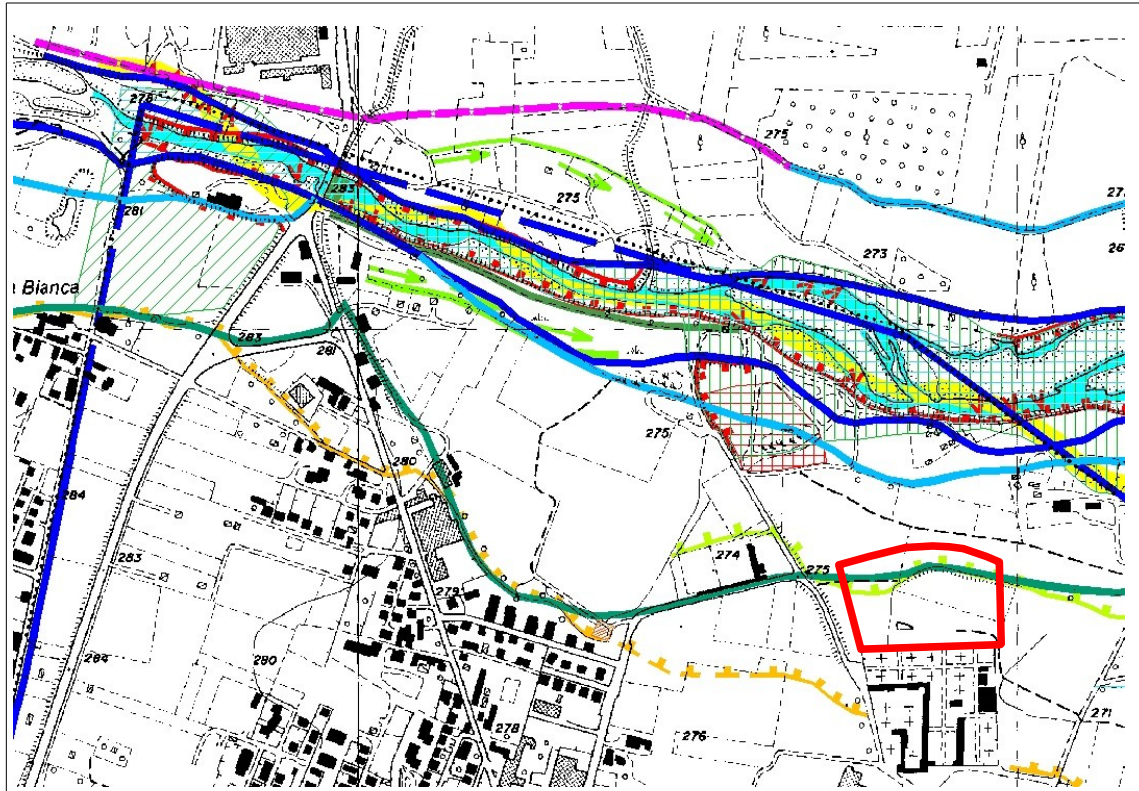
CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE, LITOTECNICA E DELLA ZONIZZAZIONE GEOTECNICA

LEGENDA
SCALA 1:10.000

	<p>OLOCENE MEDIO Alluvioni debolmente sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi ghiaioso-sabbiosi degli alvei abbandonati, fiancheggianti il corso del Sangone. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi privi di stratificazione costituiti da elementi subarrotolati, debolmente sospesi sulle alluvioni attuali e geomorfologicamente in parte esondabili. Stato di alterazione: depositi poco alterati. Dati sulla permeabilità: depositi fortemente permeabili contenenti una falda di tipo libero in rapporto diretto con il corso d'acqua. Permeabilità medio-elevata ($k > 10^{-2}, 10^{-1}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono discrete caratteristiche.</p>
	<p>OLOCENE ANTICO Alluvioni sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi sabbioso-ghiaiosi che contrassegnano gli antichi alvei abbandonati del Sangone. I materiali sabbiosi sono intercalati ad altri a granulometria più grossolana. Assetto litostratigrafico e morfologico: La stratificazione è talvolta incrociata e l'andamento delle alternanze molto disordinato e discontinuo. Si tratta di terreni elevati rispetto ai precedenti, attualmente non più esondabili. Stato di alterazione: depositi con debole stato di alterazione. Dati sulla permeabilità: depositi mediamente permeabili ($k > 10^{-4}, 10^{-3}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono buone caratteristiche.</p>
	<p>PLEISTOCENE - FLUVIOGLACIALE RISS Litologia: depositi ghiaioso-ciottolosi con testimoni di paleosuolo rossastro argillificato, quasi sempre ricoperto da coltre eolica di spessore variabile. Assetto 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 ($k > 10^{-5}, 10^{-6}$ m/s). Comportamento geotecnico: le caratteristiche geotecniche sono eccellenti dove la copertura eolica non è troppo potente. Tale coltre superficiale presenta infatti caratteristiche geotecniche medio-cinche in quanto le argille, se imbevite d'acqua, tendono a rigonfiare ed a provocare eventuali assestamenti differenziati del piano di posa delle fondazioni.</p>



Area in esame



	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale netta (altezza > 3 metri) talvolta obliterata da interventi antropici. Sottori installati per frangibilità potenziale dovuta a motivi litologici o morfologici (pendenza) e zone di accumulo di materiale (ritiro delle scarpate rocciose sovrastanti)
	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale netta (altezza da 1 a 3 metri) talvolta obliterata da interventi antropici
	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale netta (altezza < 1 metro) talvolta obliterata da interventi antropici
	Orlo di rilevato o vallo di origine antropica
	Scarpato di curva
	Traffo di sponda soggetto ad erosione

	Area interessata dall'evento alluvionale del novembre 1994 e area idraulicamente allagabile
	Area interessata dall'evento alluvionale dell'ottobre 2000

Area in esame

	Alveo abbandonato
	Corso del Torrente Sangone nel 1880
	Corso del Torrente Sangone prima dell'alluvione del 1894 (per l'evoluzione storica dell'alveo del Sangone nel corso dei secoli si rimanda agli elaborati del prof. re V. ANSELMO)
	Opere longitudinali (per gli approfondimenti si rimanda agli elaborati dell'ing. V. Anselmo)
	Opere trasversali (per gli approfondimenti si rimanda agli elaborati dell'ing. V. Anselmo)
	Discariche
DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI RELATIVE AL PAI	
	Limite tra la Fascia A e la Fascia B
	Limite tra la Fascia B e la Fascia C
	Limite esterno della Fascia C
	Limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C
	Zone critiche. Manufatti consortili. Si vedano per approfondimenti le cartografie dell'ing. Virgilio Anselmo redatte a scale di maggior dettaglio

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Si richiamano le caratteristiche litostratigrafiche locali schematizzate per l'area 9.1.1.

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 dalle opere progettate 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. Per i parametri geotecnici di riferimento si richiamano quelli indicati per l'area 9.1.1.

Parametri geotecnici	Valori di riferimento
Angolo di attrito interno (ad una profondità compresa tra 1 e 3 metri)	32° ÷ 34°
Angolo di attrito interno (ad una profondità compresa tra 3 e 10 metri)	34° - 36°
Coesione (fino ad una profondità di circa 28 metri)	Pressoché nulla localmente minima
Addensamento	Da medio ad alto

Reticolato idrografico

Non si segnalano particolari interferenze con il reticolo idrografico.

Caratteristiche idrogeologiche

L'area esaminata è caratterizzata 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. Tale falda, nel settore

indagato, presenta un livello statico medio di circa 7 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Solo la porzione nord è interessata dalla fascia C, il resto dell'area è esterna alle fasce fluviali del T. Sangone.

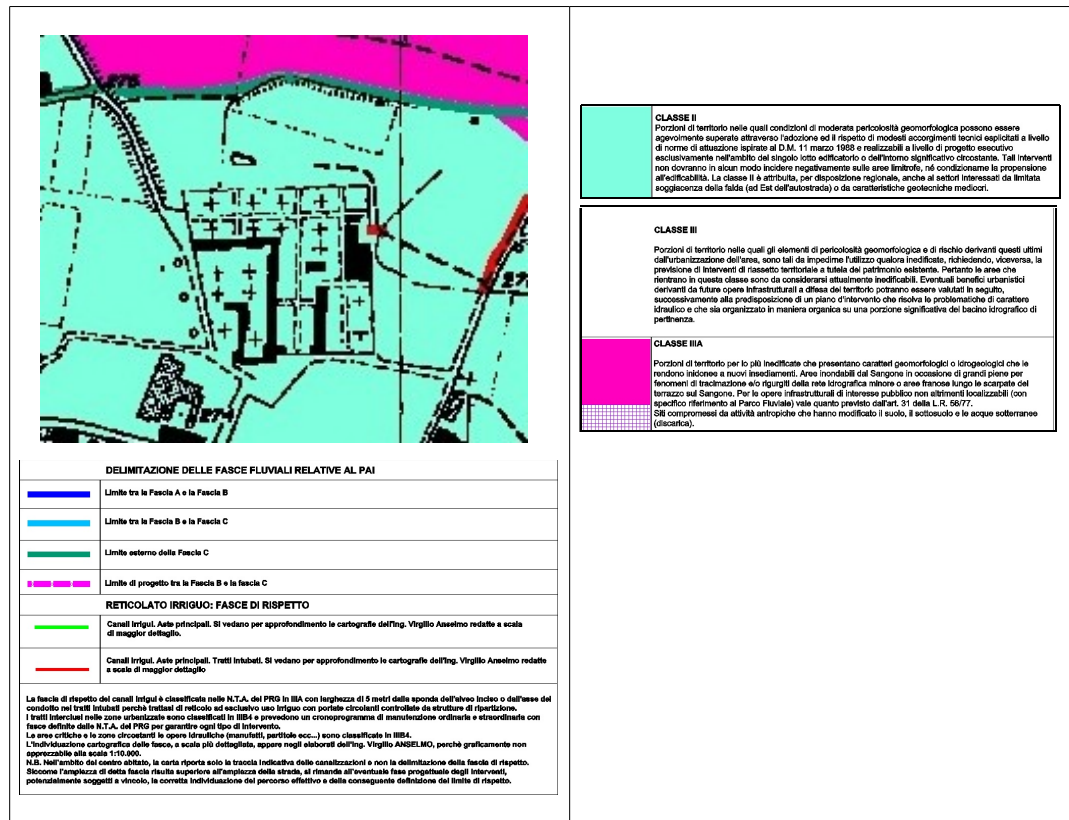
Indicazioni della Banca Dati Arpa - Regione Piemonte

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 ricade quasi totalmente in classe II. Da un punto di vista urbanistico è quindi un ambito sempre idoneo a nuovi insediamenti.

La parte nord ricade in classe IIIa dove sono esclusi nuovi insediamenti.



ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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

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

Ai sensi del D.M. 11/03/88 tutti i progetti dovranno essere preceduti da indagini geologico-tecniche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore.

Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto

Ad esclusione del settore nord non sono state individuate condizioni di pericolosità.

Tenuto conto degli interventi effettuati sul T. Sangone e che l'area è al margine esterno della Fascia C si ritiene che le condizioni di pericolosità siano comunque minime e legate prevalentemente a fenomeni di ristagno e solo raramente a fenomeni di allagamento caratterizzato da acque a bassa energia e battenti limitati.

Aspetti prescrittivi

Considerato l'uso previsto per l'area di nuovo insediamento, si ritengono necessarie le seguenti prescrizioni estratte dalle NdA del PRGC: *la progettazione e l'esecuzione delle opere dovranno essere condotte tenendo conto della successione e delle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, delle falde idriche, del profilo della superficie topografica, dei manufatti circostanti, delle caratteristiche di resistenza e di deformabilità dell'opera, dei drenaggi e dei dispositivi per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee e delle modalità di esecuzione dell'opera e del reinterro.*

Inoltre, nell'ambito della fase progettuale dell'ampliamento cimiteriale, dovrà essere approfondita, per un intorno significativo, l'analisi geomorfologica al fine di individuare le dinamiche locali del deflusso superficiale.

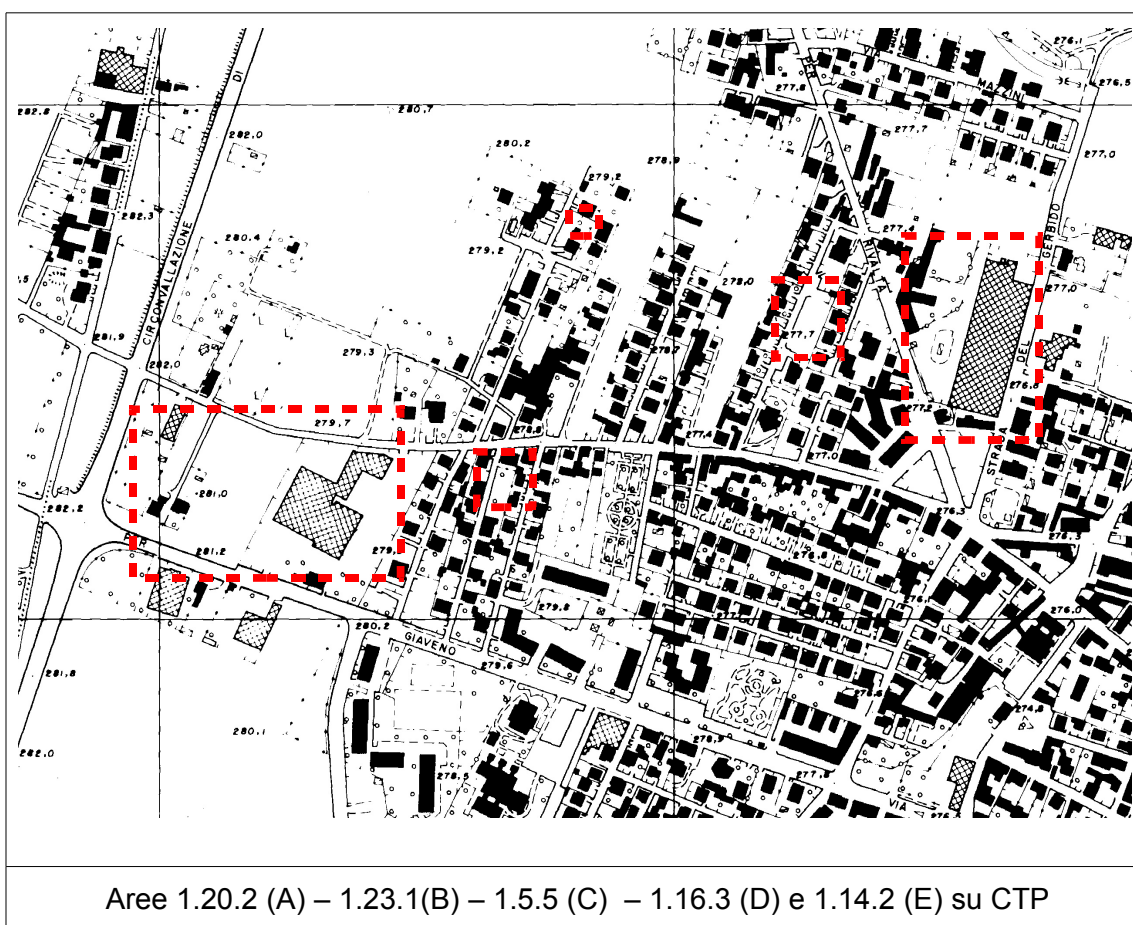
Idoneità urbanistica

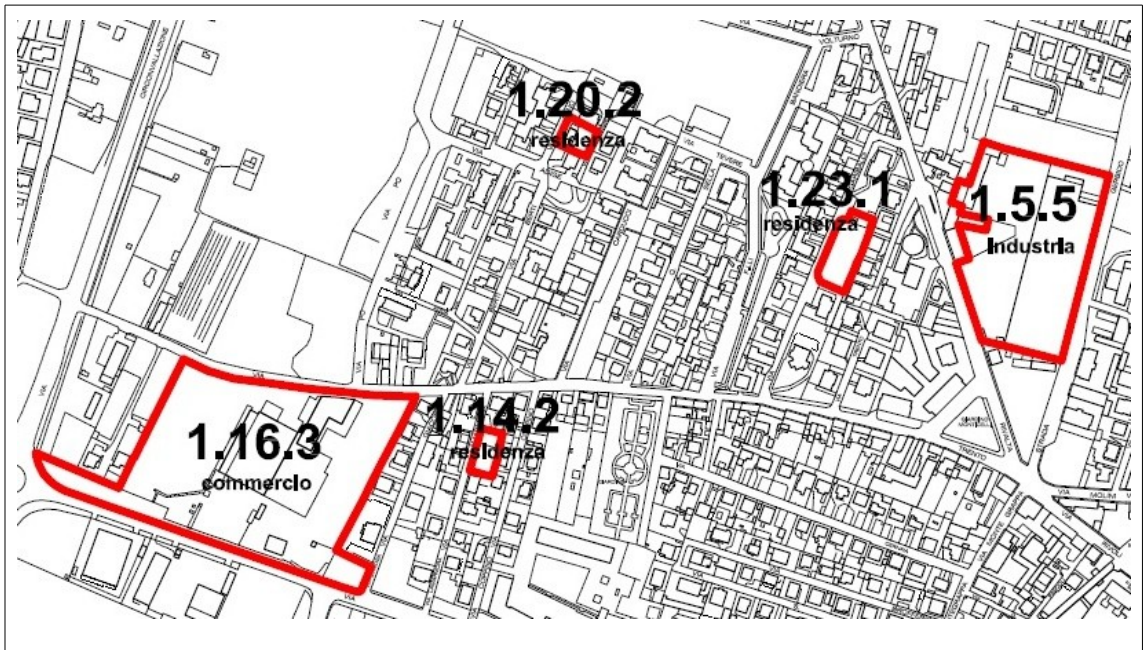
Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che l'area in oggetto è idonea all'utilizzo in progetto, per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

Localizzazione delle aree

Le aree 1.20.2 – 1.23.1 – 1.5.5 – 1.16.3 e 1.14.2 sono state inserite nella stessa scheda per affinità geologica e geomorfologica.

L'area 1.5.5 è localizzata tra Strada Rivalta e strada del Gerbido, l'area 1.23.1 è ubicata ad ovest di Strada Rivalta e costituisce un lotto non edificato tra edifici esistenti, l'area 1.20.2, sita ad ovest della precedente ha analoghe caratteristiche, infine le aree 1.16.3 e 1.15.2 si trovano a nord della Strada Provinciale per Giaveno. L'area 1.16.3 costituisce anch'esso un lotto inserito in un contesto già diffusamente urbanizzato.





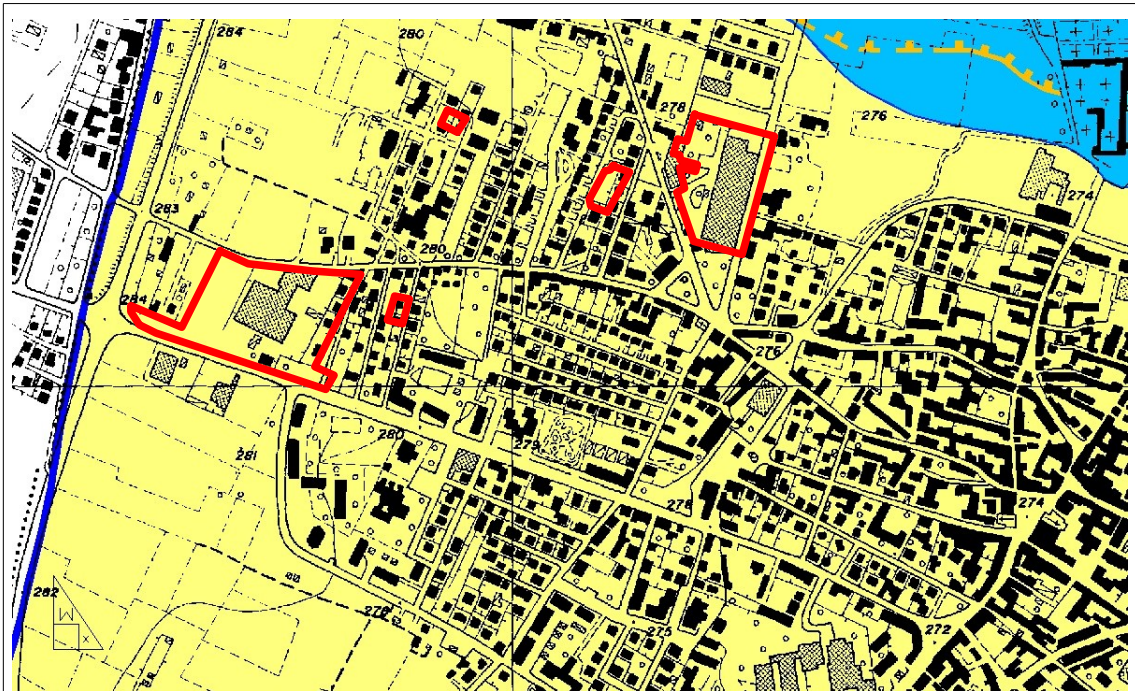
ORBASSANO – Ottobre 2008 – Piano Regolatore Generale - Elaborati geologici a supporto della Variante Strutturale n. 12 - Relazione geologico-tecnica per le aree interessate da nuovi insediamenti ai sensi della L.R. 56/77, della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del maggio 1996 e della N.T.E. del dicembre 1999.

Uso del suolo attuale

Si tratta di aree già utilizzate a scopo residenziale, commerciale e industriale.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

Le aree intercluse in settori residenziali già edificati hanno destinazione residenziale. Nell'area 1.5.5 è previsto (come peraltro in passato) un insediamento industriale. L'area 1.16.3 ha destinazione commerciale.



CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE, LITOTECNICA E DELLA ZONIZZAZIONE GEOTECNICA

LEGENDA
SCALA 1:10.000

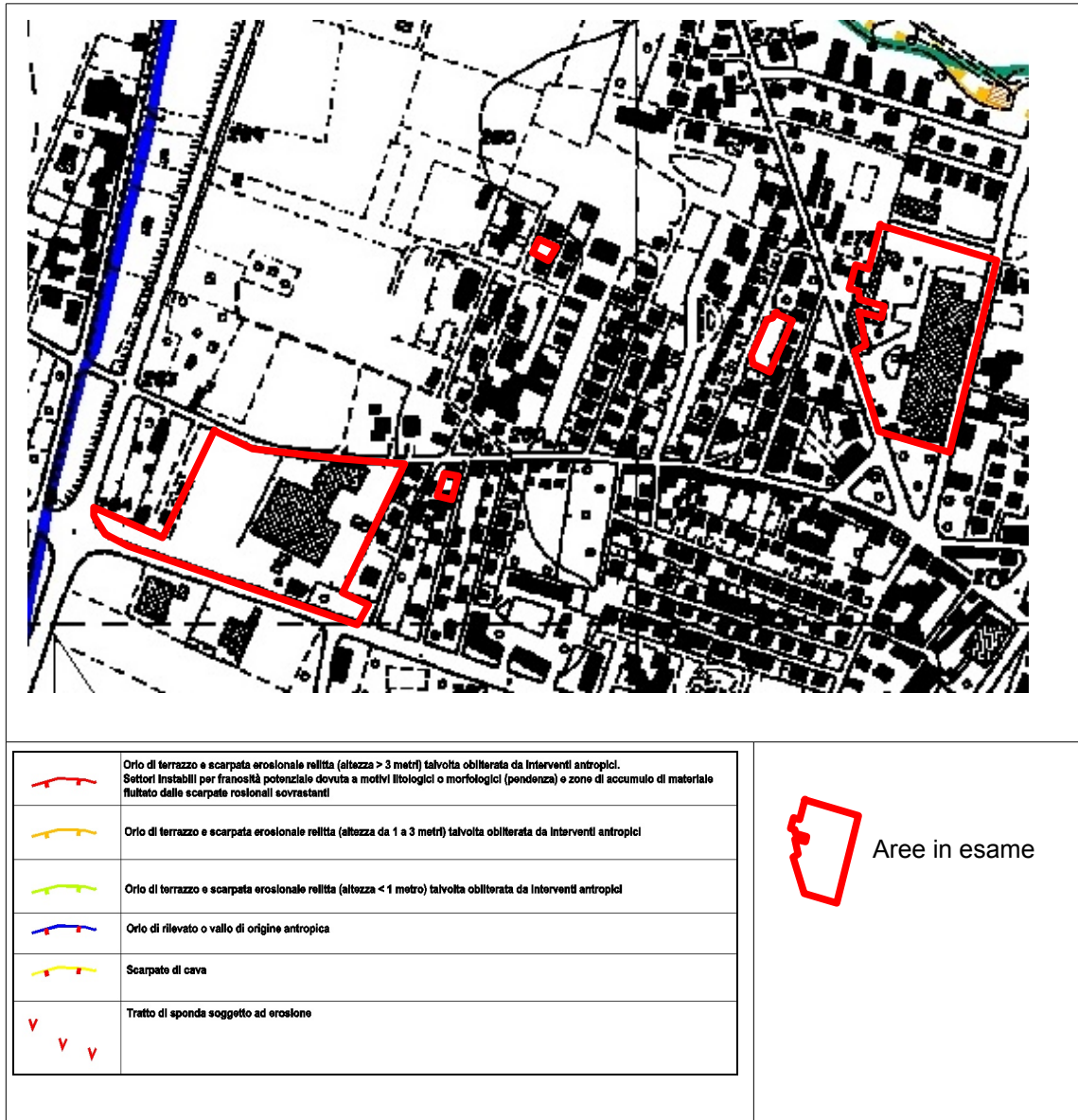
	<p>OLOCENE MEDIO Alluvioni debolmente sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi ghiaioso-sabbiosi degli alvei abbandonati, fiancheggianti il corso del Sangone. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi privi di stratificazione costituiti da elementi subarrotundati, debolmente sospesi sulle alluvioni attuali e geomorfologicamente in parte esondabili. Stato di alterazione: depositi poco alterati. Dati sulla permeabilità: depositi fortemente permeabili contenenti una falda di tipo libero in rapporto diretto con il corso d'acqua. Permeabilità medio-elevata ($k > 10^{-2}, 10^{-1}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono discrete caratteristiche.</p>
	<p>OLOCENE ANTICO Alluvioni sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi sabbioso-ghiaiosi che contrassegnano gli antichi alvei abbandonati del Sangone. I materiali sabbiosi sono intercalati ad altri a granulometria più grossolana. Assetto litostratigrafico e morfologico: La stratificazione è talvolta incrociata e l'andamento delle alternanze molto disordinato e discontinuo. Si tratta di terreni elevati rispetto ai precedenti, attualmente non più esondabili. Stato di alterazione: depositi con debole stato di alterazione. Dati sulla permeabilità: depositi mediamente permeabili ($k > 10^{-4}, 10^{-3}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono buone caratteristiche.</p>
	<p>PLEISTOCENE - FLUVIOGLACIALE RISS Litologia: depositi ghiaioso-ciottolosi con testimoni di paleosuolo rossastro argillificato, quasi sempre ricoperto da coltre eolica di spessore variabile. Assetto 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 ($k > 10^{-5}, 10^{-6}$ m/s). Comportamento geotecnico: le caratteristiche geotecniche sono eccellenti dove la copertura eolica non è troppo potente. Tale coltre superficiale presenta infatti caratteristiche geotecniche medio-critiche. In quanto le argille, se imbibite d'acqua, tendono a rigonfiare ed a provocare eventuali assestamenti differenziali del piano di posa delle fondazioni.</p>

Aree in esame

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Tutte le aree sono localizzate nell'ambito dei terreni fluvio-glaciali rissiani, costituiti da depositi grossolani prevalentemente ciottoloso-ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi. In superficie possono presentare uno stato 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

Le caratteristiche litostratigrafiche locali sono schematizzate nella tabella seguente, elaborata sulla base di indagini geognostiche e stratigrafie di pozzi esistenti in un intorno significativo:

ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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.

Profondità (m)	Caratteristiche litostratigrafiche
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 dalle opere progettate 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. I parametri geotecnici di riferimento possono essere considerati quelli indicati nella tabella seguente:

Parametri geotecnici	Valori di riferimento
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. L'area 1.5.5 confina ad est con un tratto intubato del canale di Orbassano.

Caratteristiche idrogeologiche

L'area esaminata è caratterizzata 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. Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico medio di 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

Nelle aree analizzate 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

Tutte le aree analizzate ricadono 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.



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

Nelle in esame aree tutti i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88, 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

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).

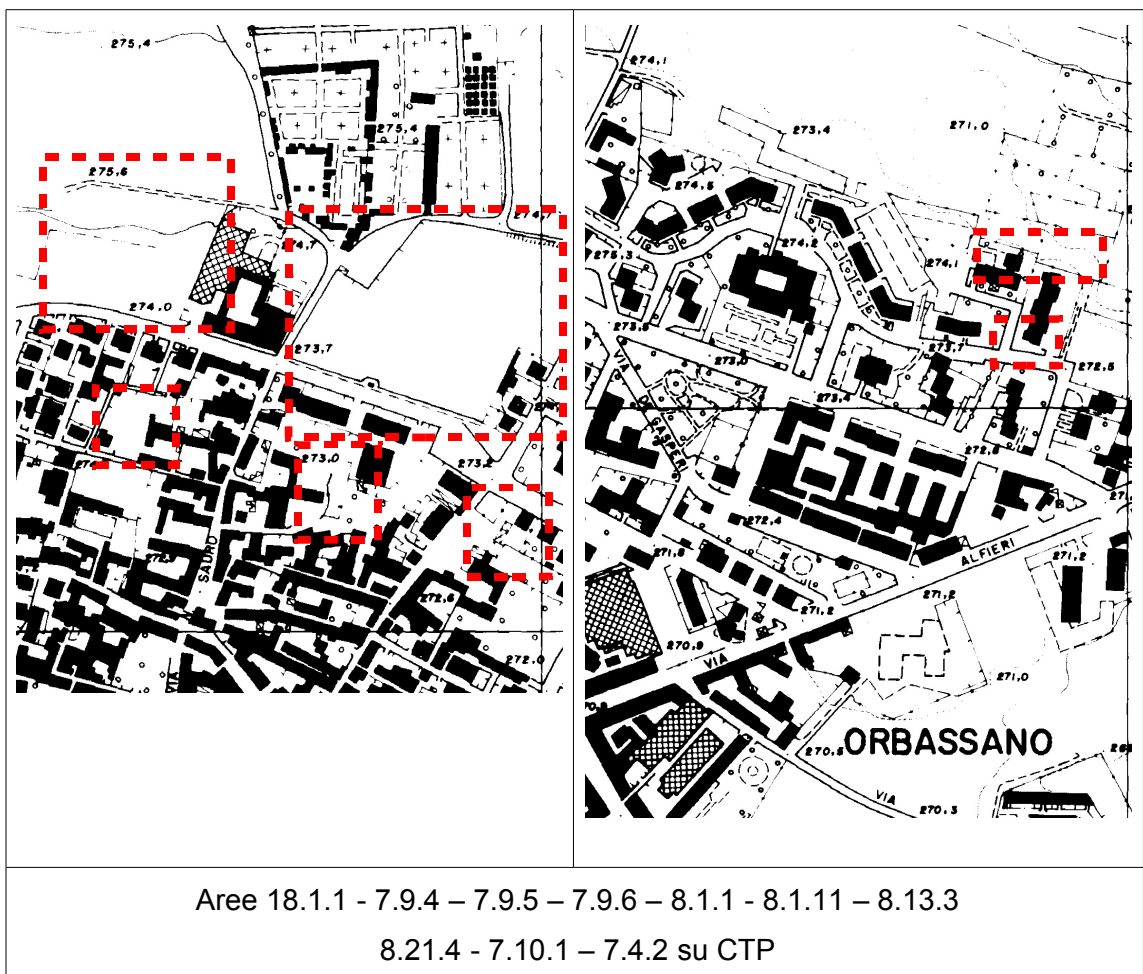
Idoneità urbanistica

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

SCHEDA N. 7 – AREA 18.1.1 – AREA 7.9.4 – AREA 7.9.5 – AREA 7.9.6 – AREA 8.1.1- AREA 8.1.11 – AREA 8.13.3 – AREA 8.21.4 – AREA 7.10.1 – AREA 7.4.2

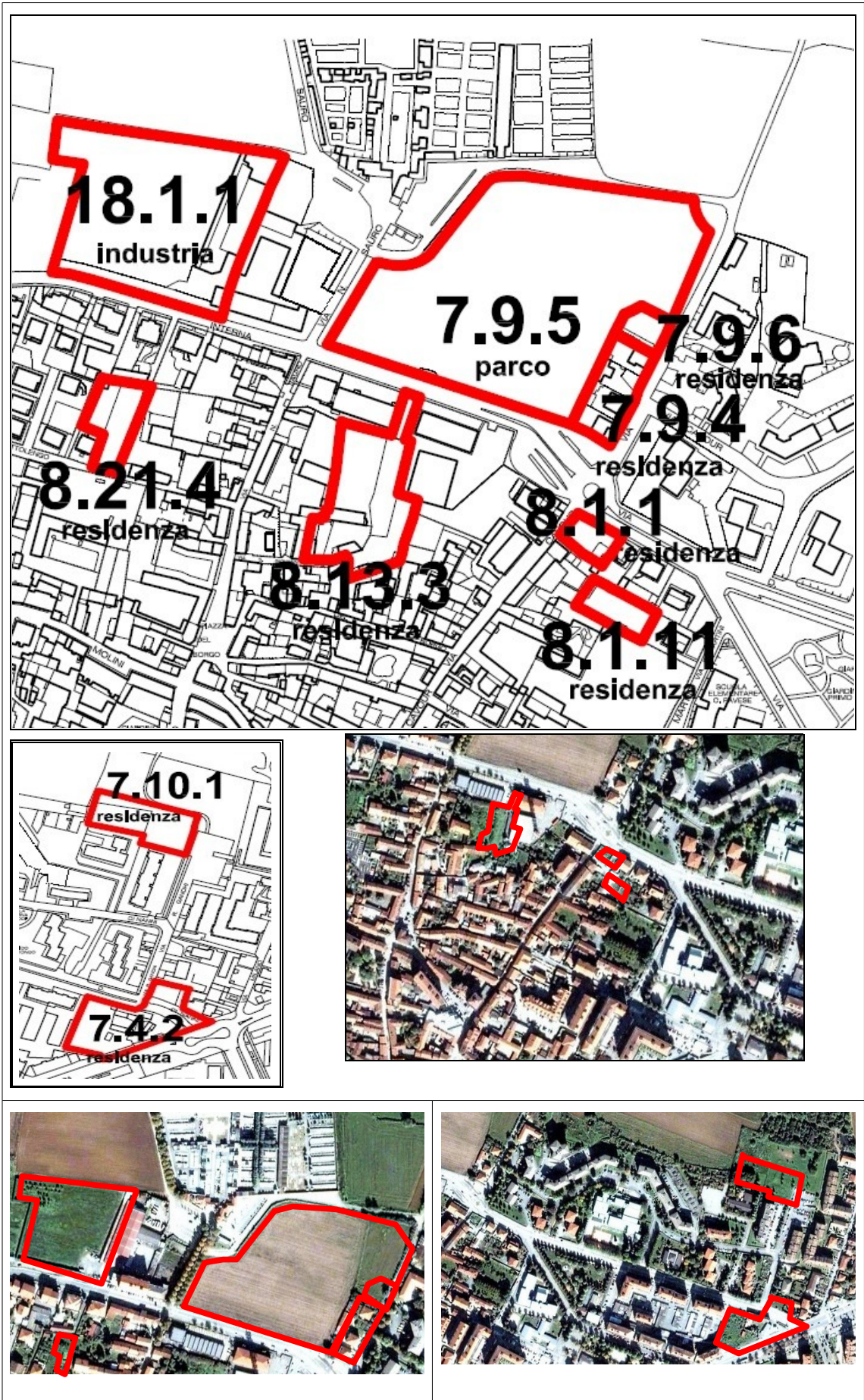
Localizzazione delle aree

Le aree 18.1.1 - 7.9.4 – 7.9.5 – 7.9.6 – 8.1.1 - 8.1.11 – 8.13.3 – 8.21.4 - 7.10.1 – 7.4.2, tutte localizzate a nord di Via Alfieri, sono state inserite nella stessa scheda per affinità geologica e geomorfologica.



ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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



ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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.

Uso del suolo attuale

L'uso attuale del suolo è il seguente: le aree 7.9.5, 7.9.6 e 18.1.1 sono entrambe ad uso agricolo; l'area 7.10.1 è attualmente a prato ed è limitrofa ad aree già edificate; le aree 7.9.4, 8.1.11, 8.21.4, 8.13.3, 8.1.1 e 7.4.2 sono intercluse in un tessuto già urbanizzato e infrastrutturato.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

Le aree intercluse in settori residenziali già edificati, o limitrofe ad essi, hanno destinazione residenziale. Nell'area 18.1.1 è previsto un insediamento industriale. L'area 7.9.5 ha destinazione a parco.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Tutte le aree sono localizzate nell'ambito dei terreni fluvioglaciali rissiani, costituiti da depositi grossolani prevalentemente ciottoloso-ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi. Per la descrizione di dettaglio si rimanda alla Scheda n. 6.

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Le caratteristiche litostratigrafiche locali sono schematizzate nella tabella contenuta nella Scheda n. 6.

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 le caratteristiche geologico-tecniche di dettaglio si rimanda alla tabella contenuta nella scheda n. 6.

Reticolato idrografico

Non si segnalano interferenze dirette con il deflusso superficiale. L'area 7.4.2 è attraversata da un tratto intubato di una delle diramazioni del Canale di Orbassano.

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. 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.

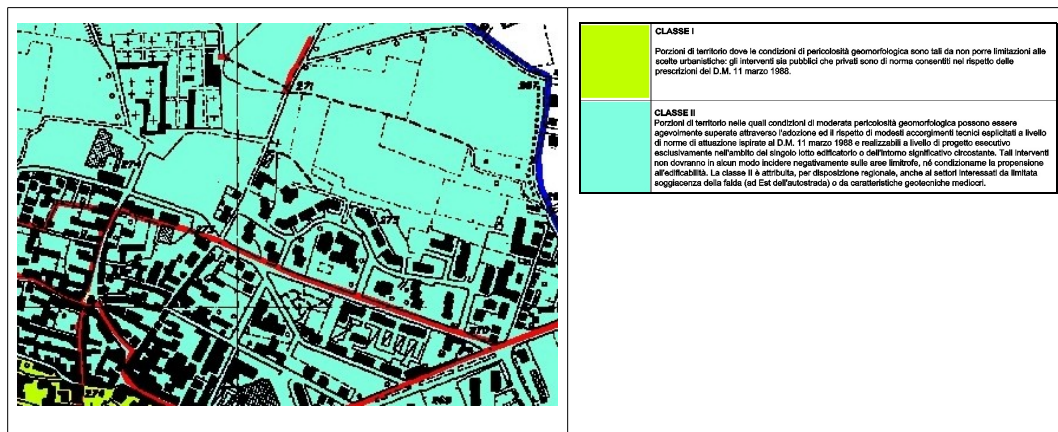
Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte

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

Tutte 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. 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 condizionarne la propensione all'edificabilità.



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

In tutte le aree i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88, 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

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

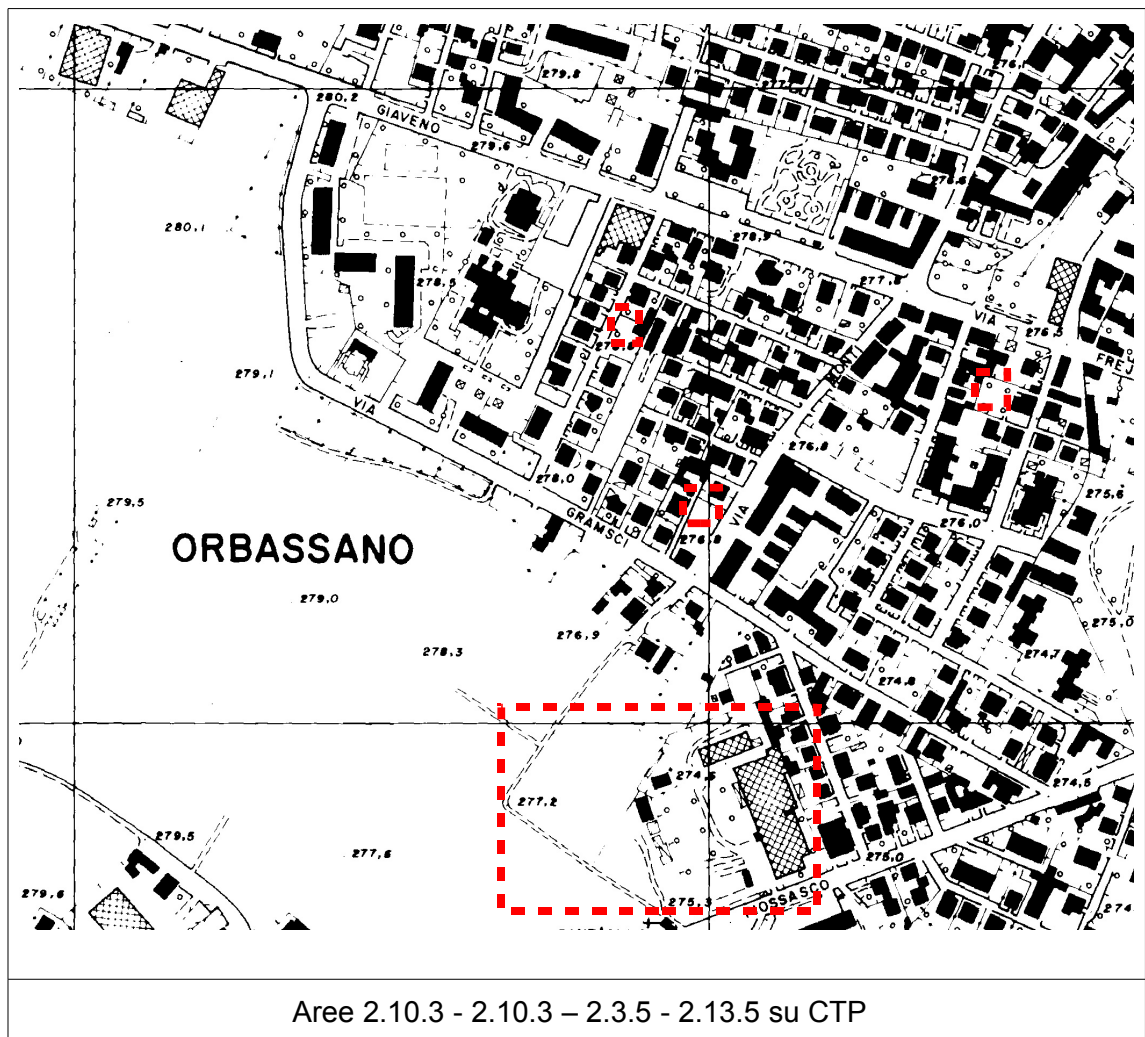
Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che tutte le aree in oggetto sono idonea all'urbanizzazione per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

Localizzazione delle aree

Le aree 2.10.3 - 2.10.4 – 2.3.5 e 2.13.5 sono state inserite nella stessa scheda per affinità geologica e geomorfologica.

Le aree 2.10.3 - 2.10.4 – 2.3.5 sono localizzate nell'ambito del tessuto urbano consolidato, compreso tra Via Gramsci, Via Monti e Via Frejus.

L'area 2.13.5 è localizzata lungo la Strada Provinciale per Piossasco e interessa solo una parte di territorio già urbanizzato.





ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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.

Uso del suolo attuale

Le aree 2.10.3 - 2.10.4 – 2.3.5 sono lotti interclusi tra aree residenziali. Mentre l'area 2.13.5 è attualmente, per la maggior parte, utilizzata per scopi agricoli.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

Le aree 2.10.3 - 2.10.4 – 2.3.5 sono lotti di completamento di settori già utilizzati a scopo residenziale.

Per l'area 2.13.5 è prevista una destinazione d'uso industriale.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Tutte le aree sono localizzate nell'ambito dei terreni fluvioglaciali rissiani pertanto si rimanda alla descrizione effettuata per la Scheda n. 6.

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Le caratteristiche litostratigrafiche locali sono schematizzate nella tabella contenuta nella Scheda n. 6, alla quale si rimanda.

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 richiamano i contenuti della Scheda n. 6.

Reticolato idrografico

Non si segnalano interferenze con il deflusso 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. Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico medio di 10 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

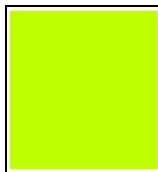
Tutte le aree sono esterne alle fasce fluviali.

Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte

Nelle aree in oggetto 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

Tutte le aree analizzate ricadono 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.



CLASSE I

Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11 marzo 1988.

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

In tutte le aree i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88, 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

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.

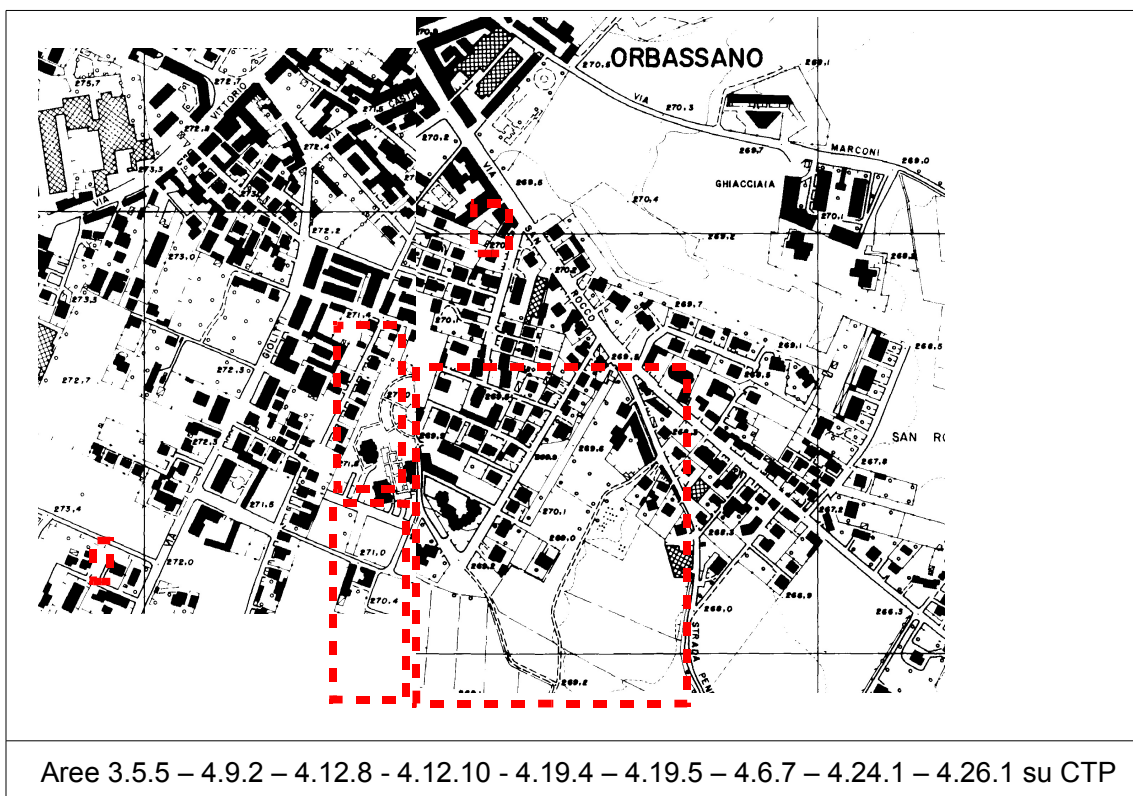
SCHEDA N. 9 – AREA 3.5.5 – AREA 4.9.2 – AREA 4.12.8 - AREA 4.12.10 - AREA 4.19.4 – AREA 4.19.5 – AREA 4.6.7 – AREA 4.24.1 – AREA 4.26.1

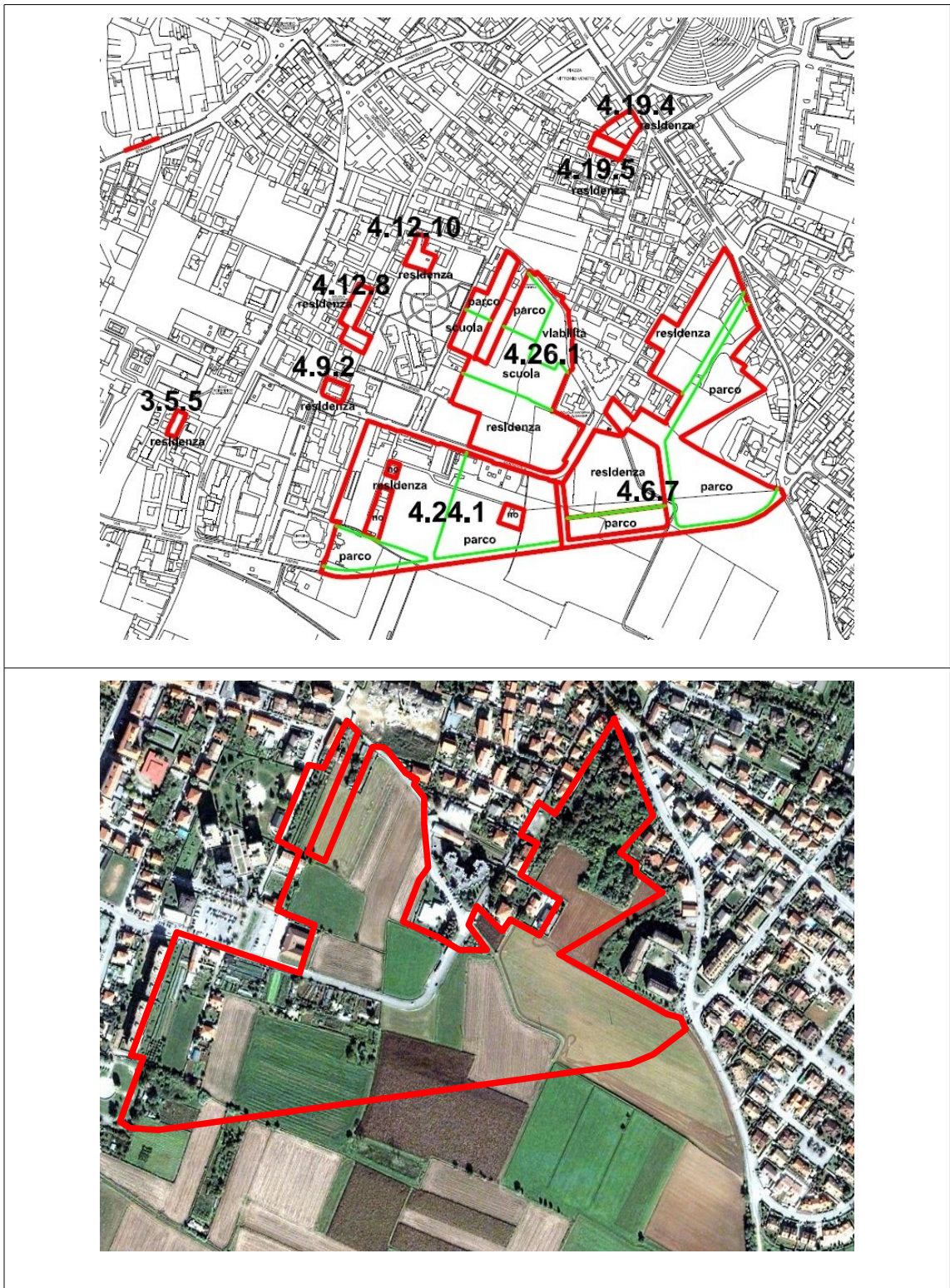
Localizzazione delle aree

Le aree 3.5.5 – 4.9.2 – 4.12.8 - 4.12.10 - 4.19.4 – 4.19.5 – 4.6.7 – 4.24.1 – 4.26.1 sono state inserite nella stessa scheda per affinità geologica e geomorfologica.

Le aree 3.5.5 – 4.9.2 – 4.12.8 - 4.12.10 - 4.19.4 – 4.19.5 sono localizzate nell'ambito del tessuto urbano consolidato, compreso tra Via Giolitti e Via San Rocco.

Le aree 4.6.7 – 4.24.1 – 4.26.1 sono localizzate nel settore non urbanizzato posto tra Strada Pendina, Via Genova e Via dei Fraschei.





Uso del suolo attuale

Le aree 3.5.5 – 4.9.2 – 4.12.8 – 4.12.10 – 4.19.4 – 4.19.5 interessano settori già urbanizzati. Mentre le aree 4.6.7 – 4.24.1 – 4.26.1 sono attualmente,

per la maggior parte, utilizzate per scopi agricoli, infatti si tratta di vari appezzamenti di prato stabile e di settori coltivati a cereali.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

Le aree 3.5.5 – 4.9.2 – 4.12.8 - 4.12.10 - 4.19.4 – 4.19.5 sono lotti di completamento di settori già utilizzati a scopo residenziale.

Per le aree 4.6.7 – 4.24.1 – 4.26.1 è prevista, quasi totalmente, una destinazione a parco. Alla residenza sono destinati i lotti più vicini al già edificato, tra essi è previsto un lotto destinato alla scuola.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

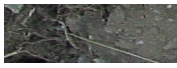




Tutte le aree sono localizzate nell'ambito dei terreni fluvioglaciali rissiani pertanto si rimanda alla descrizione effettuata per la Scheda n. 6. Da un punto di vista geomorfologico si evidenzia che esistono lievi differenze di quota tra i singoli appezzamenti. Ciò è dovuto al fatto che sul campo prospiciente 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-limoso. 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.

In corrispondenza dell'Area 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.

Stratigrafia di riferimento per l'Area 4.26.1		
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 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 richiamano i contenuti della Scheda n. 6 e si allega di seguito il modello geotecnico di riferimento per l'Area 4.26.1:

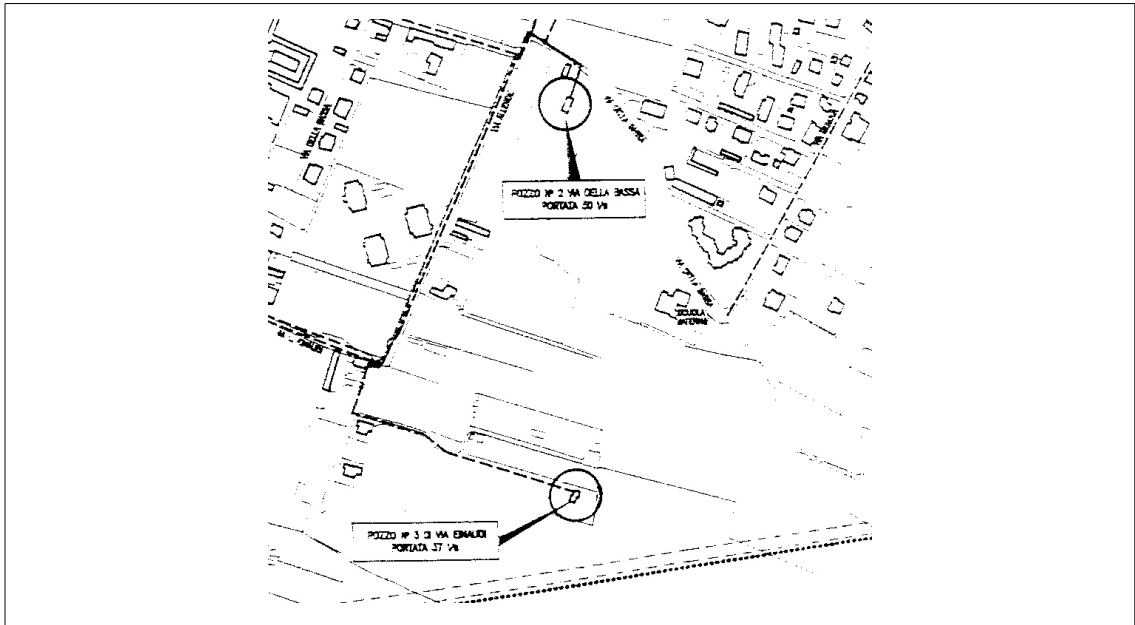
- ◆ uno strato superficiale (Strato A – loess e parte superficiale delle ghiaie sottostanti), poco adatto come piano di appoggio per opere di fondazione (dal p.c. a – 1,5 m);
- ◆ uno strato intermedio (Strato B - depositi grossolani alterati e parte superficiale delle ghiaie grigie), non utilizzabile 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);
- ◆ uno 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. I vari appezzamenti esistenti sono delimitati da fossetti di irrigazione larghi meno di 50 cm e profondi 20 cm.

Caratteristiche idrogeologiche

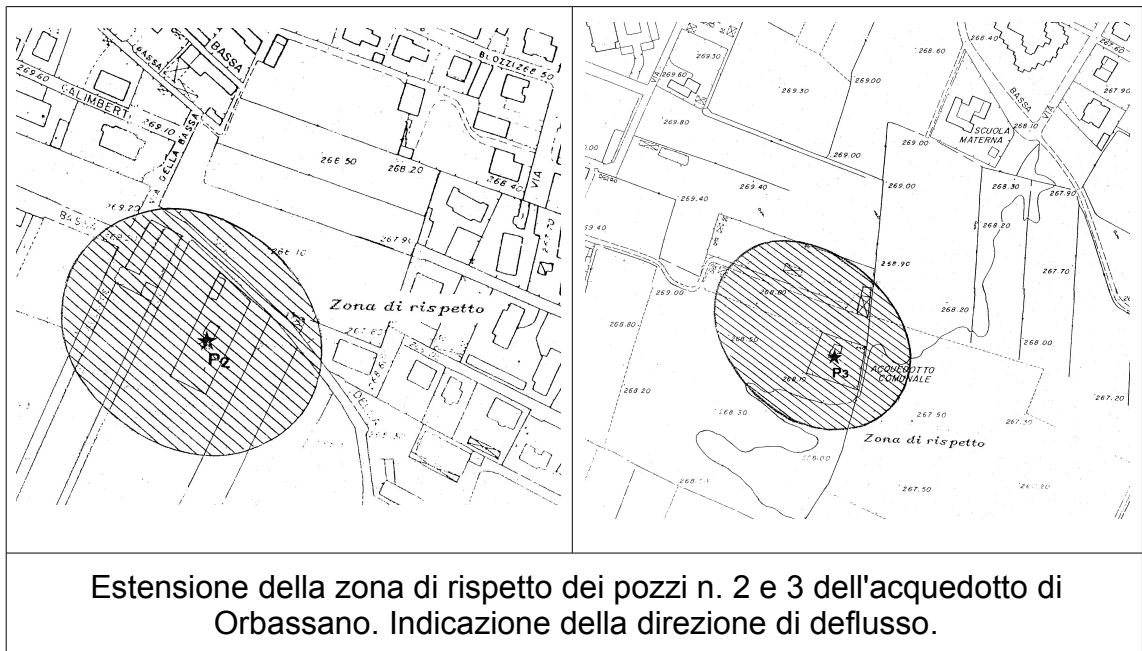
Le aree esaminate sono caratterizzate dalla presenza di depositi ad elevata permeabilità, sede di una falda idrica a superficie libera (falda superficiale), in rapporto di interdipendenza idraulica con T. Sangone. Nell'analizzare i dati idrogeologici locali emerge che il livello della falda si attesta intorno ai 9 metri dal p.c. A circa 150 m a nord e a circa 160 m a sud dell'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 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 n. 3 = lunghezza massima di metri 140,4 m e larghezza massima di 114,4 m.



Pertanto dall'analisi effettuata emerge che nelle aree in cui sono presenti le opere di emungimento e le rispettive zone di rispetto è prevista la sola destinazione a parco.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

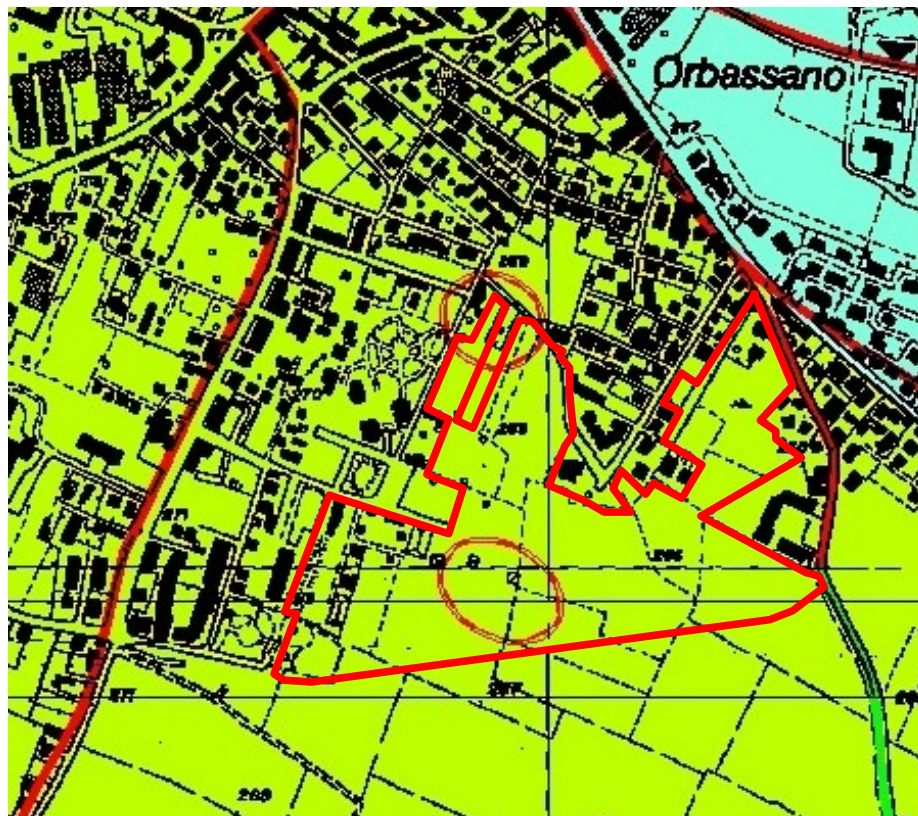
Tutte le aree sono esterne alle fasce fluviali.


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

Tutte le aree analizzate ricadono 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.



	<p>CLASSE I</p> <p>Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11 marzo 1988.</p>
	<p>CLASSE II</p> <p>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.</p>
	<p>Fasce di rispetto dei pozzi idropotabili (200 m di raggio dal punto di captazione) ai sensi del D.P.R. n. 236 del 24/5/88, o modificate da specifiche indagini idrogeologiche.</p>

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, 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

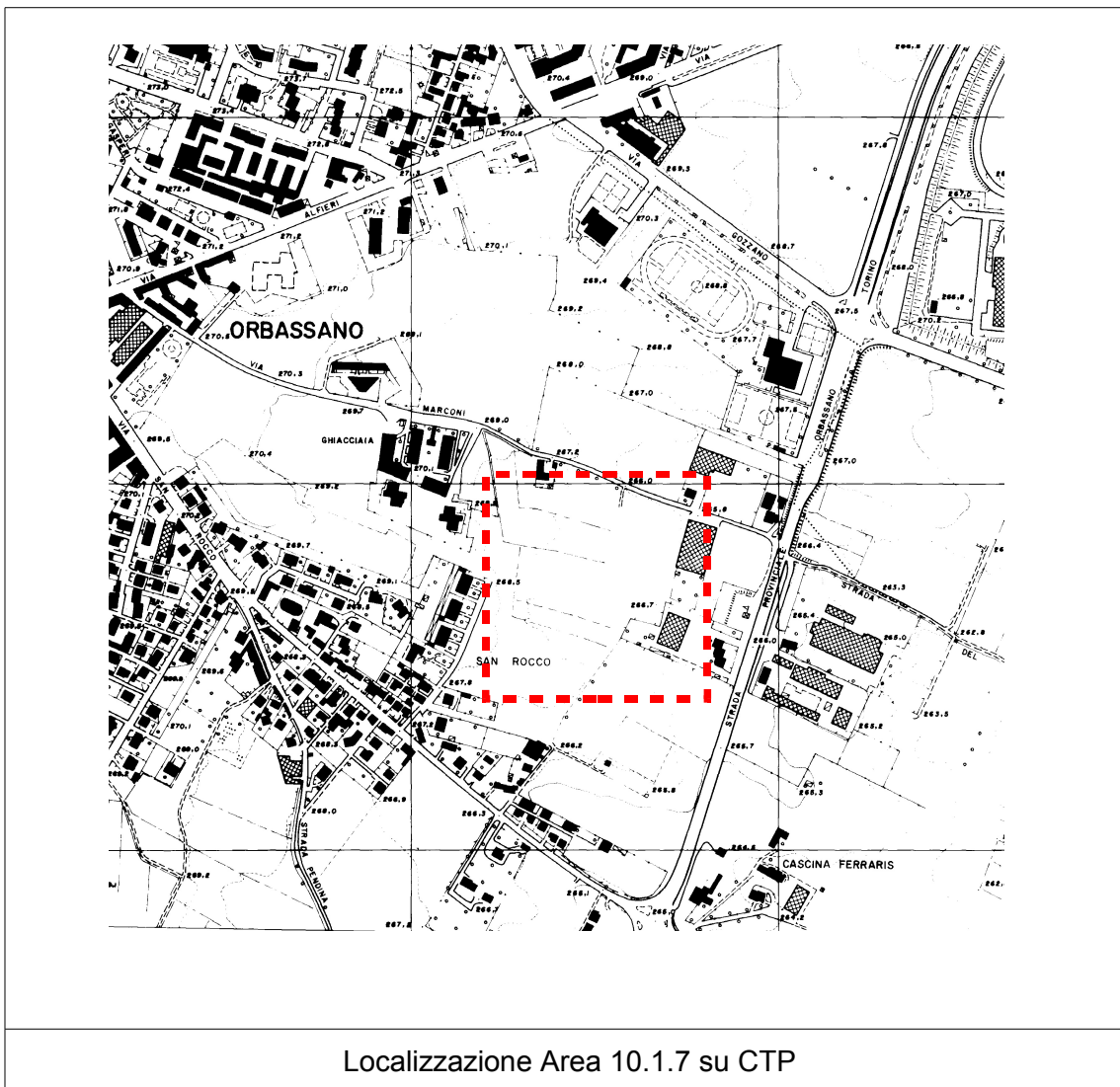
Considerate le condizioni del substrato di fondazione per edifici di civile abitazione di non particolare incidenza sul terreno (fino a due piani f.t.), non si prevede nessuna indagine specifica al di fuori di quelle delle prescrizioni di legge. Invece per edifici di media incidenza sul terreno sono 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).

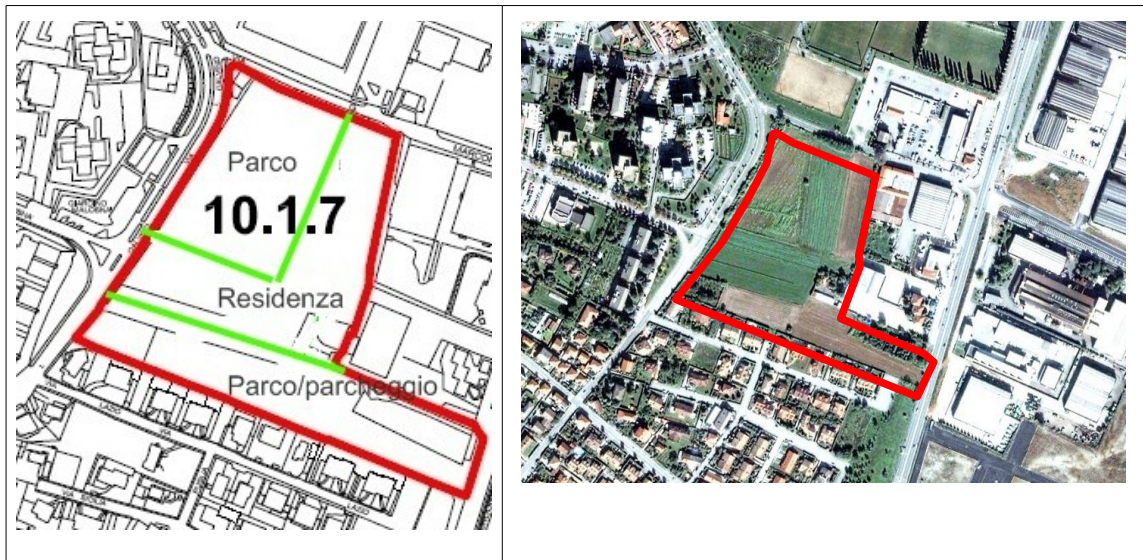
Idoneità urbanistica

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 10.1.7 è localizzata in località San Rocco, a nord dell'omonima via, ed è compresa tra Via Marconi e la Strada Provinciale Orbassano Torino.





Uso del suolo attuale

L'area è attualmente usata a scopi agricoli ed è ubicata in continuità con l'area residenziale esistente.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

Le destinazioni previste sono: a nord a parco, a sud a parco/parcheggio, nella parte centrale residenziale.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Tutte le aree sono localizzate nell'ambito dei terreni fluvioglaciali rissiani, costituiti da depositi grossolani prevalentemente ciottoloso-ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi. Per la descrizione di dettaglio si rimanda alla Scheda n. 6.

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Le caratteristiche litostratigrafiche locali sono schematizzate nella tabella contenuta nella Scheda n. 6.

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 le caratteristiche geologico-tecniche di dettaglio si rimanda alla tabella contenuta nella scheda n. 6.

Reticolato idrografico

Non si segnalano interferenze dirette con il deflusso superficiale. L'area è confinante a nord con un canale intubato.

Caratteristiche idrogeologiche

L'area esaminata è caratterizzata 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. Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico di circa 7 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

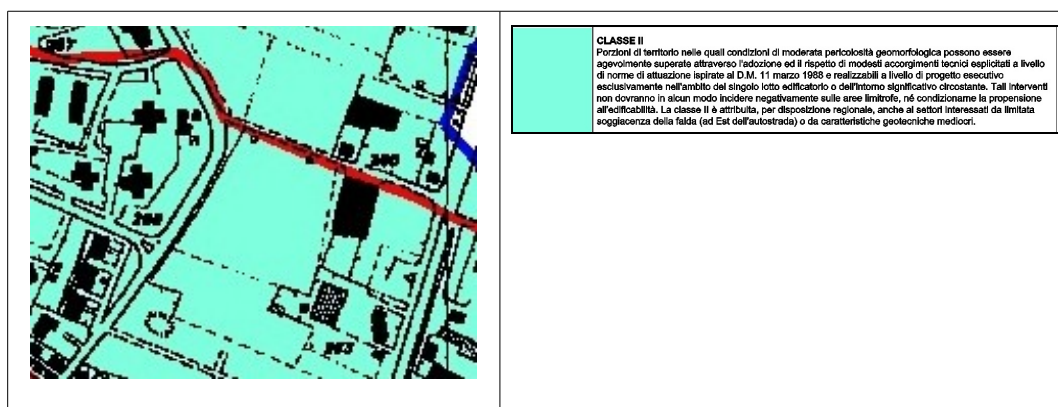
L'area è esterna alle fasce fluviali.

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 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. 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 condizionarne la propensione all'edificabilità.



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

Nell'area i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88, 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 dell'area in oggetto.

Aspetti prescrittivi

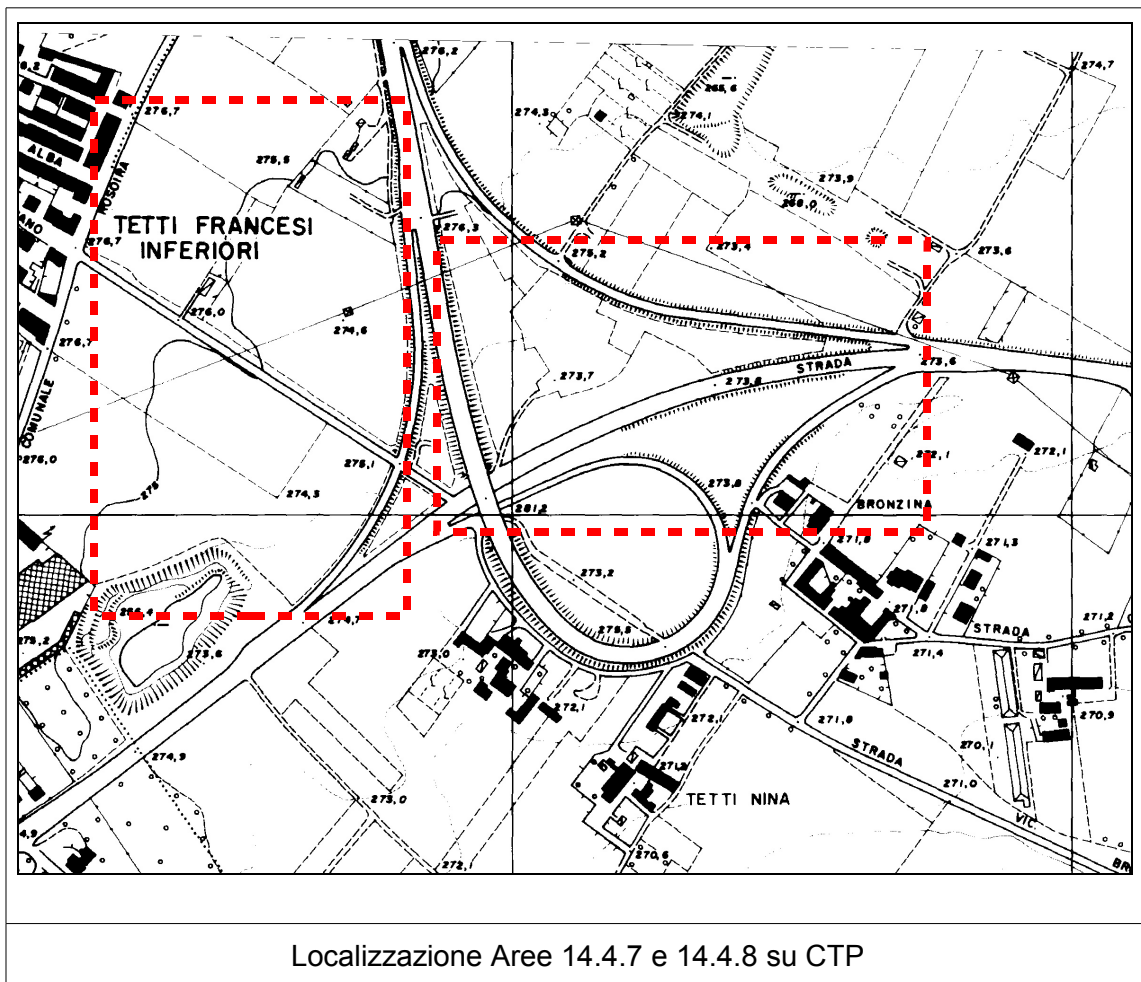
Considerate le condizioni del substrato di fondazione per edifici di civile abitazione di non particolare incidenza sul terreno (fino a due piani f.t.), non si prevede nessuna indagine specifica al di fuori di quelle delle prescrizioni di legge. Invece per edifici di media incidenza sul terreno sono 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

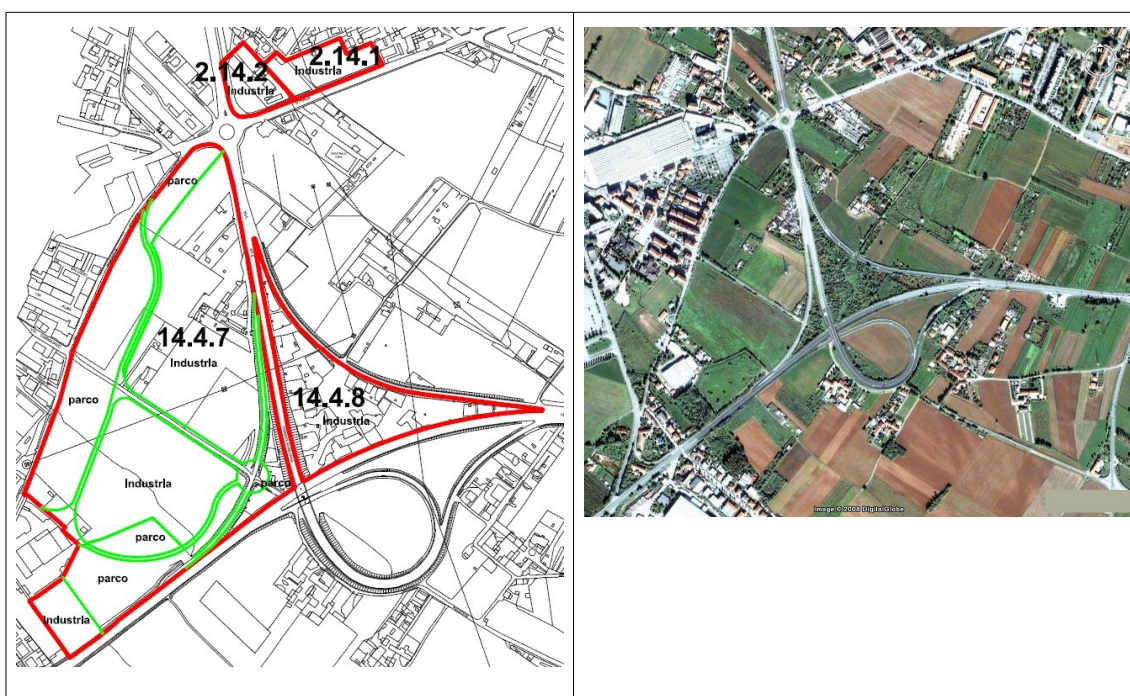
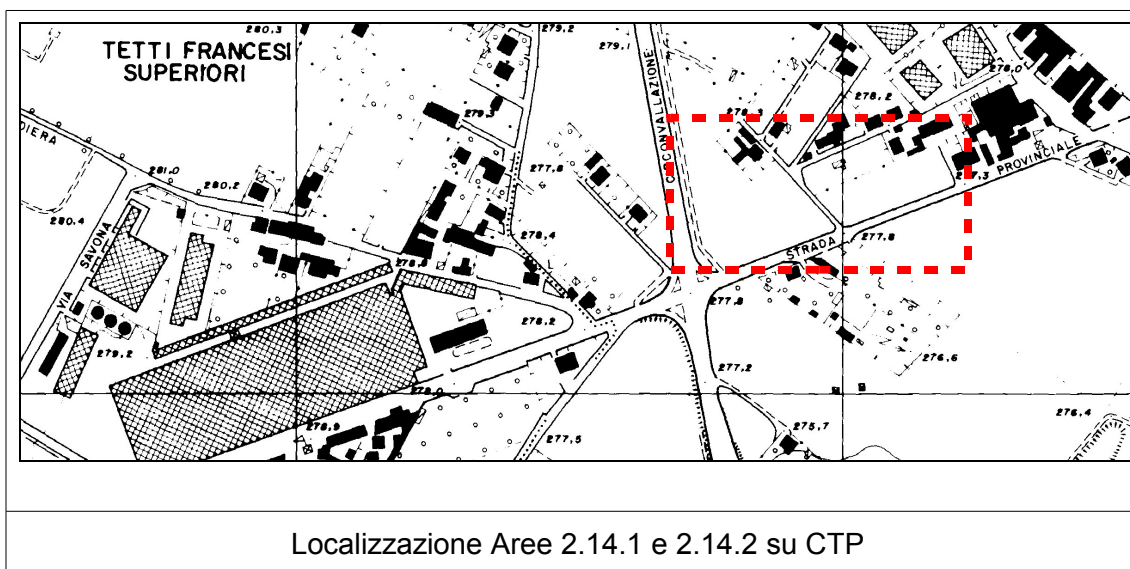
Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che l'area in oggetto è idonea all'urbanizzazione per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

Localizzazione delle aree

Le aree 2.14.1, 2.14.2, 14.4.7 e 14.4.8 sono state inserite nella stessa scheda per affinità geologica e geomorfologica.



Le aree 14.4.7 e 14.4.8 sono localizzate in corrispondenza dello svincolo della Circonvallazione (Tetti Francesi Inferiori), le aree 2.14.1 e 2.14.2 sono ubicate a nord ovest della rotatoria di Strada Piossasco.



Uso del suolo attuale

L'area 14.4.8 è un lotto incolto intercluso nello svincolo stradale, mentre l'area 14.4.7 è ad uso misto in quanto è in parte coltivata e in parte già interessata da alcuni insediamenti. L'area 2.14.2 è parzialmente interessata da attività produttive in quanto il lato ovest è a prato, mentre l'area 2.14.1 è attualmente a prato e priva di insediamenti.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

Per l'area 14.4.8 è prevista una destinazione d'uso industriale.

Per l'area 14.4.7 sono previste due differenti destinazioni: industriale e a parco.

Per le aree 2.14.1 e 2.14.2 la destinazione prevista è l'insediamento industriale.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Le aree sono localizzate nell'ambito dei terreni fluvioglaciali rissiani pertanto si rimanda alla descrizione effettuata per la Scheda n. 6.

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Le caratteristiche litostratigrafiche locali sono schematizzate nella tabella contenuta nella Scheda n. 6, alla quale si rimanda.

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 richiamano i contenuti della Scheda n. 6.

Reticolato idrografico

Non si segnalano interferenze con il deflusso 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. Tale falda, nel settore indagato, presenta un livello statico medio di 10-12 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

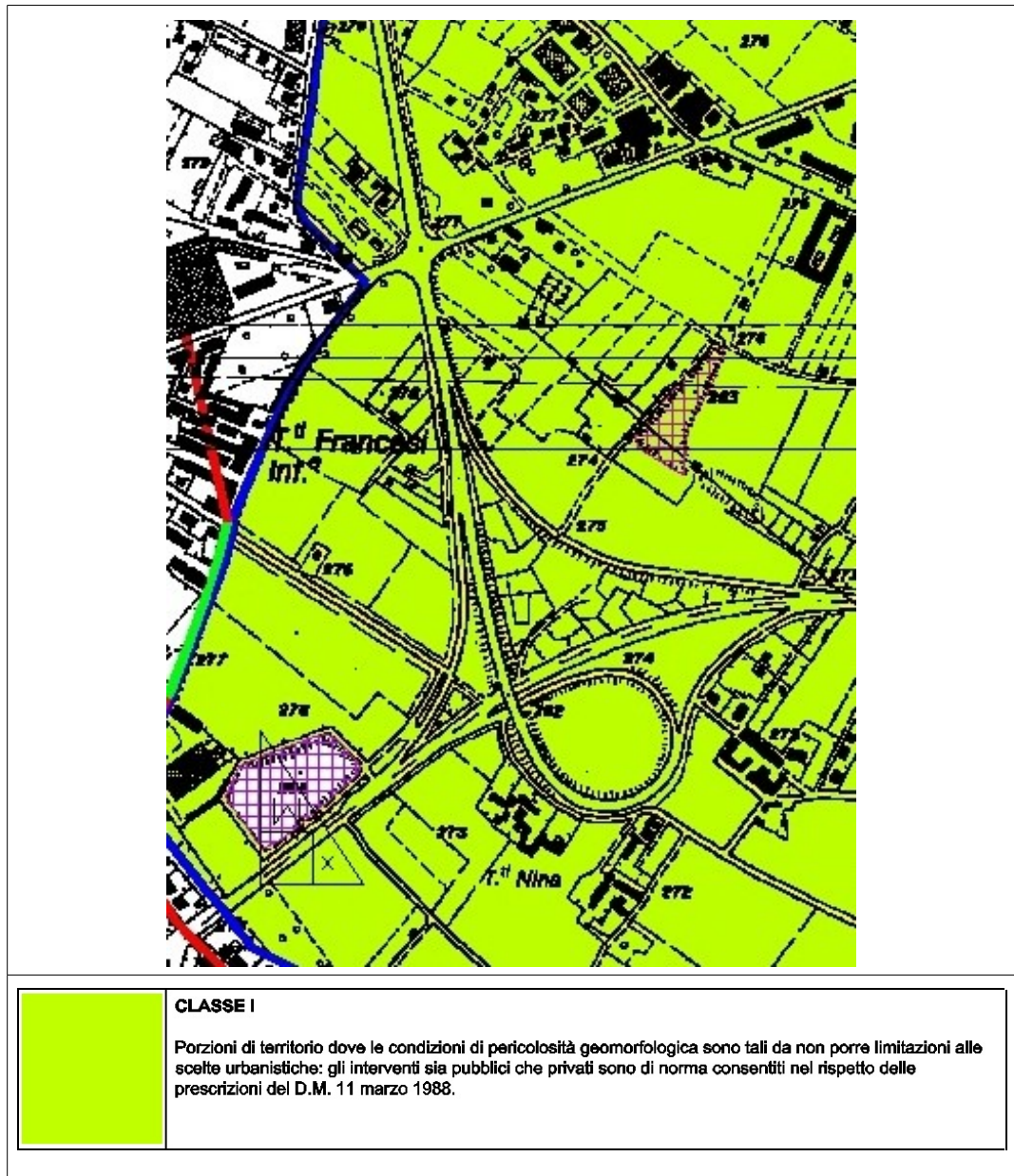
Entrambe le aree sono esterne alle fasce fluviali.

Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte

Nelle aree indagate 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 I, pertanto si tratta di porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.



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

In entrambe le aree tutti i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88, 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 e 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).

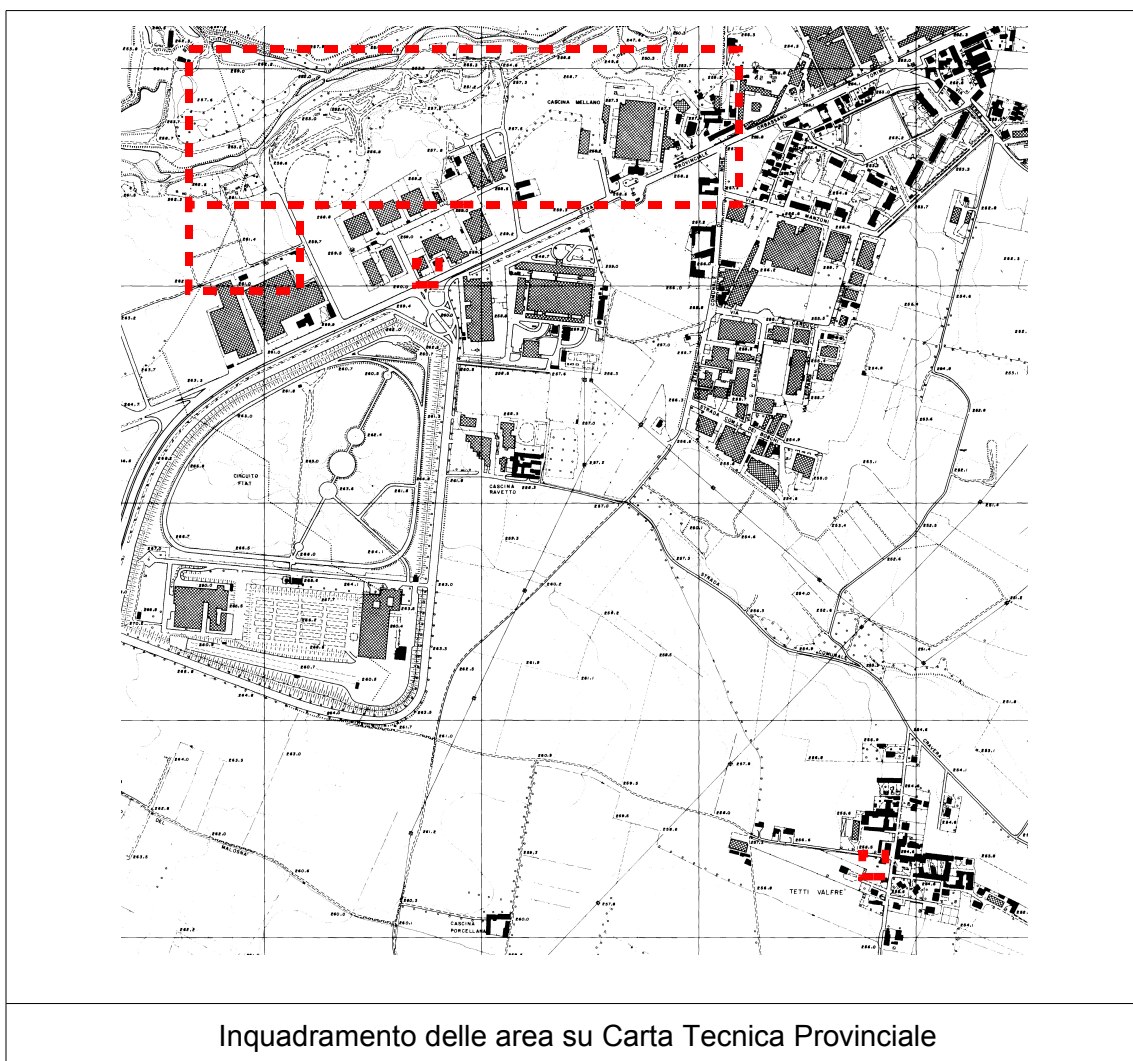
Idoneità urbanistica

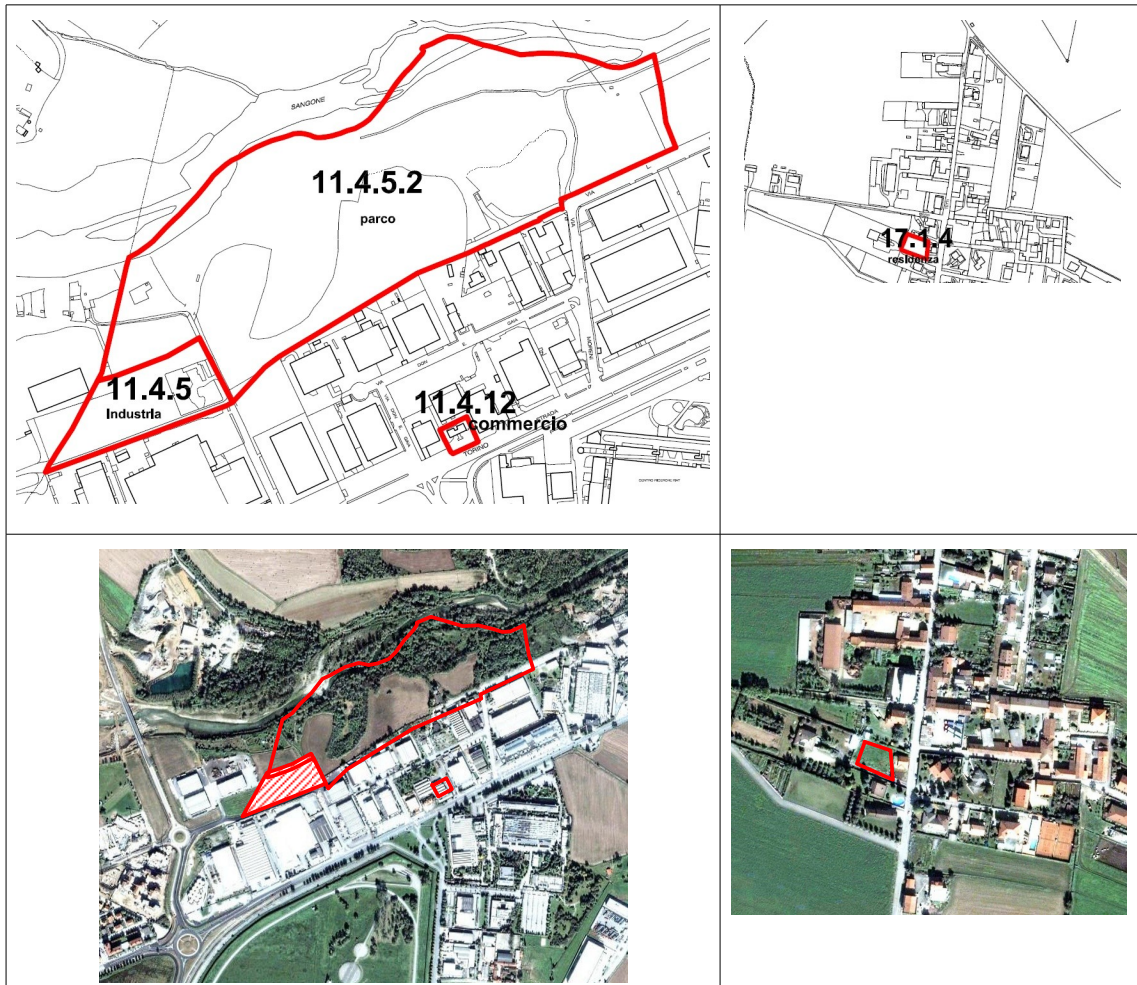
Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che le aree in oggetto sono idonee all'urbanizzazione per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

Localizzazione delle aree

Le Aree 11.4.5 , 11.4.5.2, 11.4.12 e 17.1.4 sono state inserite in un'unica scheda per motivi esclusivamente pratici in quanto le aree 11.4.12 e 17.1.4 costituiscono interventi estremamente circoscritti da effettuarsi in un ambito geologico e geomorfologico omogeneo.

Le aree 11.4.5 e 11.4.5.2 sono contigue e localizzate entrambe tra il T. Sangone e l'insediamento industriale – commerciale esistente.





Uso del suolo attuale

Le aree 11.4.12 e 17.1.4 sono interventi che interessano aree già edificate e di completamento.

L'Area 11.4.5.2 comprende sia le sponde che gli ambiti del corso d'acqua interessati dalla dinamica fluviale e si estende fino ad alcuni settori coltivati.

L'Area 11.4.5 costituisce un lotto a prato compreso tra aree industriali e commerciali.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

L'Area 11.4.5.2, coerentemente con la propria vocazione naturale, è destinata a parco, le aree 11.4.2 e 11.4.5 completano settori già a vocazione industriale e commerciale, l'Area 17.1.4 ha destinazione residenziale.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Area 11.4.5.2 - Sotto il profilo geologico l'area in esame è ubicata sulle alluvioni dell'Olocene Medio, debolmente sospese sul corso d'acqua principale.

Sono depositi che contrassegnano i settori fiancheggianti l'alveo attuale del T. Sangone, oramai abbandonati dal corso d'acqua e caratterizzati da materiali ghiaioso-sabbiosi e da ciottoli subarrotondati.

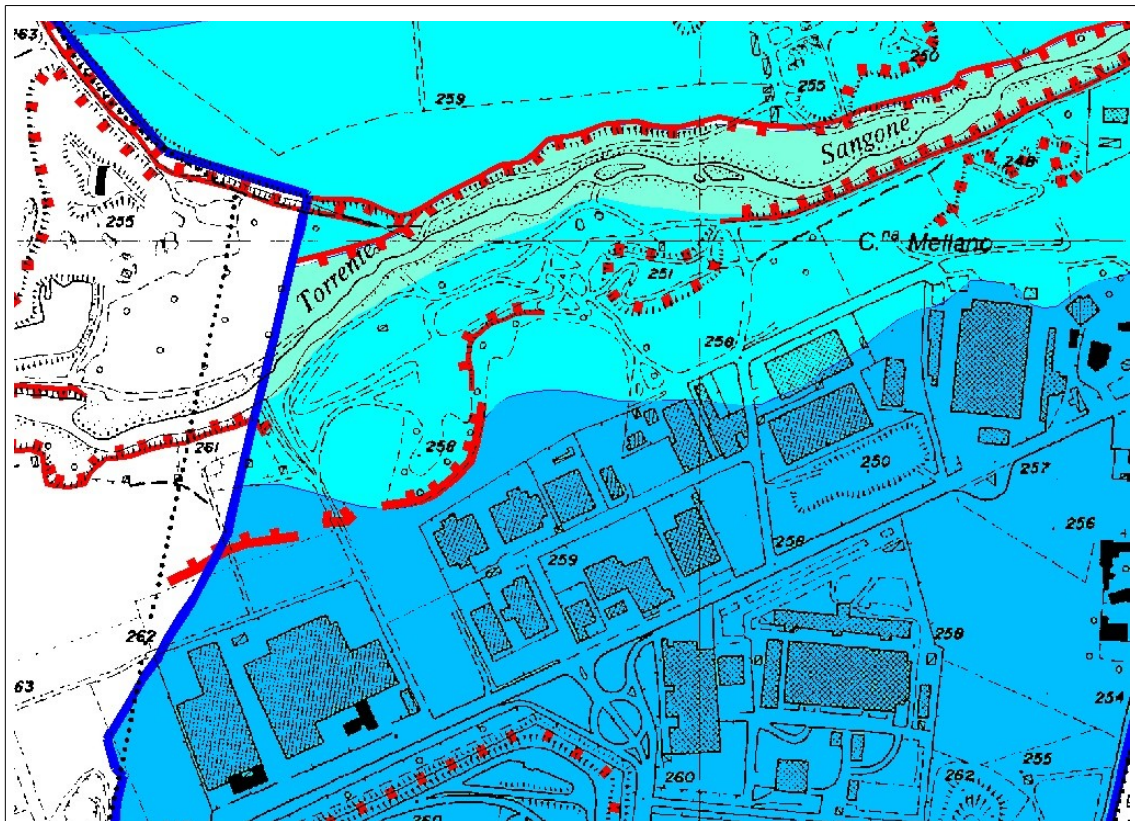
Si tratta di depositi privi di stratificazione e generalmente poco alterati. Dal punto di geomorfologico si segnala l'assenza di un limite morfologico netto con le alluvioni dell'Olocene antico e la presenza nell'area della traccia di un antico alveo abbandonato del T. Sangone.

Per quanto concerne l'assetto geomorfologico si evidenzia l'area è caratterizzata da una successione di terrazzi morfologici e da tracce di alvei abbandonati.

Il passaggio al più antico complesso dell'Olocene Antico è segnato nel settore sud occidentale dalla presenza di un orlo di terrazzo e da una scarpata erosionale relitta. Tale passaggio è meno evidente in prossimità del complesso commerciale – industriale esistente.

Aree 11.4.5 e 11.4.12 - Sotto il profilo geologico le aree in esame sono ubicate sulle alluvioni dell'Olocene Medio. Dal punto di vista geomorfologico non sono rilevabili elementi naturali in quanto si tratta di aree particolarmente antropizzate.

Area 17.1.4 - Sotto il profilo geologico l'area in esame è ubicata sui depositi fluviali – Fluvioglaciali rissiani. Dal punto di vista geomorfologico non sono rilevabili elementi naturali significativi.

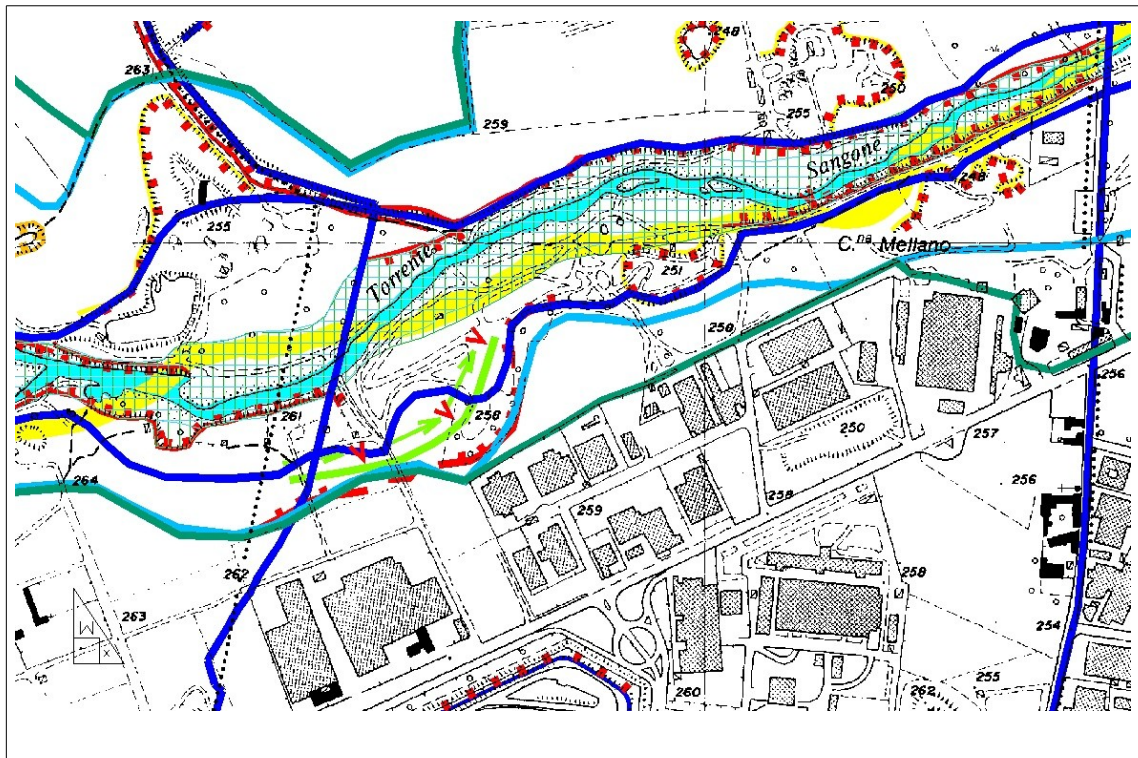


CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE, LITOTECNICA E DELLA ZONIZZAZIONE GEOTECNICA

LEGENDA
SCALA 1:10.000

	<p>OLOCENE RECENTE Alluvioni attuali del Sangone Litologia: depositi prevalentemente ghiaioso-sabbiosi dell'alveo attuale del Sangone. Il letto del corso d'acqua è caratterizzato dalla presenza di elementi grossolanti. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi subplaneggianti privi di stratificazione dell'alveo incassato del T. Sangone, attualmente soggetti a processi di trasporto solido in sospensione, di erosione di fondo e laterale. Stato di alterazione: sono depositi generalmente non alterati. Dati sulla permeabilità: alveo di piena. Permeabilità elevata ($k \approx 10^{-1}$ m/s). Nelle stagioni secche il deflusso avviene di solito in subalveo. Comportamento geotecnico: possibili erosioni di fondo.</p>
	<p>OLOCENE MEDIO Alluvioni debolmente sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi ghiaioso-sabbiosi degli alvei abbandonati, fiancheggianti il corso del Sangone. Assetto litostratigrafico e morfologico: depositi privi di stratificazione costituiti da elementi subarrotondati, debolmente sospesi sulle alluvioni attuali e geomorfologicamente in parte esondabili. Stato di alterazione: depositi poco alterati. Dati sulla permeabilità: depositi fortemente permeabili contenenti una falda di tipo libero in rapporto diretto con il corso d'acqua. Permeabilità medio-elevata ($k \approx 10^{-2}, 10^{-1}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono discrete caratteristiche.</p>
	<p>OLOCENE ANTICO Alluvioni sospese sul corso del Sangone Litologia: depositi sabbioso-ghiaiosi che contrassegnano gli antichi alvei abbandonati dal Sangone. I materiali sabbiosi sono intercalati ad altri a granulometria più grossolana. Assetto litostratigrafico e morfologico: La stratificazione è talvolta incrociata e l'andamento delle alternanze molto disordinato e discontinuo. Si tratta di terreni elevati rispetto ai precedenti, attualmente non più esondabili. Stato di alterazione: depositi con debole stato di alterazione. Dati sulla permeabilità: depositi mediamente permeabili ($k \approx 10^{-4}, 10^{-3}$ m/s). Comportamento geotecnico: si tratta di materiali che offrono buone caratteristiche.</p>

ORBASSANO – Ottobre 2008 – 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.



	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale rettilia (altezza > 3 metri) talvolta obliterata da interventi antropici. Settori instabili per franeosità potenziale dovuta a motivi litologici o morfologici (pendenza) e zone di accumulo di materiale fluitato dalle scarpate rotonde sovrastanti
	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale rettilia (altezza da 1 a 3 metri) talvolta obliterata da interventi antropici
	Orlo di terrazzo e scarpata erosionale rettilia (altezza < 1 metro) talvolta obliterata da interventi antropici
	Orlo di rilevato o vallo di origine antropica
	Scarpate di cava
	Tratto di sponda soggetto ad erosione

	Aree interessate dall'evento alluvionale del novembre 1994 e aree idraulicamente alligabili
	Aree interessate dall'evento alluvionale dell'ottobre 2000

	Aveo abbandonato
	Corso del Torrente Sangone nel 1880
	Corso del Torrente Sangone prima dell'alluvione del 1994 (per l'evoluzione storica dell'aveo del Sangone nel corso dei secoli si rimanda agli elaborati del prof. V. ANSELMO)
	Opere longitudinali (per gli approfondimenti si rimanda agli elaborati dell'ing. V. Anselmo)
	Opere trasversali (per gli approfondimenti si rimanda agli elaborati dell'ing. V. Anselmo)
	Discariche
DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI RELATIVE AL PAI	
	Limite tra la Fascia A e la Fascia B
	Limite tra la Fascia B e la Fascia C
	Limite esterno della Fascia C
	Limite di progetto tra la Fascia B e la fascia C
	Zone critiche. Manufatti consorziali. Si vedono per approfondimento le cartografie dell'ing. Virgilio Anselmo redatte a scale di maggior dettaglio

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Area 11.4.5.2 - Per le caratteristiche litostratigrafiche locali si rimanda alla Scheda n. 1.

Aree 11.4.5 e 11.4.12 - Per le caratteristiche litostratigrafiche locali si rimanda alla Scheda n. 2.

Area 17.1.4 - Per le caratteristiche litostratigrafiche locali si rimanda alla Scheda n. 6.

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.

Area 11.4.5.2 - Per le caratteristiche geologico-tecniche si rimanda alla Scheda n. 1.

Aree 11.4.5 e 11.4.12 - Per le caratteristiche geologico-tecniche si rimanda alla Scheda n. 2.

Area 17.1.4 - Per le caratteristiche geologico-tecniche si rimanda alla Scheda n. 6.

Reticolato idrografico

Area 11.4.5.2 – Sul lato nord dell'area in esame risulta un evidente interferenza con il T. Sangone.

Aree 11.4.5 e 11.4.12 – Non risultano interferenze con la rete idrografica.

Area 17.1.4 – Il sito esaminato è limitrofo ad alcuni canali irrigui ma che non determinano interferenze con l'area.

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 (aree 11.4.5, 11.4.5.2 e 11.4.12). Tale falda, nel settore indagato, presenta i seguenti livelli statici con possibili escursione stagionale di circa 2 m:

<u>Area 11.4.5</u>	– 3 m dal piano campagna.
<u>Area 11.4.12</u>	– 4 m dal piano campagna.
<u>Area 17.1.4</u>	– 7 m dal piano campagna.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Per quanto concerne le aree esaminate risulta quanto segue:

Area 11.4.5 – interferisce con le fasce A, B e C del T. Sangone.

Aree 11.4.5 e 11.4.12 – non risultano interferenze con la fasce fluviali.

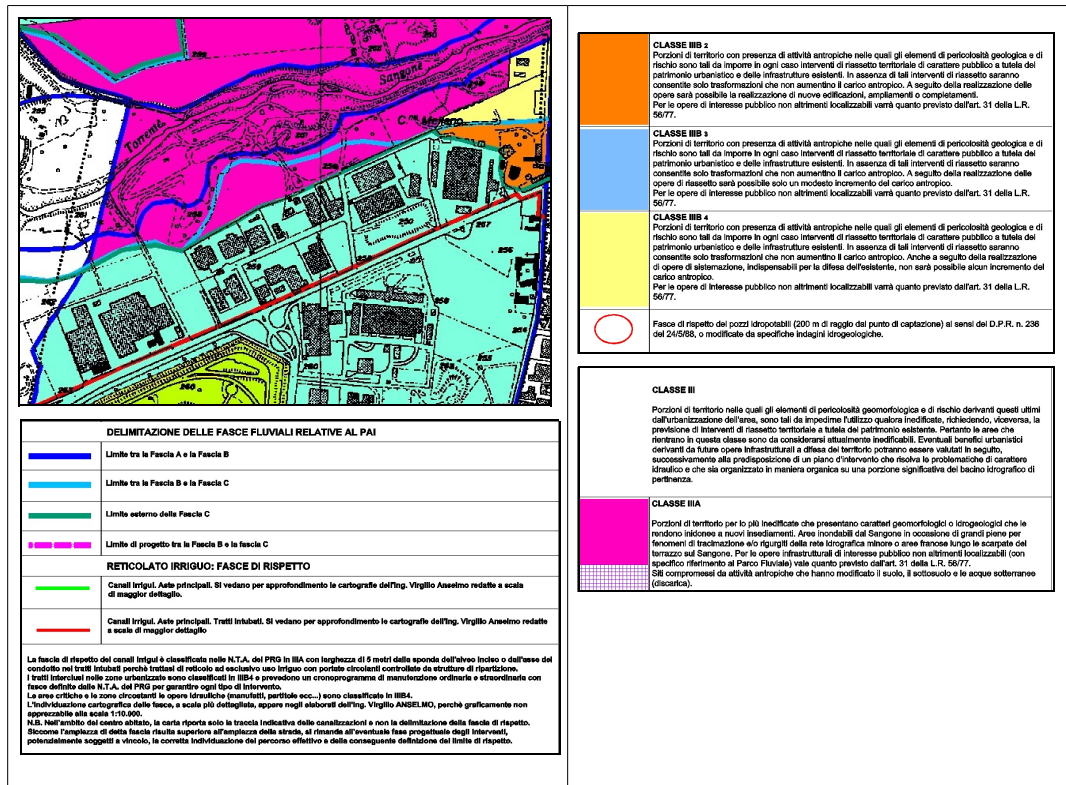
Area 17.1.4 – non risultano interferenze con la fasce fluviali.

Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte

Nelle aree 11.4.5, 11.4.12 e 17.1.4 la Banca Dati dell'Arpa – Regione Piemonte non segnala fenomeni di dissesto idrogeologico. Mentre per l'area 11.4.5.2 la banca dati segnala dissesti dovuti alla dinamica fluviale.

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

L'area 11.4.5.2 ricade in classe in IIIA pertanto inidonea a nuovi insediamenti, ma compatibile come parco fluviale.



Le aree 11.4.5, 11.4.12 e 17.1.4 ricadono 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. 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 condizionarne la propensione all'edificabilità.

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

Ai sensi del D.M. 11/03/88 tutti i progetti dovranno essere preceduti da indagini geologico-tecniche di dettaglio e da quanto previsto dalla Normativa di Piano Regolatore.

Condizioni di rischio connesse con l'intervento previsto

I fenomeni legati alla dinamica fluviale non sono considerabili condizioni di pericolosità per aree destinate a parco fluviale.

Per le altre aree non sono state individuate condizioni di rischio.

Aspetti prescrittivi

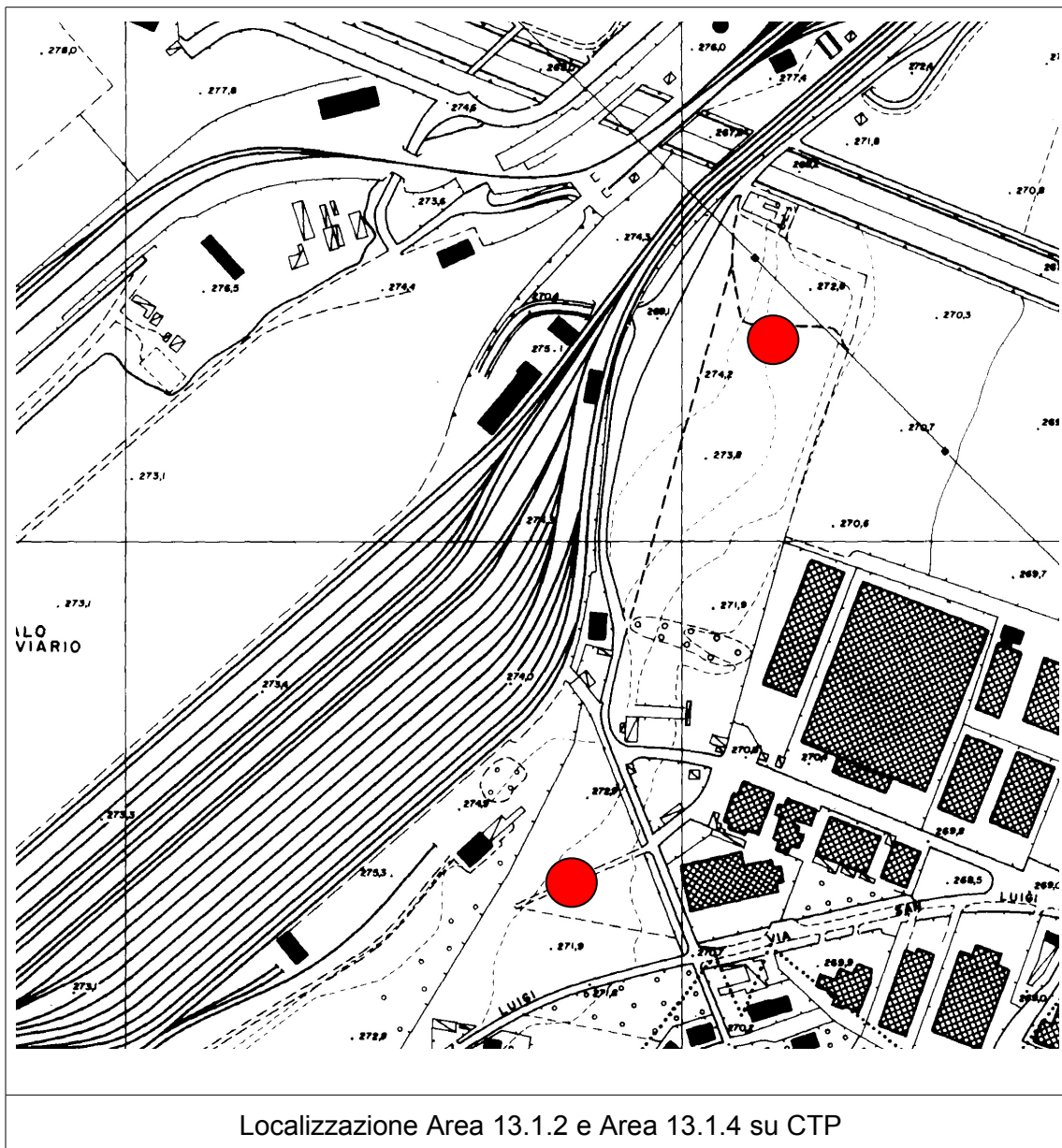
Considerato l'uso previsto per le aree di nuovo insediamento, si ritengono necessarie le seguenti prescrizioni estratte dalle NdA del PRGC: *la progettazione e l'esecuzione delle opere dovranno essere condotte tenendo conto della successione e delle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, delle falde idriche, del profilo della superficie topografica, dei manufatti circostanti, delle caratteristiche di resistenza e di deformabilità dell'opera, dei drenaggi e dei dispositivi per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee e delle modalità di esecuzione dell'opera e del reinterro.*

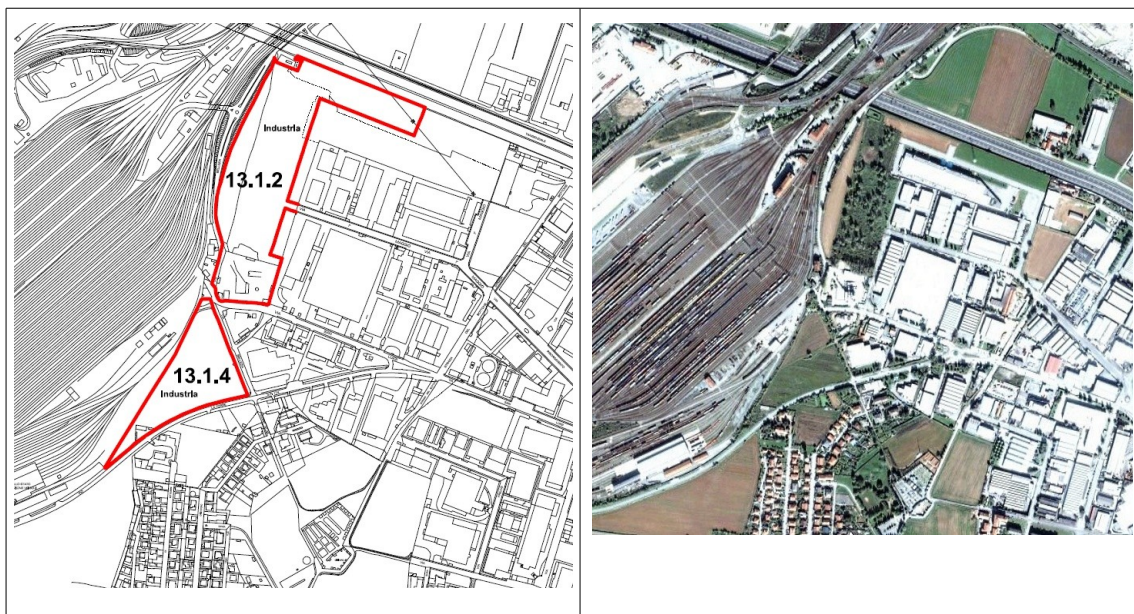
Idoneità urbanistica

Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che l'area 11.4.5 è idonea come parco fluviale, per le altre aree si esprime un giudizio di edificabilità positivo.

Localizzazione delle aree

Le aree sono ubicate in sinistra Sangone, a ridosso della Tangenziale Sud e della zona dello scalo delle FF.SS.





Uso del suolo attuale

Le aree sono a prato o corrispondono ad aree a giardino a servizio del complesso industriale.

Destinazione prevista e tipo d'insediamento

La destinazione prevista è industriale.

Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Tutte le aree sono localizzate nell'ambito dei terreni fluvioglaciali rissiani, costituiti da depositi grossolani prevalentemente ciottoloso-ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi. Per la descrizione di dettaglio si rimanda alla Scheda n. 6. Per quanto concerne l'assetto geomorfologico si evidenzia che in questo settore il sistema dei depositi rissiani risulta separato dal sistema delle alluvioni oloceniche da una scarpata molto pronunciata e ripida alta oltre una decina di metri.

Caratteristiche litostratigrafiche locali

Le caratteristiche litostratigrafiche locali sono schematizzate nella tabella contenuta nella Scheda n. 6.

Caratteristiche geologico-tecniche

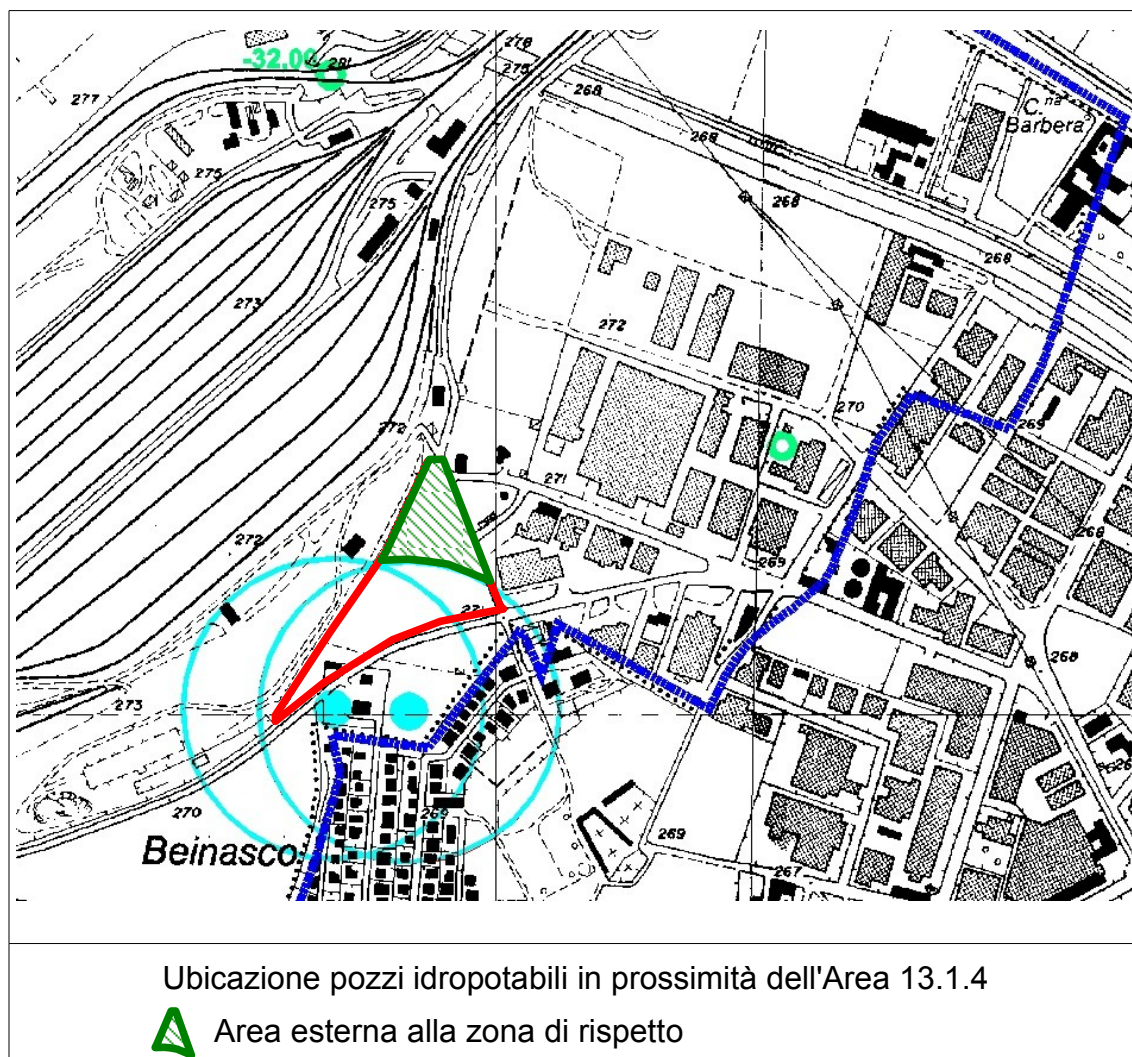
Le indagini qui presentate escludono che nel sito in esame sussistano situazioni di rischio per quanto attiene l'attività tettonica, il carsismo, la solubilità delle rocce, l'estrazione di fluidi e la subsidenza. Per le caratteristiche geologico-tecniche di dettaglio si rimanda alla tab. contenuta nella scheda n. 6.

Reticolato idrografico

Non si segnalano interferenze con il deflusso 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). Tale falda, nei settori esaminati, presenta un livello statico di circa 20 metri con un escursione stagionale di circa 2 m.



Come evidenziato dalla figura precedente, la porzione sud dell'area 13.1.4 interferisce con la zona di rispetto di due pozzi idropotabili, localizzati in prossimità del confine comunale con Beinasco.

A norma di legge, non essendo state individuate le aree di salvaguardia sulla base di un criterio cronologico, la zona di rispetto ha una circonferenza di raggio pari a 200 metri, con centro nel punto di captazione.

Indicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Le aree sono esterne alle fasce fluviali.

Indicazioni della Banca Dati Arpa – Regione Piemonte

Nelle aree in oggetto 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. 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 condizionarne la propensione all'edificabilità.

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

Tutti i progetti, ai sensi del D.M. 11/03/88, 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

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).

Per quanto riguarda la presenza di pozzi idropotabili in prossimità dell'Area 13.1.4 valgono le seguenti prescrizioni che rendono, allo stato attuale, utilizzabile solo la porzione nord dell'area.

Nel Regolamento Regionale 11.12.2006 n. 15/R recante "*Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (L.R. 29.12.2000 n. 61)*", l'art. 6 specifica i vincoli e le limitazioni d'uso relativi alla zona di rispetto. Considerata la destinazione prevista per l'area in oggetto si evidenzia che ai sensi del suddetto regolamento è vietato l'insediamento di attività industriali ed artigianali, in particolare sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- la dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- gli scarichi di acque reflue anche se depurati, nonché la dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
- l'apertura di pozzi o la realizzazione di altre perforazioni del suolo, con la sola eccezione di quanto previsto all'articolo 1, comma 1 del regolamento;
- la gestioni di rifiuti;
- lo stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- i centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- i pozzi perdenti e le fosse lhmoff o equivalenti sistemi di trattamento di acque reflue;
- la realizzazione di fognature, pozzi neri a tenuta, impianti e strutture di depurazione di acque reflue, salvo che siano necessari per la messa in sicurezza di fabbricati non rilocalizzabili o per mitigare la situazione di rischio;
- la realizzazione di opere viarie e ferroviarie, fatta eccezione per le piste ciclabili e la viabilità comunale, ove non diversamente localizzabile.

Per i fabbricati esistenti possono essere consentiti solo gli interventi edilizi di recupero conservativo che non comportino l'aumento delle unità immobiliari e gli interventi di adeguamento igienico-sanitario che non comportino nuovi allacciamenti fognari.

Solo se i pozzi fossero dotati di una zona di rispetto allargata calcolata con criterio cronologico sarebbero consentite la realizzazione di:

- fognature, di impianti e strutture di depurazione di acque reflue;
- nuove opere viarie o ferroviarie, a condizione che siano adottate soluzioni tecniche in grado di raccogliere ed allontanare le acque di dilavamento, nonché eventuali sostanze provenienti da sversamenti accidentali;

- nuovi insediamenti di edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione nel rispetto delle limitazioni indicate ai commi 3 e 4 dell'art.6.

Idoneità urbanistica

Nel rispetto delle condizioni di cui sopra si afferma che:

- l'Area 13.1.2 è idonea all'urbanizzazione per cui si esprime un giudizio di edificabilità positivo;
- l'Area 13.1.4 è idonea all'urbanizzazione solo nella sua porzione nord e solo per quella si esprime giudizio di edificabilità positivo.