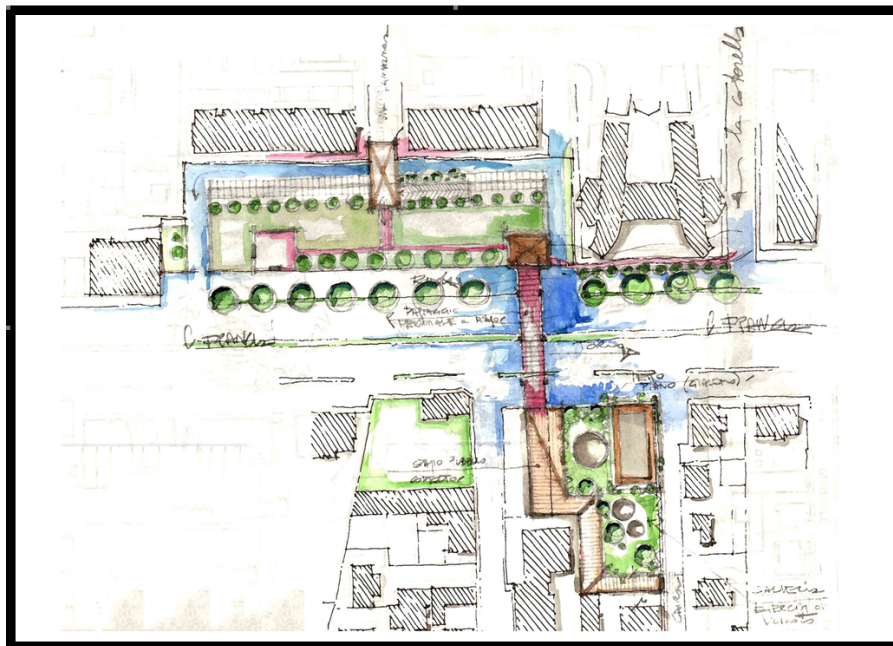


geol. Giuseppe Genovese    geol. Pietro Campantico    geol. Giorgio Toselli

genovese & associati

PROVINCIA DI TORINO  
CITTA' DI COLLEGNO

## COLLEGNO RIGENERA



### “NATURA URBANA - Una città nuova”

#### AMBITO DI VARIANTE URBANISTICA “N”

**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE per la verifica di  
assoggettabilità alla VAS - art. 12 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:  
SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE SUPERFICIALI, ACQUE  
SOTTERRANEE E GESTIONE DEL MATERIALE DA SCAVO**

16 ottobre 2018

geol. Pietro Campantico

Collaboratore:  
geol. Giulia Ghidone



genovese & associati - geologia & ambiente  
via Camogli 10 , 10134 TORINO - ☎ 0113199507 - info@genoveseassociati.it - p.iva  
07282110019

0. PREMESSA .....	2
<b>SEZIONE 1: Riferimenti programmatici geologico-ambientali.....</b>	<b>5</b>
1.1 VINCOLI DI NATURA GEOLOGICO-AMBIENTALE PRESENTI SULL'AREA.....	5
1.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO .....	7
1.3 IDROGRAFIA SUPERFICIALE.....	8
1.4 IDROGEOLOGIA: LA FALDA SOTTERRANEA .....	9
1.5 MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE DI RIFERIMENTO.....	12
<b>SEZIONE 2: RIFERIMENTI AMBIENTALI PER LE MATRICI CONSIDERATE.....</b>	<b>14</b>
2.1 DESCRIZIONE DEL SITO ED ATTIVITA' PREGRESSE .....	14
2.1.1 Area sita in corso Francia angolo via Cairoli.....	14
2.1.2 Area connessa di via Sebusto.....	15
2.2 PASSIVITA' AMBIENTALI: QUADRO DELLA SUSCETTIVITA' ALLA POTENZIALE CONTAMINAZIONE .....	16
2.2.1 Area sita in corso Francia angolo via Cairoli.....	16
2.2.2 Area connessa di via Sebusto.....	16
2.3 OBIETTIVI E PRIORITA' DI QUALITA' AMBIENTALE.....	16
2.3.1 Qualità delle acque superficiali .....	16
2.3.2 Qualità delle acque sotterranee.....	17
2.3.3 Qualità del suolo e del sottosuolo.....	17
<b>SEZIONE 3: PIANO DELLE INDAGINI PER LA VERIFICA DEGLI OBIETTIVI DI QUALITA' PER LE MATRICI AMBIENTALI SUOLO E ACQUA DI FALDA .....</b>	<b>18</b>
3.1 AREA SITA IN CORSO FRANCIA ANGOLO VIA CAIROLI.....	18
3.2 AREA CONNESSA DI VIA SEBUSTO .....	19
<b>SEZIONE 4: Identificazione degli impatti ambientali attesi.....</b>	<b>20</b>
4.1 ACQUE SUPERFICIALI: ACQUE METEORICHE.....	20
4.2 ACQUE SUPERFICIALI: RETICOLO IDROGRAFICO .....	22
4.3 ACQUE SOTTERRANEE DI FALDA.....	22
4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO .....	23
4.5 MATERIALI DA SCAVO .....	25

## **0. PREMESSA**

Il presente elaborato costituisce parte del rapporto ambientale preliminare per lo svolgimento della verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (nel seguito VAS), ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. (con particolare riferimento al D.Lgs. n. 128/10, alla Legge n. 116/14 e in ultimo dalle Linee Guida ISPRA 109/2014 "Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale") inerente uno degli ambiti unitari di Variante Urbanistica previsti nel programma di rigenerazione urbana, sociale ed architettonica denominato "Collegno Rigenera".

Nel dettaglio, la presente riguarderà l'ambito N "NATURA URBANA – Una città nuova", che comprende:

- l'area compresa tra corso Francia e via Fratelli Cairoli, che si affaccia sul suddetto tratto viario principale in posizione esattamente antistante – sul lato opposto del corso – all'imponente fabbricato residenziale risalente agli Anni '70 "Sky Residence";
- l'area ineditata a destinazione agricola compresa tra via Sebusto e via Borgo Dora.

Nel presente documento saranno analizzati i possibili impatti significativi sulle matrici ambientali

- acque superficiali
- acque sotterranee
- suolo e sottosuolo

derivanti dall'attuazione del presente progetto in variante al P.R.G.C., definendo gli obiettivi di qualità da raggiungere e il piano di lavoro per gli eventuali approfondimenti successivi dello studio.

Sarà inoltre affrontato l'impatto ambientale che la modifica in variante al P.R.G.C. avrà in termini di gestione dei materiali di scavo, siano essi riconducibili a terre e rocce riutilizzabili in situ o ex sito come sottoprodotto oppure a materiale da gestire in regime di rifiuto.

Il presente Rapporto Ambientale preliminare, redatto secondo i criteri di cui all'Allegato I del D.Lgs. 152/06 e alle Linee Guida ISPRA 109/2014, riporta le informazioni ed i dati necessari all'accertamento della probabilità di effetti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione della variante di piano ovvero alle modifiche che vengono prodotte ed introdotte dal programma in oggetto.

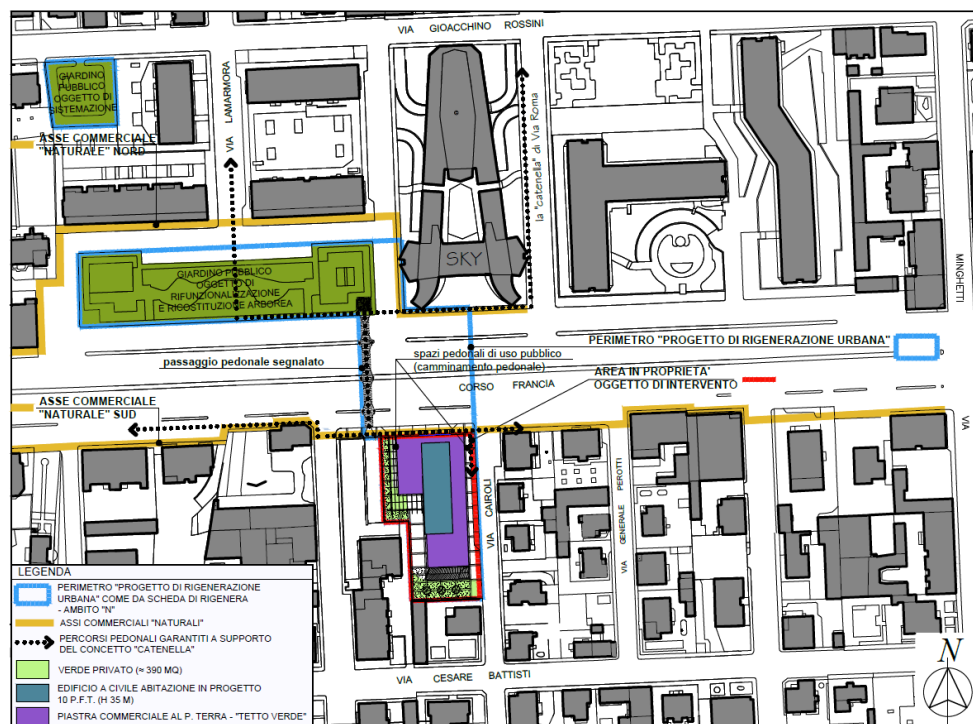
Nel presente documento, sempre alla luce dei dati attualmente disponibili, con particolare riferimento all'interessamento del suolo, del sottosuolo e delle acque, emergerà compiutamente, secondo le matrici di valutazione, il grado di compatibilità dell'intervento proposto con le relative interazioni nel periodo di trasformazione fino al raggiungimento del

risultato finale e il piano delle indagini che sarà effettuato al fine di verificare le effettive corrispondenze degli assunti progettuali.

Nel dettaglio, l'ambito di progetto esaminato comprenderà le aree nel seguito descritte ed illustrate in pianta:

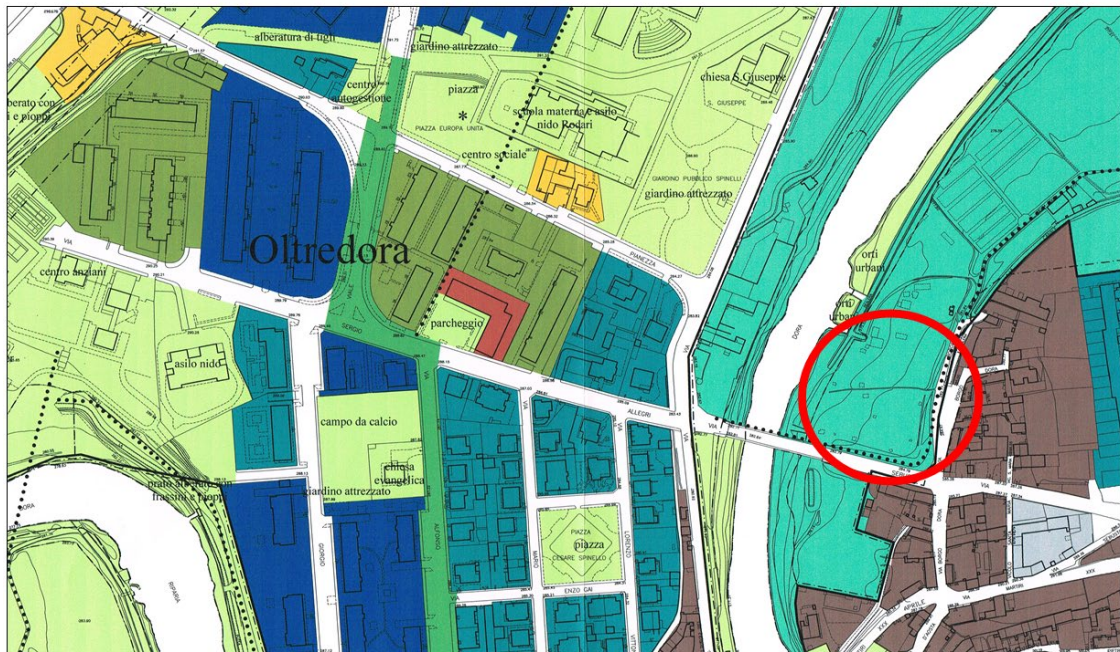
#### Ambito di rigenerazione urbana N

- Area sita in corso Francia angolo via Cairoli: area caratterizzata da una superficie territoriale perimetrata pari a 2143 mq, ubicata all'incrocio tra corso Francia e via Fratelli Cairoli, sulla quale insistono allo stato attuale corpi di fabbrica dismessi con presenza di un'attività commerciale in prossimità di trasferimento; l'intervento in progetto prevede la riqualificazione e ricostituzione volumetrica di tale area artigianale mediante la costruzione di un nuovo edificio residenziale e terziario/commerciale – previa demolizione dell'esistente – e la contestuale sistemazione degli spazi pubblici circostanti, ovvero la rifunzionalizzazione e ricostituzione arborea del giardino pubblico ubicato sul lato opposto di corso Francia - immediatamente ad ovest del fabbricato residenziale "Sky Residence" - e l'adeguamento dell'attraversamento di corso Francia antistante l'intervento con previsione di nuovi spazi pubblici quali camminamenti pedonali e marciapiedi.



- Aree connesse: area attualmente inutilizzata e ineditata a destinazione agricola, che si estende in senso NNE-SSW su una superficie di 5780 mq all'interno dell'ambito normativo "Il Parco Agronaturale della Dora", tra via Sebusto a sud, via Borgo Dora ad est e la sponda destra del Fiume Dora Riparia ad ovest. Il progetto di Variante implica

la riconversione di tale settore in area servizi e la sua cessione al Comune, con adeguamento e sistemazione del parcheggio pubblico posto su via Borgo Dora e recupero con restauro del lavatoio esistente sul tracciato della bealera "La Canale".



La presente relazione è strutturata come segue.

- SEZIONE 1 Riferimenti programmatici geologico-ambientali: analisi dei vincoli e degli strumenti di pianificazione e di programmazione di natura geologica e ambientale vigenti nell'area di studio; descrizione del sito dal punto di vista geologico, geomorfologico e idrogeologico; modello concettuale preliminare di riferimento.
- SEZIONE 2 Riferimenti ambientali per le matrici considerate (acque, suolo e sottosuolo): descrizione del sito ed attività pregresse, passività ed obiettivi di qualità ambientale;
- SEZIONE 3 piano delle indagini per la verifica degli obiettivi di qualità per le matrici ambientali suolo e acqua di falda;
- SEZIONE 4 Identificazione degli impatti ambientali attesi derivanti dall'attuazione della variante al PRGG sulle matrici considerate (acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo, materiali da scavo).

## **SEZIONE 1: RIFERIMENTI PROGRAMMATICI GEOLOGICO-AMBIENTALI**

### **1.1 VINCOLI DI NATURA GEOLOGICO-AMBIENTALE PRESENTI SULL'AREA**

Per quanto concerne la situazione normativa vigente in materia di geologia, geomorfologia, idrogeologia ed ambiente sulle aree oggetto di Variante si riporta quanto segue.

- Come si evince dalla **Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità all'utilizzazione urbanistica** allegata al Progetto Definitivo di P.R.G.C. adottato:
  - l'area urbana di corso Francia/via Cairoli risulta ascritta alla **Classe 1**, indicata come *"Aree con pericolosità geomorfologica tale da non imporre limitazioni alle scelte urbanistiche."*
  - l'area agricola di via Sebusto risulta ascritta prevalentemente alla **Classe 1** ed, in parte, alla **Classe 2a** indicata come *"Pericolosità geomorfologica moderata che impone l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'intorno nell'intorno significativo circostante il singolo lotto edificatorio (nel caso più retini si sovrappongano, anche le prescrizioni si sommano): porzioni di territorio senza segni di instabilità per le quali, a causa di bruschi cambi di acclività, occorre attuare modesti accorgimenti tecnici al fine di preservare la stabilità del singolo lotto e della zona circostante"*. Si segnala inoltre che, anche se solo marginalmente, lungo il confine con via Borgo Dora sussiste una perimetrazione in **Classe 3b** indicata come *"Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica sono tali da impedirne l'utilizzo: fasce di rispetto dei corsi d'acqua artificiali ai sensi della L.R. n.56 del 1977 e della Circ. 7/lap del 1996, assimilate alla Classe 3a se non edificate e 3b se edificate"*, relativa alla Bealera "La Canale" passante lungo il fianco orientale della suddetta via.
- Nel **"PIANO STRALCIO per l'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)** - Interventi sulla rete idrografica e sui versanti, approvato con D.P.C.M. in data 24 maggio 2001 e successivamente integrato dal Piano Stralcio di Integrazione al PAI approvato con D.P.C.M. in data 27 aprile 2006:
  - non sussistono segnalazioni e perimetrazioni riguardanti l'area di corso Francia/via Cairoli;
  - l'area agricola di via Sebusto si colloca immediatamente al di fuori, lato Ovest, del limite esterno della fascia C (che in tale settore risulta peraltro circa coincidente con le fasce A e B); non sussistono pertanto segnalazioni e perimetrazioni riguardanti tale lotto.

- Il Piano Territoriale Regionale (**PTR**) non contempla per le aree in esame prescrizioni che ostino alla fattibilità degli interventi;
- nel Progetto Territoriale Operativo del Po (**PTO**) formato ai sensi della L.R. 56/77 e s.m.i., strumento di specificazione della pianificazione territoriale regionale per la fascia fluviale del Po piemontese, non sussistono comunque prescrizioni che ostino alla fattibilità degli interventi;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (**PTC**) adottato con D.C.P. n. 621-71253 in data 28/04/1999 ed approvato dalla Regione Piemonte, ai sensi dell'art. 7 della LUR 56/77 e s.m.i., con D.C.R. n. 291-26243 in data 1/08/2003 e la successiva Variante (**PTC2**) approvata dal Consiglio regionale con Deliberazione n. 121-29759 del 21/07/2011 non contemplano per l'area in esame prescrizioni che ostino alla fattibilità degli interventi.
- Le aree d'intervento non sono sottoposte a vincolo idrogeologico (**L.R. 45 del 9/08/89**) né ai vincoli paesistici-ambientali di cui al **D.Lgs. 42/04** (T.U.) e D.M. 01/08/85 "**Galassini**".
- Le aree oggetto di variante non ricadono all'interno di **SIC** (Siti di Interesse Comunitario) o di **ZPS** (Zone di Protezione Speciale) di cui alla Rete Natura 2000, principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie animali, di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.
- L'area connessa ubicata in via Sebusto risulta compresa all'interno della "**Zona Naturale di Salvaguardia della Dora Riparia (z4)**" della Rete Ecologica Regionale – Sistema Regionale delle Aree Protette della Regione Piemonte, zona istituita con Legge Regionale n. 16 del 3 agosto 2011 di modifica e integrazione della L.R. 19/09.
- Sulla base della **D.G.R. n. 4-3084 del 12 dicembre 2011** "*D.G.R. n. 11-13058 del 19/01/2010. Approvazione delle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico attuative della nuova classificazione sismica del territorio piemontese*" pubblicata sul B.U.R. n°50 del 15/12/11, il territorio comunale di Collegno ricade in zona 4.

## **1.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO**

Le aree d'intervento, localizzabili sulla Sezione n°155110 - scala 1:10.000 - della Carta Tecnica Regionale della Regione Piemonte, si situano in due settori distinti del territorio comunale di Collegno, distanti tra loro circa 2 km in direzione NNE-SSW: tali aree sono ubicate rispettivamente nella porzione sud-occidentale di Collegno ad una quota media del piano campagna di m 303 s.l.m.m. (area di corso Francia/via Cairoli) e nel settore nord-occidentale del territorio comunale ad una quota media del piano campagna di c.ca m 283 s.l.m.m. (area connessa di via Sebusto).

Il materiale bibliografico e cartografico di riferimento è rappresentato da:

- Foglio 56 "Torino" della Carta Geologica d'Italia (scala 1: 100.000);
- Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia (FF° 56 - 57).

I dati disponibili permettono di ascrivere la quasi totalità del territorio comunale di Collegno – e in particolare il settore d'intervento di corso Francia/via Cairoli – all'interno dell'alta pianura terrazzata costituita dai depositi pleistocenici ghiaioso-sabbiosi (FLUVIOGLACIALE e FLUVIALE RISS) che, ad Ovest, si raccordano con le cerchie moreniche rissiane dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli-Avigliana.

Si tratta di depositi continentali che risultano terrazzati sulle più recenti ALLUVIONI ANTICHE e MEDIO-RECENTI e sui depositi FLUVIOGLACIALI WÜRMIANI che bordano il corso della Dora Riparia, drenante la porzione centrale dell'area comunale con deflusso da Ovest verso Est: i terreni prevalenti sono generalmente rappresentati da ghiaie e ghiaie-sabbiose con lenti di sabbie e sabbie argillose, talora con intercalazioni di livelli ghiaiosi fortemente cementati (puddinghe).

Superficialmente si osservano a luoghi dei lembi conservati di paleosuolo limoso-argilloso (con passate sabbiose e ciottoli) di colore da bruno a rosso-arancio argillificato e, nei settori non urbanizzati o in cui gli interventi antropici sono stati poco pervasivi, una coltre di copertura più o meno continua di terreni sabbioso-limosa di origine eolica (loess).

Nella Carta Geologico-Tecnica a firma del dott. geol. Giuseppe Mandrone allegata al P.R.G.C. vigente i terreni del Fluvioglaciale Riss affioranti in tale settore sono ascritti al "Complesso dei terreni incoerenti di origine fluvioglaciale debolmente alterati e con lembi di paleosuolo: buona capacità portante".

Nel Foglio 155 "Torino Ovest" della Carta Geologica d'Italia - scala 1:50.000 del Progetto CARG curato dall'Arpa Piemonte, dall'Università di Torino e dal C.N.R., l'area in esame è inserita in corrispondenza del "Sintema di Frassinere" e, nello specifico, all'interno del "Subsintema di Col Giansesco" costituito in tale settore da sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose con clasti eterometrici di quarziti, serpentiniti, gneiss e subordinatamente di prasiniti, calcescisti e marmi grigi (depositi fluvioglaciali).

Per quanto concerne invece l'area connessa all'ambito in esame, sita in via Sebusto immediatamente ad est della sponda destra del Fiume Dora Riparia, essa si colloca dal punto



di vista geomorfologico in un settore di transizione tra l'alta superficie terrazzata rissiana ed il fondovalle attuale della Dora. Esso infatti si localizza su un lembo terrazzato sospeso sull'alveo attuale tramite una scarpata di altezza pari a c.ca 3÷5 m, costituito da depositi che i dati bibliografici disponibili attribuiscono alle unità alluvionali medio-recenti; coerentemente a tali dati, la Carta Geologico-Tecnica a corredo del P.R.G.C. vigente ascrive tali terreni al "Complesso dei terreni incoerenti a granulometria medio-grossa (ottima capacità portante): ghiaia con lenti sabbioso-argillose (depositi alluvionali medio-recenti ed attuali".

Nel Foglio 155 "Torino Ovest" della Carta Geologica d'Italia - scala 1:50.000 del Progetto CARG la presente area risulta inserita in corrispondenza del "Sintema di Palazzolo" e, nello specifico, all'interno del "Subsintema di Ghiaia Grande", ivi costituito da depositi siltosi e sabbioso-siltosi privi di stratificazione e non alterati, di spessore metrico, contenenti alla base lenti ghiaiose di ridotta estensione, costituenti i fondovalle dei corsi d'acqua tributari (depositi fluvio-torrentizi).

Per entrambe le aree in esame, il substrato su cui riposa il complesso sedimentario sopra descritto è costituito da depositi marini terziari e da depositi quaternari. Il fianco occidentale dell'anticlinale strutturata entro i depositi marini del Bacino Terziario Ligure Piemontese (e costituente l'ossatura della Collina di Torino) si immerge infatti al di sotto della pianura torinese, a formare un bacino subsidente con asse orientato NE-SW, circa parallelo all'anticlinale. Tale bacino, sede durante il Quaternario di intensa sedimentazione dei depositi noti in letteratura come "Villafranchiano", risulta maggiormente depresso sulla verticale del Comune di Venaria Reale, dove i depositi quaternari raggiungono spessori superiori a 200 m. Procedendo verso il Po gli spessori coinvolti diminuiscono, seppur in maniera non uniforme, fino ad azzerarsi.

### **1.3 IDROGRAFIA SUPERFICIALE**

L'area in esame è ubicata nel settore di pianura Padana a cavallo dei bacini di pertinenza del F. Dora Riparia e del Fiume Stura di Lanzo, a NNE di Collegno e a WNW di Torino. Entrambi i corsi d'acqua sopra citati alimentano il F. Po nel settore settentrionale del capoluogo piemontese ed hanno senso di deflusso all'incirca W-E (Dora Riparia) e NW-SE (Stura di Lanzo).

Nel dettaglio, per quanto concerne il lotto di corso Francia/via Cairoli non sussiste alcun elemento del reticolo idrografico superficiale naturale o artificiale che possa ritenersi significativo ai fini dell'analisi ambientale in atto; la Dora Riparia è il corso d'acqua più vicino all'area d'interesse, pur risultando ad oltre 1300 m di distanza, e scorre incassato rispetto alla circostante pianura alluvionale con un pattern a meandri irregolari e con una pendenza del talweg di c.ca 0,1%.

La configurazione morfologica del territorio del comune di Collegno, profondamente inciso dal Fiume Dora Riparia, non risulta peraltro idoneo allo stoccaggio di risorse idriche

superficiali, risorse che si rinvergono invece copiose in profondità, ben al di sotto della quota dell'alveo del Fiume Dora.

In merito invece all'area connessa di via Sebusto, si segnala che la configurazione di tale settore risulta interessata dalla presenza di diversi elementi del reticolo idrografico superficiale: il lotto in esame è infatti compreso tra la sponda destra del Fiume Dora Riparia ad ovest – lungo la quale si sviluppa peraltro il settore di testata della Bealera "La Cossola" – e la Bealera "La Canale", che scorre, in parte intubata ed in parte a cielo aperto, lungo via Borgo Dora in prossimità del margine orientale dell'area.

#### **1.4 IDROGEOLOGIA: LA FALDA SOTTERRANEA**

La letteratura specifica riconosce, nell'area in esame, una struttura idrogeologica costituita da tre complessi; in particolare, partendo dal più profondo, si hanno:

- Complesso pliocenico: corrisponde ai depositi sedimentari marini fossiliferi del Pliocene superiore. Tale complesso, affiorante nel settore di indagine a partire da profondità di c.ca 200 m dal piano campagna, è caratterizzato dall'alternanza tra depositi essenzialmente sabbiosi (facies "astiana") e depositi fini argillosi (facies "piacenziana") che consentono la presenza nei primi di falde idriche in pressione. Il complesso Pliocenico costituisce una struttura sinclinale sepolta avente asse a direzione variabile e circa parallelo al margine dei rilievi della Collina di Torino.
- Complesso villafranchiano: è rappresentato da depositi fluvio-lacustri con età compresa tra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore. È formato da alternanze di sedimenti di ambiente fluviale (ghiaie e sabbie) e di ambiente lacustre-palustre (limi e argille con frequenti intercalazioni di livelli ricchi di sostanza organica di origine vegetale fino a torbosi). In tale complesso, in corrispondenza dei livelli più grossolani e molto permeabili di origine fluviale, sono contenute falde idriche in pressione confinate dai livelli limoso-argillosi di origine palustre-lacustre, che funzionano da setti impermeabili. Questo sistema multifalde in pressione presenta livelli acquiferi produttivi generalmente ben separati tra di loro e soprattutto dalla falda superficiale. La serie villafranchiana presenta gli spessori massimi proprio in corrispondenza dell'abitato di Collegno, dove risulta potente c.ca 150 m.
- Complesso superficiale: costituito da depositi fluviali olocenici e depositi fluviali e fluvio-glaciali pleistocenici. Tali depositi sono costituiti essenzialmente da ghiaie e sabbie con subordinate intercalazioni limoso-argillose; si segnala la presenza di livelli fortemente cementati dovuti a precipitazione secondaria di carbonato di calcio. Lo spessore del Complesso Superficiale nel settore in esame, ubicato in corrispondenza dell'ampia superficie terrazzata costituita da depositi ascrivibili al Pleistocene superiore, si attesta intorno ai 65÷70 m c.ca. Tale complesso ospita l'acquifero superficiale, caratterizzato da una falda acquifera libera con superficie piezometrica posta a c.ca

40÷50 m al di sotto del livello della pianura, soggetta a significative escursioni stagionali (nell'ordine di 5÷6 m) e caratterizzata da un deflusso medio da NW verso SE.

In data 13 marzo 2007 è stato approvato dal Consiglio Regionale, con D.C.R. n. 117-10731, il Piano di Tutela delle Acque (**PTA**): il PTA definisce l'insieme degli interventi per mezzo dei quali conseguire gli obiettivi generali del D. Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale":

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Oltre ad attenersi alle prescrizioni del D. Lgs 152/06 e s.m.i., il PTA si ispira alle Linee Guida messe a punto dai gruppi di esperti della Commissione europea per la costruzione di una comune strategia per la tutela delle acque da parte dei Paesi membri, in applicazione della Direttiva Quadro in materia di acque 2000/60/CE.

Il PTA individua in merito all'acquifero superficiale i seguenti elementi descrittivi:

- *area idrogeologicamente separata*, discretizzazione territoriale in funzione del pannello piezometrico degli acquiferi superficiali;
- *macroarea idrogeologica riferita alla falda superficiale*, corrispondente ad un'aggregazione delle aree idrogeologicamente separate, funzionale alla valutazione degli elementi di bilancio idrogeologico a scala sub-regionale; nel territorio piemontese vengono descritte 14 macroaree per la falda superficiale.

Nella rev. 03 marzo 2007 del PTA l'area in esame è ascritta alla Macroarea idrogeologica di riferimento – Acquifero Superficiale denominata "MS06" ed in particolare nel settore centrale della stessa.

Nelle schede descrittive l'alimentazione dell'acquifero superficiale è ricondotta alla ricarica meteorica, al deflusso dalle zone pedemontane adiacenti e dalle perdite dei corsi d'acqua sospesi sulla piezometrica, mentre per gli acquiferi profondi è legata al deflusso profondo dall'anfiteatro morenico del di Rivoli-Avigliana, al flusso attraverso livelli semipermeabili alla base dell'acquifero superficiale, alla ricarica meteorica e alle perdite dei corsi d'acqua nelle zone di affioramento.

Per ciò che concerne i rapporti di interscambio con il reticolo idrografico superficiale, i corsi d'acqua ivi presenti mostrano carattere perlopiù drenante, anche se il T. Sangone e soprattutto il F. Dora Riparia – che costituisce il principale elemento idrografico nel settore di studio – possiedono localmente tratti d'alveo a possibile carattere disperdente. Il livello

drenante di base è costituito dal F. Po, che scorre al margine orientale della macroarea in esame.

Per quanto riguarda le caratteristiche chimico-fisiche dei complessi idrogeologici il chimismo prevalente segnalato è di tipo carbonato-calcico e magnesiaco, con significativo grado di contaminazione per inquinanti di origine urbana.

La superficie basale del primo acquifero si colloca prevalentemente nell'intervallo di profondità tra 25-50 metri, con valori superiori (50-75 m e oltre) in corrispondenza delle superfici terrazzate antiche e dell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana.

La falda superficiale è di tipo radiale divergente, ma con una notevole riduzione di gradiente piezometrico tra la zona pedemontana e di anfiteatro morenico della Dora Riparia sino al livello di base del F. Po. La soggiacenza è generalmente superiore a 50 m da p.c. in corrispondenza delle superfici terrazzate antiche e dell'anfiteatro morenico, decrescenti fino valori di c.ca 30 m nella pianura torinese tra T. Sangone, F. Dora Riparia e tratto superiore del T. Ceronda.

Nel dettaglio, nella Monografia - Tavola 3 relativa all'Area MS06 del PTA "Elementi di Assetto Idrogeologico – Parte 2" le aree in esame si localizzano in settori caratterizzati da soggiacenza variabile tra 20 e 50 m. Per quanto concerne l'area di intervento di corso Francia/via Cairoli, questa risulta all'incirca coincidente con l'isofreatica corrispondente ad un valore di quota piezometrica pari a 250 m s.l.m.m.; il piano campagna dell'area è ad una quota di c.ca 303 m, da cui deriva una soggiacenza attesa pari a c.ca -53,0 m dal p.c.. Tali informazioni sono peraltro congruenti con quanto riportato nella "Carta idrogeologica e delle fasce di rispetto delle risorse idropotabili" a corredo del PRGC vigente e con le stratigrafie di pozzi profondi ubicati in aree limitrofe a quelle in esame, le quali attestano la superficie della falda freatica ad una profondità di c.ca 50 m dal p.c..

L'area connessa di via Sebusto, invece – caratterizzata da una quota media di p.c. pari a c.ca 285 m s.l.m.m. – risulta compresa tra le isofreatiche 255 e 260, con una conseguente soggiacenza attesa di c.ca -25÷30 m dal p.c.. Secondo la "Carta idrogeologica e delle fasce di rispetto delle risorse idropotabili" allegata al PRGC vigente invece tale settore si inserisce tra le isofreatiche 252 e 254, ovvero la soggiacenza attesa risulta pari a -31÷33 m dal p.c..

Entrambe le fonti consultate – PTA e carta idrogeologica allegata al PRGC di Collegno – riportano una direzione media della falda W-E nei settori indagati.

Per quanto concerne la quota di base dell'acquifero superficiale, nella Monografia - Tavola 2 relativa all'Area MS06 del PTA "Elementi di Assetto Idrogeologico – Parte 1" l'area di corso Francia/via Cairoli si localizza nel settore all'incirca coincidente con l'isolinea 230, pari dunque ad una profondità attesa dal piano campagna di 70 m c.ca; dalla "Carta della base dell'acquifero superficiale" della Regione Piemonte, aggiornata al 2016, il settore in esame risulta compreso tra le isolinee 230 e 235, ad indicare dunque una profondità della base dell'acquifero di 65÷70 m c.ca rispetto al p.c..

Per l'area connessa di via Sebusto, invece, la suddetta Monografia inserisce tale settore tra le isolinee 235 e 240, indicative di una quota base dell'acquifero superficiale compresa tra c.ca 45÷50 m dal p.c., mentre la "Carta della base dell'acquifero superficiale" della Regione Piemonte (2016) localizza tale area nel settore compreso tra le isolinee 240 e 245, ovvero indicando una profondità attesa della base dell'acquifero superficiale di c.ca 40÷45 m rispetto al p.c..

## **1.5 MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE DI RIFERIMENTO**

La ricostruzione del modello stratigrafico nel seguito proposta è basata su informazioni deducibili dalle stratigrafie di sondaggi presenti nella banca dati del Geoportale Arpa Piemonte ed effettuati in ambiti immediatamente contigui a quelli in esame e sarà pertanto oggetto di validazione mediante specifiche indagini di approfondimento nelle successive fasi progettuali.

- Area di corso Francia/via Cairoli

La stratigrafia attesa per tale area, inserita in un contesto fortemente urbanizzato localizzato sull'alta superficie terrazzata rissiana, può essere così schematizzata sulla base di stratigrafie reperite nel Geoportale ARPA Piemonte e di indagini effettuate dallo scrivente nelle immediate vicinanze:

da p.c. a -2,0÷2,8 m c.ca:	limi sabbiosi costituenti il paleosuolo dell'orizzonte sottostante, localmente sostituiti o troncati superiormente da terreno di riporto o rimaneggiato;
oltre -2,0÷2,8 m c.ca:	Ghiaie sabbiose da debolmente a moderatamente limose, alterate e addensate passanti in profondità, mediamente oltre 3,5÷4,0 m, a ghiaie, ghiaie sabbiose, sabbie ghiaiose generalmente molto addensate, poco alterate e localmente cementate.

Su tale area di intervento la superficie della prima falda superficiale è attesa a circa 50 m dalla quota media del piano campagna, benché soggetta a significative escursioni stagionali (nell'ordine di 5÷6 m), e caratterizzata da un deflusso medio da NW verso SE. Stratigrafie di pozzi profondi ubicati in aree limitrofe a quella in esame, ma del tutto confrontabili dal punto di vista stratigrafico e idrogeologico, attestano la superficie della falda freatica ad una profondità di c.ca 45 m dal p.c..

- Area connessa all'ambito N – area agricola di via Sebusto

In corrispondenza di tale area, inserita in un contesto di transizione urbano-rurale in sponda destra del Fiume Dora Riparia e al confine occidentale del centro storico del Comune di Collegno – su un lembo terrazzato sospeso sull'alveo attuale del fiume – la stratigrafia attesa è stata schematizzata come segue. Tale ricostruzione è stata effettuata sulla base di

stratigrafie reperite nel Geoportale ARPA Piemonte relative a contesti che, seppur non immediatamente limitrofi a quello in esame, risultano confrontabili dal punto di vista geomorfologico e stratigrafico.

da p.c. a -3,0 m c.ca:                      Possibile orizzonte limoso-sabbioso con raro scheletro clastico legato ad eventi di esondazione a bassa energia di età medio-recente.

oltre -3,0 m c.ca:                         Sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose da debolmente a moderatamente limose e addensate.

Su tale area la superficie della prima falda superficiale è attesa a circa 25÷30 m dalla quota media del piano campagna e caratterizzata da un deflusso medio da NW verso SE.

## **SEZIONE 2: RIFERIMENTI AMBIENTALI PER LE MATRICI CONSIDERATE**

### **2.1 DESCRIZIONE DEL SITO ED ATTIVITA' PREGRESSE**

Per una valutazione degli elementi che potrebbero avere eventualmente compromesso la qualità ambientale delle aree in esame nelle matrici considerate si è proceduto a definire nel dettaglio l'attuale destinazione del suolo ed a ricostruire per quanto possibile l'evoluzione storica cui sono stati soggetti i diversi ambiti di intervento.

#### **2.1.1 Area sita in corso Francia angolo via Cairoli**

L'area si localizza in corrispondenza della porzione territoriale compresa tra corso Francia a nord e via Fratelli Cairoli ad est ed è costituita allo stato attuale da bassi fabbricati ad uso artigianale/commerciale in evidente stato di abbandono e degrado, all'interno della quale sussiste ancora un'attività di tipo commerciale in via di rilocalizzazione.

Una prima analisi della cartografia storica evidenzia che:

- Nella Carta degli Stati Sabaudi (1816-1830) l'area di intervento risulta libera da qualsiasi costruzione, inserendosi in un ambito ancora a destinazione agricola, ma in cui si riconosce già un primo accenno della viabilità principale (corso Francia);
- nelle Carte IGM - impianto storico 1880-1882 e 1922-1934 le aree di intervento risultano libere da qualsiasi costruzione, inserendosi in un ambito ancora a destinazione agricola ma in cui è già visibile la viabilità principale e qualche cascina sparsa;
- nelle Carte IGM - impianto storico 1955-1969 si osserva all'incirca la medesima conformazione planimetrica attuale.

Tale lotto include una serie di bassi fabbricati a pianta rettangolare, comprendenti un capannone industriale dismesso posizionato nel settore centrale dell'area ed alcuni edifici ad uso commerciale in parte abbandonati (ex attività di ristorazione "Le Parisien", autolavaggio, rivendita di abbigliamento) ed in parte ancora utilizzati, seppur in via di rilocalizzazione (attività di rivendita mobili "Mobilificio l'Economica", ivi insediatosi nel 1983 e con accesso sia dalla via Cairoli che dal corso Francia). Le informazioni a disposizione dello scrivente sulla tipologia di attività produttive esercitate in passato in corrispondenza del capannone risultano tuttavia piuttosto scarse al fine della ricerca ed individuazione di eventuali sorgenti primarie di contaminazione (probabilmente almeno in parte utilizzato dal mobilificio post 1983), a differenza invece di quelle commerciali che risultano note.

Il lotto in esame, pressoché completamente pavimentato, comprende inoltre due cortili interni, anch'essi in stato di abbandono.

Nel complesso il quadro delineato è riconducibile ad un ex insediamento artigianale.

## **2.1.2 Area connessa di via Sebusto**

L'area, ubicata nel settore nordoccidentale del territorio comunale tra via Sebusto a sud, via Borgo Dora ad est e la sponda destra del Fiume Dora Riparia ad ovest, è costituita allo stato attuale un'area a inedificata ed inutilizzata a destinazione d'uso agricola-prativa. Su tale settore, esteso in direzione NNE-SSW e compreso all'interno della "Zona Naturale di Salvaguardia della Dora Riparia", non emerge alcuna tipologia di attività produttiva e/o edificatoria pregressa.

Una prima analisi della cartografia storica evidenzia che:

- Nella Carta degli Stati Sabaudi (1816-1830) l'area di intervento risulta libera da qualsiasi costruzione, inserendosi in un ambito a destinazione perlopiù agricola ma confinante con il già esistente agglomerato storico del Comune di Collegno.
- nelle Carte IGM - impianto storico 1880-1882 e 1922-1934 si osserva all'incirca la medesima conformazione planimetrica attuale, fatto salvo l'assenza del ponte sulla Dora e della sua prosecuzione in direzione est, corrispondente all'attuale via Sebusto.
- nelle Carte IGM - impianto storico 1955-1969 si osserva all'incirca la medesima conformazione planimetrica attuale.

Come già precedentemente evidenziato, l'area connessa risulta compresa all'interno della **"Zona Naturale di Salvaguardia della Dora Riparia (z4)"** della Rete Ecologica Regionale – Sistema Regionale delle Aree Protette della Regione Piemonte, zona istituita con Legge Regionale n. 16 del 3 agosto 2011 di modifica e integrazione della L.R. 19/09: come dettato dall'art. 52 ter della L.R.16/11 in tale zona naturale di salvaguardia *"gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica nonché i programmi e gli interventi pubblici e privati perseguono le seguenti finalità:*

- a) tutelare gli ecosistemi agro-forestali esistenti;*
- b) promuovere iniziative di recupero naturalistico e di mitigazione degli impatti ambientali;*
- c) attuare il riequilibrio urbanistico-territoriale per il recupero dei valori naturali dell'area;*
- d) sperimentare modelli di gestione della fauna per un equilibrato rapporto con il territorio e con le popolazioni residenti;*
- e) promuovere e sviluppare le potenzialità turistiche sostenibili dell'area"*

Le previsioni della presente Variante comportano la riconversione di tale settore in area servizi e la sua cessione al Comune, con adeguamento e sistemazione del parcheggio pubblico posto su via Borgo Dora e recupero con restauro del lavatoio esistente sul tracciato della bealera "La Canale". Dette previsioni si inseriscono compiutamente nel quadro ambientale e di valorizzazione richiamato dall'articolo della Legge Regionale di cui sopra.



## **2.2 PASSIVITA' AMBIENTALI: QUADRO DELLA SUSCETTIVITA' ALLA POTENZIALE CONTAMINAZIONE**

Alla luce di quanto sopra descritto e considerate le attività svolte sugli ambiti oggetto di intervento si procede nel seguito ad identificare per ognuna delle aree in esame i seguenti potenziali centri di rischio per la qualità delle matrici ambientali qui considerate.

### **2.2.1 Area sita in corso Francia angolo via Cairoli**

Per quanto riguarda l'area in esame, considerata la presenza di attività pregresse di tipo produttivo-artigianale, la potenziale presenza di cisterne/serbatoi interrati di combustibile nonché – in epoca recente post-cessazione dell'attività – lo stato di parziale abbandono della stessa, non è possibile escludere una potenziale compromissione ambientale delle matrici suolo e sottosuolo. Si evidenzia che il sito risulta pressoché completamente pavimentato ed impermeabilizzato, ad eccezione di due piccole aree cortilizie interne oramai a gerbido laddove non ingombre di materiale vario.

### **2.2.2 Area connessa di via Sebusto**

Per quanto concerne l'area connessa di via Sebusto non sono attese potenziali criticità delle matrici considerate: come descritto precedentemente, infatti, tale porzione territoriale risulta da sempre ineditata e priva di qualsiasi attività commerciale e/o industriale.

## **2.3 OBIETTIVI E PRIORITA' DI QUALITA' AMBIENTALE**

Il programma in oggetto si inserisce in un contesto di riqualificazione generale di aree poste in settori già urbanizzati del comune di Collegno. Alla luce di tale considerazione non risulta applicabile, al caso in esame, la valutazione del conseguimento di particolari obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli stati membri, specificamente definita in stretta pertinenza con il progetto presentato. Gli standard di qualità ambientale a cui tendere e dei quali si è tenuto sono quelli definiti dalle vigenti norme nazionali e regionali.

### **2.3.1 Qualità delle acque superficiali**

Gli standard di qualità per le acque superficiali sono definiti a livello nazionale nella parte terza del D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. i quali imponevano che entro il 2015, per tutti i corpi idrici superficiali si raggiungesse un livello di qualità delle acque corrispondente a "buono". Per il conseguimento di tale obiettivo le singole Regioni e le Città Metropolitane hanno definito, in proprio o tramite gli enti gestori delle reti di depurazione fognaria, i limiti qualitativi da imporre per gli scarichi di acque reflue sia urbane che industriali.

Il conseguimento di tale obiettivo assume, pertanto, rilevanza più ampia di quella strettamente attinente il progetto presentato.

In merito si osserva comunque che eventuali modificazioni indotte dall'attuazione di quanto oggetto di Variante mireranno almeno alla conservazione dell'attuale stato qualitativo della risorsa se non al suo miglioramento come sarà nel seguito descritto.

### **2.3.2 Qualità delle acque sotterranee**

Per quanto concerne la qualità attuale della risorsa idrica sotterranea il Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte segnala quanto segue:

- nella Monografia - Tavola 4 relativa all'Area MS06 del PTA "Indicatori di stato dei corpi idrici sotterranei" le aree di interesse risultano classificabili, da un punto di vista quantitativo, in parte all'interno della Classe A, dove "l'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo"; non vi sono invece indicazioni sullo stato chimico delle acque di falda in corrispondenza degli ambiti indagati.
- nella Monografia - Tavola 5 relativa all'Area MS06 del PTA "Rete di monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici sotterranei" l'area indagata è caratterizzata da uno stato di qualità ambientale dell'acquifero superficiale complessivamente "buono";
- nella Monografia - Tavola 6 relativa all'Area MS06 del PTA "Carichi da fonte diffusa" l'area in esame si localizza in corrispondenza del settore caratterizzato da un carico effettivo di azoto da fonte diffusa "basso";
- nella Cartografia di Piano - Tavola A2.6 "Inquinamento da fonti diffuse – Nitrati di origine agricola – Zone vulnerate e zone potenzialmente vulnerabili", così come nella Tavola di Piano - Tavola 5 "Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" l'area in esame non è inserita nelle aree vulnerabili;
- nella Cartografia di Piano - Tavola A2.5 "Aree a specifica tutela" così come nella Tavola di Piano - Tavola 7 "Aree ad elevata protezione" in corrispondenza dell'area in esame non sussistono segnalazioni e perimetrazioni riguardanti il settore di previsto intervento.

Gli standard di qualità che saranno perseguiti per la matrice ambientale in esame sono quelli di cui alla Tab. 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i., relativa ai limiti di concentrazione (concentrazione soglia di contaminazione, CSC) degli inquinanti nelle acque sotterranee, fatta salva la presenza di valori di contaminazione diffusa o di valori di fondo naturale.

### **2.3.3 Qualità del suolo e del sottosuolo**

Stante la previsione da progetto di ambiti ad uso residenziale/area parco (e solo in minima parte commerciale) gli standard di qualità del suolo sono quelli di cui alla Tabella 1 in

Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., relative ai limiti di concentrazione degli inquinanti per siti ad uso residenziale/verde pubblico (colonna A).

Gli obiettivi di qualità sopra esposti dovranno essere raggiunti prima della concreta realizzazione del progetto, mediante il ricorso - qualora risultasse necessario sulla base dei risultati del piano di indagine che sarà nel seguito dettagliato - ad opportuni interventi di bonifica e/o messa in sicurezza dell'attuale sito, nel contesto delle procedure da avviarsi nel caso presso gli enti competenti così come previsto dal Titolo V del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

Il mantenimento dell'eventuale obiettivo raggiunto con uno o diversi interventi di bonifica propedeutici alla realizzazione del progetto sarà assicurato anche nella fase di realizzazione dello stesso con l'adozione di tecniche di demolizione e costruzione che garantiscano un elevato livello di protezione del suolo da eventuali ulteriori contaminazioni.

### **SEZIONE 3: PIANO DELLE INDAGINI PER LA VERIFICA DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ PER LE MATRICI AMBIENTALI SUOLO E ACQUA DI FALDA**

Il quadro precedentemente delineato in merito alle attività svolte e alla conseguente potenziale suscettibilità di contaminazione dei settori in oggetto richiederà di procedere ad una verifica della qualità della matrice ambientale "suolo" nelle sue componenti suolo superficiale e suolo profondo.

Considerando l'elevata profondità della superficie della falda freatica nelle aree di indagine, (attestata a c.ca 50 m dal p.c. nel lotto di corso Francia/via Cairoli e a c.ca 25÷30 m nell'area connessa di via Sebusto) e le tipologie di criticità ambientali attese di cui ai paragrafi precedenti, non sussistono allo stato attuale elementi che suggeriscano potenziali non conformità della qualità delle acque rispetto ai limiti di legge correlate a eventuali possibili sorgenti primarie e/o secondarie di contaminazione sussistenti sulle aree in esame. Non si prevedono pertanto allo stato attuale delle conoscenze indagini di caratterizzazione analitica sulla matrice acque sotterranee, differite nel caso all'avvenuto accertamento di non conformità della matrice suolo (superficiale e/o profondo).

#### **3.1 AREA SITA IN CORSO FRANCIA ANGOLO VIA CAIROLI**

Per quanto oggi necessariamente di massima, per la verifica della matrice suolo e sottosuolo si delinea un piano di indagine preliminare con 6 verticali di perforazione con campionamento continuo del suolo spinte fino a c.ca 3 m di profondità per un totale di 18 campioni di suolo (C1 – suolo superficiale o materiale di riporto; C2 – suolo profondo o alla base del riporto; C3 – suolo profondo fondo scavo) da sottoporre ad analisi chimiche di caratterizzazione. Ciò al netto di eventuali campioni intermedi di evidenze puntuali o anomalie riscontrate in fase di perforazione dal geologo di cantiere, anche con l'ausilio di strumentazione di campo quali il fotoionizzatore portatile PID.

Le analisi di laboratorio saranno eseguite su tutti i campioni di suolo previsti più ulteriori analisi su eventuali campioni intermedi relativi a evidenze puntuali.

Il set per le analisi chimiche nel seguito indicato potrà essere ampliato sulla base delle effettive attività svolte sull'area o del riscontro di potenziali criticità (quali l'individuazione di sorgenti primarie).

#### SUOLO

<i>rif: Tab. 1, Allegato 5, Parte Quarta</i>	<i>sostanza</i>
2	ARSENICO
3	BERILLIO
4	CADMIO
5	COBALTO
6	CROMO TOTALE
7	CROMO VI
8	MERCURIO
9	NICHEL
10	PIOMBO
11	RAME
16	ZINCO
19	BENZENE
20	ETILBENZENE
21	STIRENE
22	TOLUENE
23	XILENE
24	SOMMATORIA AROMATICI
25÷37	IPA
38	SOMMATORIA IPA
39÷46	ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI
47÷53	ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI
54÷57	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI
70÷71	FENOLI NON CLORURATI
72÷75	FENOLI CLORURATI
76÷81	AMMINE AROMATICHE
93	PCB
94	IDROCARBURI LEGGERI C<12
95	IDROCARBURI PESANTI C>12
-	MTBE (metil- <i>t</i> -butil etere)

In presenza di materiale di riporto riconducibile alla matrice suolo l'accertamento analitico prevedrà il test di cessione con il confronto dei risultati con la Tabella 2 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. al fine di accertarne la qualità in termini di mantenimento in sito dell'orizzonte o necessità di asportazione.

### **3.2 AREA CONNESSA DI VIA SEBUSTO**

Sull'area ineditata a destinazione agricola di via Sebusto non si ritiene necessario predisporre ed effettuare un piano di indagini di caratterizzazione analitica per la verifica della qualità ambientale della matrice suolo in esame, considerata la destinazione d'uso attuale, la perimetrazione all'interno della "Zona Naturale di Salvaguardia della Dora Riparia" e l'assenza di pregresse attività produttive, edificatorie o di trasformazione edilizia potenzialmente in grado di perturbarne la qualità.

#### **SEZIONE 4: IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI**

I potenziali recettori degli impatti ambientali attesi derivanti dall'attuazione del presente piano di riqualificazione identificati ed esaminati nel presente rapporto sono:

- le acque superficiali;
- le acque sotterranee;
- il suolo ed il sottosuolo.

Gli impatti attesi identificati nel seguito descritti sono quelli che conseguono alle sole modifiche prospettate nella variante del Piano vigente: per quanto concerne suolo e sottosuolo, oltre alla verifica e all'eventuale impatto in termini di qualità ambientale sussiste anche l'impatto atteso in termini di produzione di terre e rocce da scavo per gli sbancamenti che si renderanno necessari nella realizzazione degli interventi prospettati.

Nel seguito si esaminano pertanto i fattori di impatto presenti sulla base delle destinazioni d'uso pregresse e delle previsioni progettuali in Variante e si individua il piano di lavoro che sarà perseguito, laddove necessario, per la verifica di conformità quanto richiesto dalla normativa in merito alla qualità delle matrici ambientali considerate

##### **4.1 ACQUE SUPERFICIALI: ACQUE METEORICHE**

La sostenibilità ambientale del presente progetto ha come punto di partenza la coscienza che le risorse naturali del pianeta sono limitate e che la crescita demografica associata a un consumo incontrollato, specialmente nei paesi industrializzati, non fanno che accelerarne il consumo. Tale principio, su cui si basa tra l'altro un programma internazionale sulla sostenibilità ambientale denominato "Agenda 21", ha suggerito di proporre un sistema di gestione delle acque meteoriche che, come già introdotto con il riutilizzo delle terre e rocce da scavo, compensi in qualche modo le modificazioni indotte.

I grandi progetti urbanistici creano sovente dei disequilibri a livello di risorse idriche, aumentando con le nuove superfici impermeabili il ruscellamento e limitando l'infiltrazione.

Il concetto di sostenibilità, in termini ecologici, è cercare di preservare la quantità di acqua di infiltrazione che attualmente interessa il sottosuolo e va a ricaricare le falde anche dopo la trasformazione urbanistica, garantendo una compensazione delle superfici di drenaggio naturale che si perdono con le nuove costruzioni.

Un sistema di gestione tradizionale delle acque meteoriche comporterebbe ragionevolmente a lungo termine un relativo impoverimento della risorsa idrica sotterranea comportando inoltre possibili problematiche di incremento di afflusso alle reti fognarie bianche o miste esistenti almeno in occasione dei sempre più frequenti temporali brevi intensi.

La predisposizione di un sistema di drenaggio seminaturale ("close to nature") può dunque limitare l'impatto della trasformazione sull'equilibrio attuale, che contempla ad oggi una prevalenza di aree non pavimentate.

In quest'ottica si può prevedere per le acque meteoriche delle strade, dei percorsi pedonali e dei parcheggi un sistema complesso costituito da pavimentazioni drenanti e fossi colatori che invece di convogliare le acque ad un recettore finale ne favoriscano la naturale infiltrazione nel sottosuolo: nel caso dei percorsi pedonali ciò può essere realizzato mediante trincee drenanti - che hanno l'aspetto finale di sentieri o percorsi inghiaati.

Laddove le esigenze progettuali lo richiedessero, l'aspetto estetico - e in minima parte funzionale - del sistema drenante per le acque di ruscellamento può essere modificato prevedendo fossatelli inerbiti con un sottile orizzonte di suolo vegetale che maschera la sottostante trincea drenante, eventualmente interrotti lungo il corso da piccoli salti: in questo modo le acque di ruscellamento tendono ad accumularsi per qualche tempo prima di infiltrarsi nel sottosuolo e una certa aliquota fluisce lentamente verso le successive microzone di ritenzione favorendo l'evapotraspirazione con un effetto favorevole sul microclima e sullo sviluppo delle essenze vegetali.

La posa sul fondo delle trincee drenanti di una tubazione di raccolta consente - nel caso - la raccolta di acque eccedenti, acque che se non usate a scopi estetici per sistemazioni superficiali possono essere convogliate a serbatoi o vasche per un successivo riutilizzo funzionale quale l'irrigazione delle aree verdi o l'alimentazione dei servizi igienici, riducendo in quest'ultimo caso uno vero e proprio sperpero (e in altro modo non può essere definito) di acqua potabile.

Le acque pluviali dei fabbricati, qualora non sia perseguibile la diretta dispersione nel sottosuolo, potranno essere accuratamente raccolte e convogliate verso serbatoi interrati di accumulo: in questo caso la mancata infiltrazione delle stesse è ampiamente compensata dalla valorizzazione della risorsa mediante il suo riutilizzo funzionale ad esempio per l'irrigazione di aree verdi.

Complessivamente pertanto il fattore di impatto risulta in parte presente ma agevolmente riducibile e risarcibile con adeguate soluzioni progettuali quali:

- sistemi di raccolta e gestione delle acque meteoriche diversificati per quelle di dilavamento dei piazzali e quelle provenienti dalle coperture;
- prevedano una limitata l'entità della superficie impermeabilizzata, anche adottando sistemi di pavimentazione che favoriscano il drenaggio della pioggia.

Quanto sopra descritto consente di affermare che l'impatto sulla matrice esaminata correlato alle previsioni urbanistiche non possa che essere migliorativo rispetto alle condizioni attuali.

## **4.2 ACQUE SUPERFICIALI: RETICOLO IDROGRAFICO**

Come già illustrato in precedenza, gli standard di qualità per le acque superficiali sono definiti a livello nazionale nella parte terza del D. Lgs. 152/2006 i quali imponevano che entro il 2015, per tutti i corpi idrici superficiali si raggiungesse un livello di qualità delle acque corrispondente a "buono". Per il conseguimento di tale obiettivo le singole Regioni e le Città Metropolitane hanno definito, in proprio o tramite gli enti gestori delle reti di depurazione fognaria, i limiti qualitativi da imporre per gli scarichi di acque reflue sia urbane che industriali.

Il conseguimento di tale obiettivo assume, pertanto, rilevanza più ampia di quella strettamente attinente al progetto presentato.

Nell'ambito della trasformazione in progetto nell'area di corso Francia/via Cairoli non sono prevedibili impatti sulle acque superficiali del reticolo idrografico, considerando una distanza di c.ca 2 km tra l'area oggetto di intervento e il corpo idrico superficiale più vicino, rappresentato dal F. Dora Riparia.

In un'ottica a lungo termine, la riqualificazione dell'ambito in esame e il riordino della rete fognaria è sicuramente un elemento positivo rispetto alla pregressa destinazione produttivo-artigianale di parte delle aree indagate (corso Francia/via Cairoli), non comportando più l'immissione in rete (e come recapito ultimo - post trattamento - nei corsi d'acqua superficiali) di eventuali reflui di scarico di tipo industriale.

Per quanto concerne invece l'area connessa di via Sebusto, l'adeguamento e sistemazione del parcheggio pubblico posto su via Borgo Dora consentiranno la predisposizione di una adeguata rete di raccolta delle acque meteoriche ivi afferenti, oggi disperse in modo disordinato; il recupero dell'area, accompagnato dal restauro del lavatoio esistente sul tracciato della bealera "La Canale", consentirà una migliore fruizione dell'ambito e costituirà pertanto una sorta di "presidio" contro il (purtoppo) diffuso fenomeno di abbandono di rifiuti vari, in direzione di un miglioramento della qualità reale e percepita di tale elemento del reticolo superficiale.

## **4.3 ACQUE SOTTERRANEE DI FALDA**

Per quanto concerne l'isolato di corso Francia/via Cairoli, in termini di impatti - fatti salvi i già descritti elementi di risarcimento ambientale miranti al raggiungimento di un regime pseudo-naturale da perseguirsi con la gestione delle acque meteoriche - la realizzazione del progetto in esame comporterà il recupero di aree attualmente abbandonate e la rimozione di elementi quali rifiuti, eventuale materiale di riporto ed eventuali cisterne/serbatoi interrati, elemento senz'altro migliorativo che riduce la potenziale lisciviazione o percolazione verso la falda di sostanze inquinanti.

Stante l'elevata soggiacenza della falda superficiale, la realizzazione di piani interrati non influenzerà la circolazione delle acque sotterranee relativamente al loro possibile sbarramento e conseguente innalzamento del livello freatico e/o piezometrico.

Nelle fasi di cantierizzazione si adotteranno comunque idonee misure preventive per evitare la dispersione di inquinanti nel corso delle attività di demolizione e costruzione.

Per quanto concerne invece l'area connessa di via Sebusto, anche in questo caso l'elevata profondità della superficie della falda freatica (attestata a c.ca 25÷30 m dal p.c.) e la modestissima entità degli interventi previsti – consistenti essenzialmente nell'adeguamento del parcheggio esistente e nel restauro del lavatoio della Bealera "La Canale" – non comporteranno impatti sulla matrice ambientale ivi considerata.

#### **4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO**

Secondo la caratterizzazione pedologica dell'area del piano oggetto del presente rapporto, derivante dalla carta dei suoli della Regione Piemonte, le aree oggetto della presente interessano due differenti tipologie di suolo:

- In corrispondenza dell'area di corso Francia/via Cairoli si riconoscono "Alfisuoli di pianura ghaiosi" dell'UTS "Venaria", caratterizzati da una facies franco-grossolana su scheletrico-sabbiosa. La carta dei suoli individua inoltre, per le diverse classi di suolo, differenti unità cartografiche, di cui fornisce le caratteristiche peculiari. L'unità cartografica che caratterizza tali aree è la "U0420".

I suoli "Venaria" derivano da depositi fluvio-glaciali, poligenici, in superfici da pianeggianti ad ondulate, terrazzate, provenienti dal bacino delle Dora Riparia, dal Ceronda e dal Casternone. Sono dislocati in un areale tra San Gillio, Pianezza, Venaria, Grugliasco e Beinasco; sono presenti anche a Settimo Torinese.

Dove conservati i suoli Venaria sono rossastri, sub acidi, poco profondi, a tessitura equilibrata (franca), caratterizzati da una discreta abbondanza di ghiaie e ciottoli (pietrosità) anche negli orizzonti diagnostici (A e B). Sono suoli moderatamente produttivi, dotati di un moderatamente rapido drenaggio, privi di fenomeni di ristagni d'acqua; la falda freatica è molto profonda. I suoli Venaria dovevano occupare importanti superfici, drasticamente ridotte negli ultimi anni con l'espansione urbanistica. La profondità del profilo non supera i 50 cm nella fase tipica. Il toposoil è bruno, a reazione subacida, tessitura franca, ghiaiosità comune. Il subsoil è bruno forte, a reazione subacida, tessitura franco-sabbiosa, ghiaiosità elevata.

Per l'unità cartografica U0420 la Classe di capacità d'uso dei suoli è la II (seconda) *"Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie"* sottoclasse S1 "Limitazione di suolo: profondità utile per le radici delle piante".

- In corrispondenza dell'area connessa di via Sebusto si individuano invece "Mollisuoli di pianura non idromorfi e non ghaiosi" dell'UTS "S. Antonio di Ranverso" caratterizzati da una facies franco-limosa con una certa ghiaiosità.



L'unità che caratterizza tali aree è la "U0397". I suoli "S. Antonio di Ranverso", originati da depositi fluviali poligenici, in superfici pianeggianti di terrazzi da medio-recenti a recenti, si rinvengono lungo il corso della Dora Riparia da Avigliana a Torino. Sono suoli posti nell'arco alpino occidentale, limitati verso la pianura da più o meno ampi edifici morenici. Dove conservati i suoli "S. Antonio di Ranverso" sono bruno-grigiastri, da neutri a subalcalini, profondi, a tessitura equilibrata (franca), caratterizzati da una certa abbondanza di ghiaie e ciottoli (pietrosità comune). Sono suoli dotati di un buon drenaggio ma con una certa idromorfia oltre 60 cm di profondità per falda temporanea; la falda freatica è profonda, la capacità protettiva del suolo è moderatamente alta e il potenziale di adsorbimento è alto. Il topsoil è bruno scuro, a reazione neutra, tessitura franca, ghiaiosità comune. Il subsoil è grigio-olivastro con screziature bruno-giallastre, a reazione subalcalina, tessitura franco-limoso, ghiaiosità comune.

Per l'unità cartografica U0397 la Classe di capacità d'uso dei suoli è la II (seconda) "Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie" sottoclasse S2 "Limitazione di suolo: lavorabilità".

Dal punto di vista ambientale i parametri di maggior interesse per l'analisi del suolo risultano essere l'occupazione del suolo stesso e la sua potenziale riduzione di permeabilità in seguito alla costruzione di nuovi insediamenti, oltre ai possibili fattori di contaminazione dovuti alle attività pregresse ed esistenti.

Per quanto concerne l'area sita in corso Francia/via Cairoli, il paesaggio non è più agrario per l'attiva espansione urbana e la massiccia presenza produttivo-artigianale che ha comportato l'evidente trasformazione almeno dal periodo bellico, esiti estremi del processo di antropizzazione dell'ambiente: l'area è inglobata in un tessuto urbanizzato con presenza di rilevanti insediamenti industriali e infrastrutture e, conseguentemente, è da ritenersi compromessa anche nelle porzioni residue non urbanizzate.

Gli interventi in progetto su tale ambito non comportano pertanto consumo di suolo, in quanto si inseriscono in corrispondenza di quelle aree già artigianali/industriali urbane e periurbane, parzialmente o del tutto compromesse in termini di suolo e generalmente indicate con il termine "brown fields": proprio il recupero dei brown fields è uno degli indirizzi comunitari per perseguire un miglioramento della qualità ambientale, consentendo riqualificazioni urbane che non comportino il consumo del suolo. La previsione di parcheggi drenanti con individui arborei comporteranno anzi, sebbene localmente e in ambito urbano, la formazione di nuovi suoli che sostituiranno quelli esistenti impoveriti e compatti, favorendo le azioni di depurazione e evapotraspirazione (nonché di mitigazione termica e acustica) svolte dagli individui vegetali di nuovo impianto.

Per quanto concerne l'area di via Sebusto all'interno del Parco Agronaturale della Dora, in sponda destra di tale corso d'acqua, non si rilevano impatti sulla matrice considerata correlati alla previsione progettuale.

#### **4.5 MATERIALI DA SCAVO**

Come sopra accennato, il progetto per quanto a scala di Variante al P.R.G.C., contempla la realizzazione di piani interrati e la conseguente produzione di volumi apprezzabili di terre e rocce da scavo, materiali che potranno inoltre scaturire dalla risistemazione dell'area, dagli adeguamenti o nuova realizzazione di strutture fondazionali. Detti materiali potranno essere gestiti in alternativa o in parallelo secondo le seguenti procedure:

*Art. 185 d. lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 24 DPR 120/2017:  
esclusione dal regime dei rifiuti*

Una parte o l'intero volume dei terreni scavati potrà essere gestita all'interno del medesimo sito di produzione in esclusione dal regime dei rifiuti, nel rispetto dei requisiti ambientali ed operativi che saranno definiti in sede di progettazione esecutiva degli interventi. Il riutilizzo tal quale del materiale di scavo all'interno dell'area di cantiere per rinterri e per le sistemazioni del piano campagna consentirà in primis di ridurre la produzione di rifiuti (con i connessi oneri ambientali correlati al recupero/smaltimento) nonché di minimizzare per quanto possibile gli apporti esterni da cave o da impianti di materiale inerte o riciclato e conseguentemente ulteriori passività ambientali correlate alle fasi di trasporto (in termini di emissioni inquinanti, traffico, rumore, costo sociale).

*Art. 184 bis d. lgs. 152/2006 e s.m.i., artt. 20÷21 DPR 120/2017:  
gestione delle terre e rocce da scavo in regime di sottoprodotto*

Si prevede di perseguire a grande scala l'obiettivo del riutilizzo di materiale naturale scavato ottenuto come sottoprodotto anche in cantieri edili esterni all'area di intervento, previo relativo accertamento della qualità ambientale del materiale stesso.

Il D.Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" e soprattutto le successive modifiche ed integrazioni introdotte all'art. 185 nonché quanto normato dal recente DPR n°120 del 13/06/2017 tracciano la strada per favorire quando possibile il riutilizzo del terreno non contaminato scavato nell'ambito delle attività di costruzione: tale riutilizzo consente infatti di ridurre le richieste di inerti da cava, di valorizzare una risorsa naturale altrimenti destinata al trattamento e allo smaltimento come rifiuto e conseguentemente di ridurre i costi sociali e gli impatti ambientali delle attività di cava e discarica.

La semplificazione normativa introdotta dagli ultimi interventi legislativi nonché la natura del materiale affiorante nell'area in esame consentirà un'agevole pianificazione, a titolo edilizio ottenuto e prima dell'inizio lavori, del riutilizzo, risolvendo altresì la contingente

difficoltà pratica di trovare siti idonei per il conferimento in regime di rifiuto e eliminando di fatto i correlati oneri economici.

*Gestione delle terre di scavo come rifiuti*

Per le terre di scavo che, in base alle scelte progettuali, non potessero trovare riutilizzo nell'ambito del cantiere o – in regime di sottoprodotto - di altri cantieri analoghi sarà necessaria la gestione come rifiuto secondo le procedure nel seguito elencate:

- escavazione e accumulo terreni in area di cantiere dedicata e attrezzata;
- prelievo e campionamento dei terreni (tal quale ed eluato);
- attribuzione del corretto codice CER ed individuazione del percorso di smaltimento idoneo;
- carico e trasporto su automezzi autorizzati;
- conferimento ad impianti di smaltimento/recupero autorizzati.

Torino, li 16/10/2018

geol. Pietro Campantico

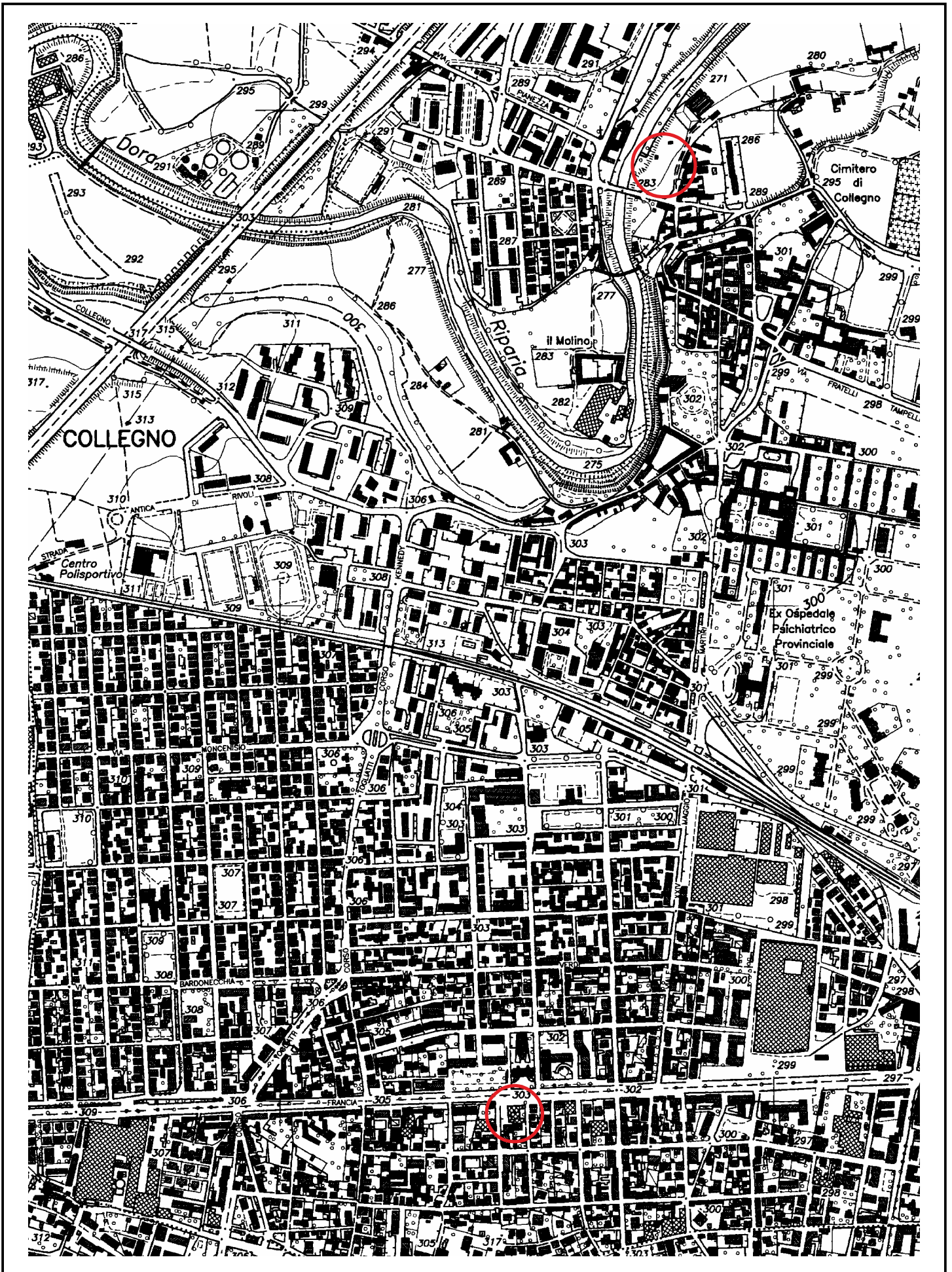
collaborazione:  
geol. Giulia Ghidone



The image shows a circular professional stamp for Pietro Campantico, a geologist in the Piedmont region. The stamp contains the text: "ORDINE GEOLOGI REGIONE PIEMONTE", "PIETRO CAMPANTICO", "GEOLOGO", "A.P. SEZ. A", and "N. 434". Below the stamp is a handwritten signature in black ink.

## TAVOLE

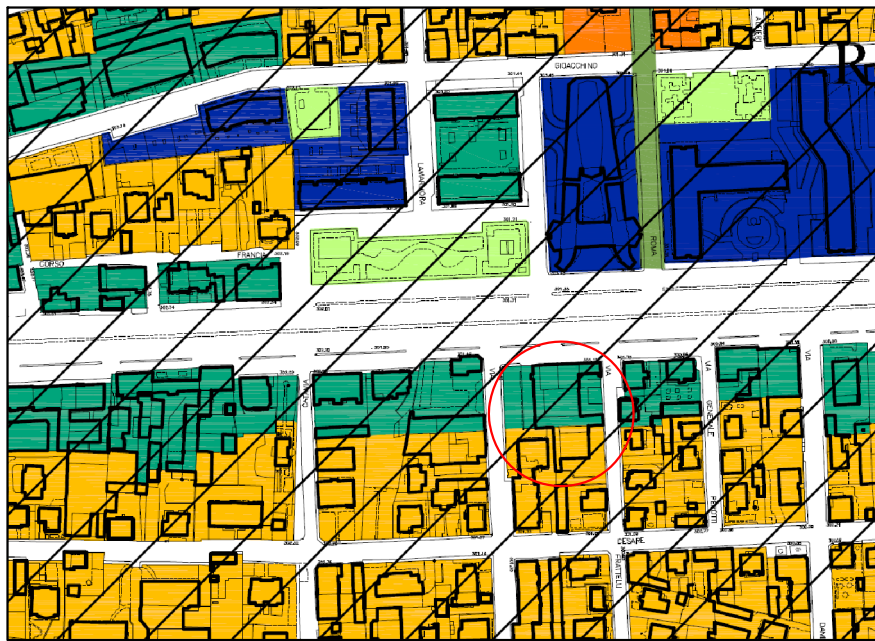
- Corografia generale scala 1:10.000
- Stralcio della "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell' idoneità all' utilizzazione urbanistica" [Tavola 11.7.1. Nuovo PRGC]
- Estratto da "Piano Stralcio per l' Assetto Idrogeologico (PAI)" – fasce fluviali
- Estratto da Tavola di progetto del PTR (Piano Territoriale Regionale)
- Estratto da "Rete Natura 2000, SIC e ZPS e aree protette" – Geoportale Regione Piemonte
- Stralcio della "Carta geologico-tecnica" [Tavola 11.2 Nuovo PRGC]
- Estratto Carta geologica d' Italia alla scala 1:50.000 – Progetto CARG – Foglio 155 "Torino Ovest"
- Stralcio della "Carta idrogeologica e delle fasce di rispetto delle risorse idropotabili" [Tavola 11.5 Nuovo PRGC]
- Base dell' acquifero superficiale nelle aree oggetto di variante – Ambito N – Programma di rigenerazione urbanistica "Collegno Rigenera"



**COROGRAFIA GENERALE** - scala 1:10.000 -  
Estratto da Carta Tecnica Regionale - sezione n°155110

# LEGENDA

case alte		le catenelle			Classe 1 - Pericolosità geomorfologica tale da non imporre limitazioni alle scelte urbanistiche.
case alte su strada		le aree di ricucitura			Classe 2 - Pericolosità geomorfologica moderata che impone l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'intorno significativo circostante il singolo lotto edificatorio (nel caso più retini si sovrappongono, anche le prescrizioni si sommano):
case basse		gli oggetti			a) porzioni di territorio senza segni di instabilità per le quali, a causa di bruschi cambi di acclività, occorre attuare modesti accorgimenti tecnici al fine di preservare la stabilità del singolo lotto e della zona circostante;
case su strada		strumento urbanistico esecutivo			b) possibilità di allagamento in seguito ad eventi meteorici eccezionali con flussi d'acqua a bassa energia.
case c lavoro		i luoghi del lavoro			Classe 3 - Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica sono tali da impedire l'utilizzo:
palazzine		i luoghi del lavoro con modificazione del tessuto urbano			a) porzioni di territorio inedificate ed idonee a nuovi insediamenti;
case del villaggio Leumann		i servizi			b) porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale, in assenza dei quali sono consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico;
le case e le corti del centro storico		gli impianti tecnologici			Fasce di rispetto dei corsi d'acqua artificiali ai sensi della L.R. n.56 del 1977 e della Circ. 7/lap del 1996, assimilate alla classe 3a se non edificate e 3b se edificate.
i luoghi dell'agricoltura		l'architettura si fa infrastruttura			Fasce di rispetto dei pozzi idropotabili.
parco della Mandria		i luoghi della modificazione del tessuto urbano (denominazione area di modificazione)			
la ferrovia		luoghi di progetto			
		le strade			

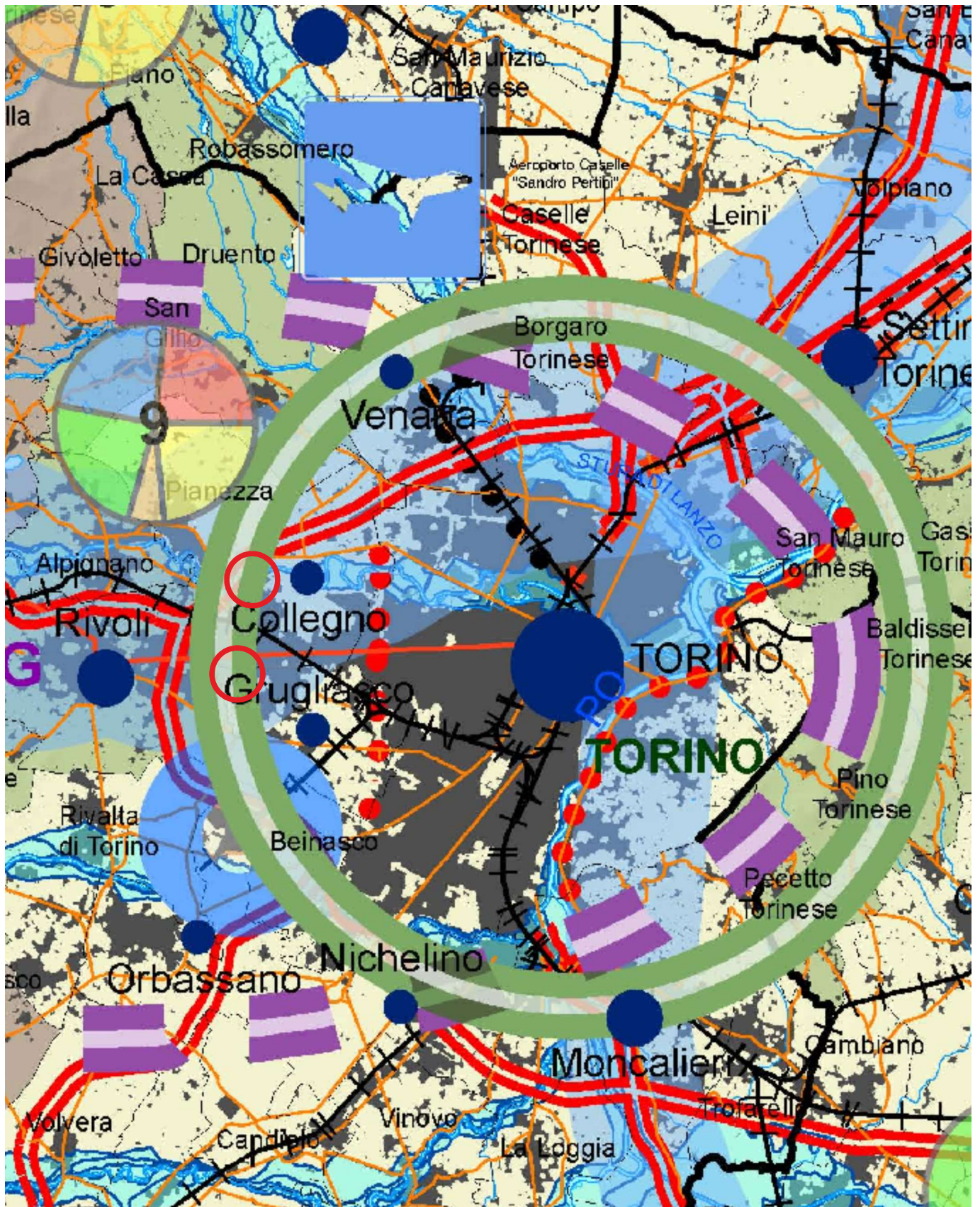


**Ambito N**  
**"NATURA URBANA - una città nuova"**  
 Area di corso Francia/via Cairoli

Area connessa all'Ambito N:  
 area agricola di via Sebusto







**INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'**



Corridoio internazionale

Estratto da **Tavola di Progetto PTR (Piano Territoriale Regionale)**  
non in scala







Estratto da «Rete Natura 2000, SIC e ZPS e aree protette»  
Geoportale Regione Piemonte - non in scala


# LEGENDA


Complesso dei terreni incoerenti a granulometria medio-grossa (ottima capacità portante):

 ghiaia con lenti sabbioso-argillose (depositi alluvionali medio-recenti ed attuali);


 sabbie-ghiaiose (depositi alluvionali antichi);


Complesso dei terreni di origine fluvio-glaciale debolmente alterati e con lembi di paleosuolo (buona capacità portante):

 ghiaia argillosa con suolo bruno (depositi fluvio-glaciali e fluviali);


 ghiaia-sabbiosa con paleosuolo rosso-arancio (depositi fluvio-glaciali e fluviali).

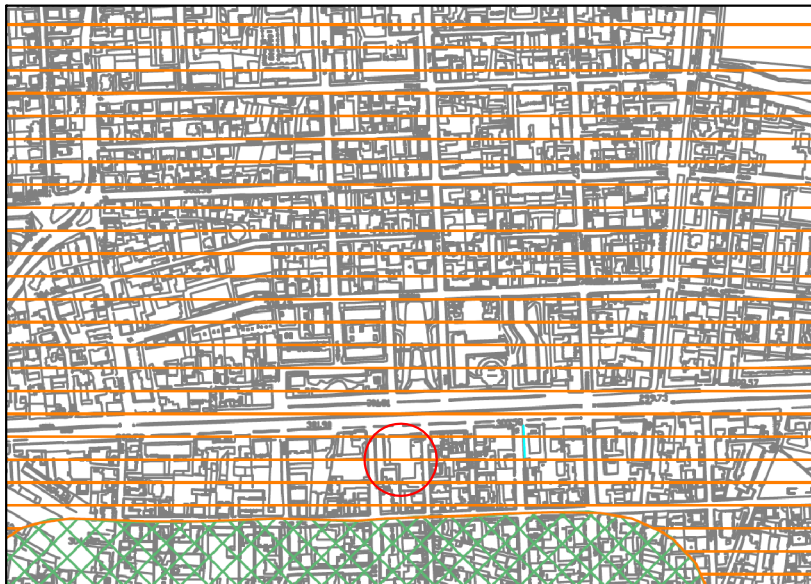
Complesso dei terreni di origine glaciale (associazione di terreni incoerenti e coerenti) con lembi di paleosuolo (mediocre capacità portante):

 ghiaie e sabbie con intercalazioni argillose con paleosuolo arancio-rossastro;

 ghiaie e sabbie, con paleosuolo intensamente alterato in argille rosso-brune (ferretto), e ciottoli silicatici alterati.

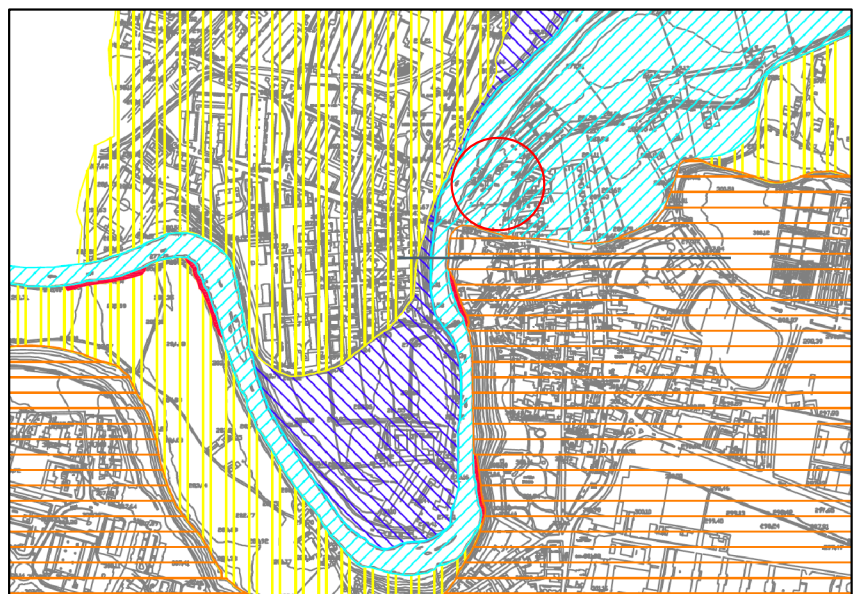
Complesso dei terreni coerenti o semi-coerenti (ottima capacità portante):

 conglomerati poligenici talvolta fortemente cementati (depositi interglaciali).



Ambito N  
 "NATURA URBANA - una città nuova"  
 Area di corso Francia/via Cairoli

Area connessa all'Ambito N:  
 area agricola di via Sebusto





### SINTEMA DI PALAZZOLO

#### Subsistema di Ghiaia Grande



CSN<sub>3</sub>

Ghiaie sabbiose a supporto di clasti e sabbie ghiaiose a supporto di matrice con intercalazioni sabbiose, passanti verso l'alto a sabbie silteose inalterate o debolmente alterate (2,5Y-10YR) di spessore metrico, costituenti i principali fondovalle, i terrazzi sospesi fino a 10 m sugli alvei attuali e i conoidi fluvio-torrentizi attuali; depositi silteosi e sabbioso-silteosi privi di stratificazione e non alterati, di spessore metrico, contenenti alla base lenti ghiaiose di ridotta estensione, costituenti i fondovalle dei corsi d'acqua tributari (depositi fluvio-torrentizi) (CSN<sub>3b</sub>). Silt sabbiosi e sabbie silteose poco o per nulla alterati (2,5Y-10YR) con intercalazioni torbose (depositi lacustri, palustri e di torbiera) (CSN<sub>3e</sub>). *OLOCENE - ATTUALE*

### SINTEMA DI FRASSINERE





#### Subsistema di Col Giansesco




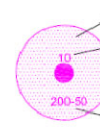
AFR<sub>2</sub>

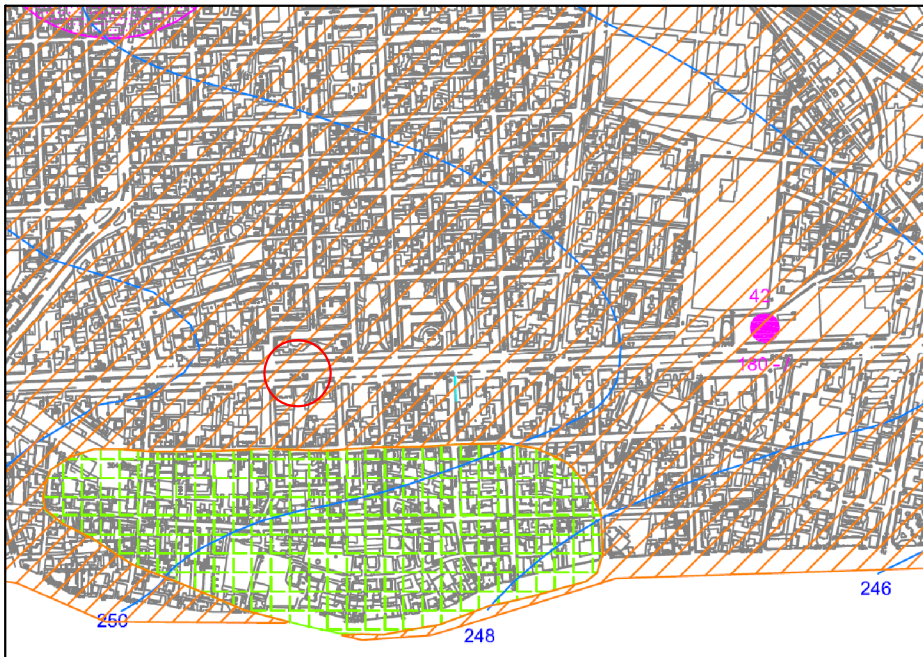
Sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose con clasti eterometrici di quarziti, serpentiniti, gneiss e subordinatamente di prasiniti, calcescisti e marmi grigi (depositi fluvioglaciali) (AFR<sub>2b</sub>). Sottile copertura di silt sabbiosi e *loess l.s.* e locali accumuli di sabbie grossolane (depositi eolici) (AFR<sub>2d</sub>). Sabbie silteose e silt sabbiosi stratificati con intercalazioni ghiaiose e torbose (depositi lacustri, palustri e di torbiera) (AFR<sub>2e</sub>). Morenico scheletrico sparso (AFR<sub>2c3</sub>). *Diamicton* con clasti e blocchi angolosi e subangolosi, sfaccettati, levigati e striati, immersi in una matrice silteoso-sabbiosa addensata (depositi glaciali di fondo) (AFR<sub>2c4</sub>). *Diamicton* con clasti angolosi e subangolosi e blocchi di dimensioni metriche immersi in una matrice silteoso-sabbiosa (depositi glaciali di ablazione) (AFR<sub>2c5</sub>). I depositi sono complessivamente poco alterati (10-7,5YR). *Parte superiore del PLEISTOCENE SUP.*

# LEGENDA

-  Complesso dei terreni incoerenti a granulometria medio-grossa (permeabilità molto alta)
-  Complesso dei terreni incoerenti debolmente alterati a granulometria medio-grossa (permeabilità alta).
-  Complesso dei terreni di origine glaciale (associazione di terreni incoerenti e coerenti) con lembi di paleosuolo (permeabilità media)
-  Complesso dei terreni coerenti (permeabilità medio-bassa)

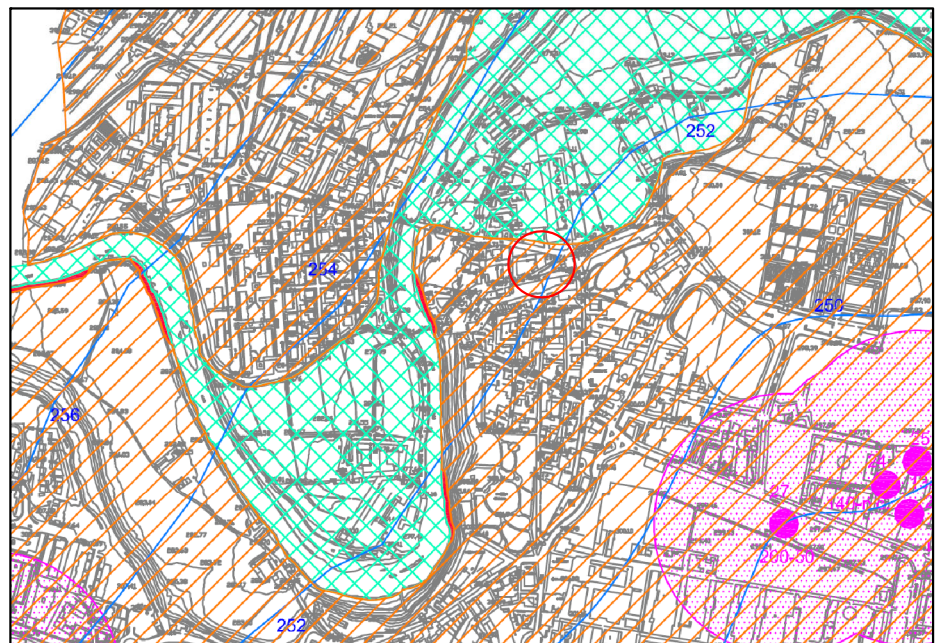
 240 Isopieze (ogni 2 m) e relativa quota assoluta

 fascia di rispetto dell'eventuale risorsa idropotabile  
 codice di identificazione  
 Ubicazioni del pozzo o della stratigrafia  
 profondità-soggiacenza falda



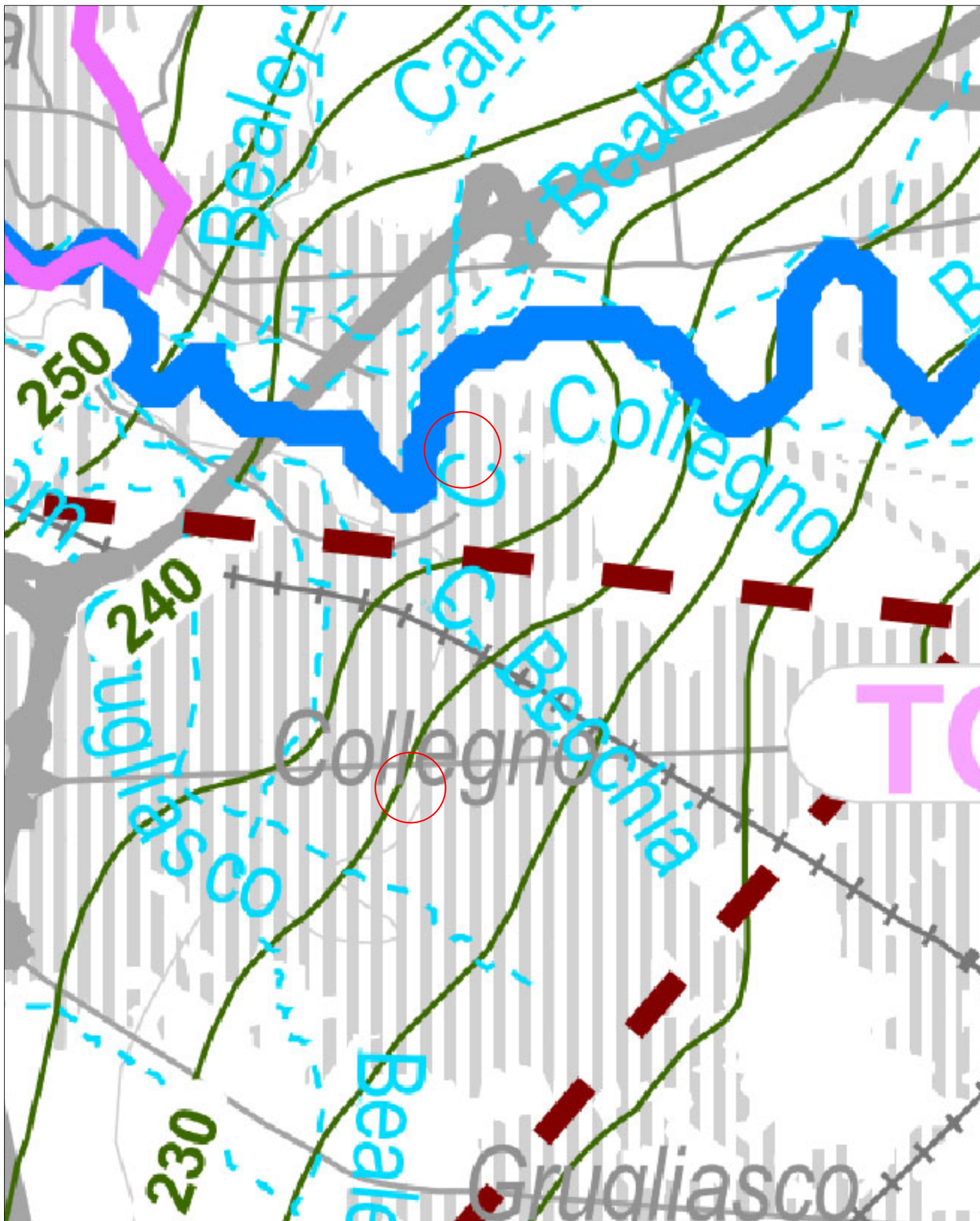
**Ambito N**  
 "NATURA URBANA - una città nuova"  
 Area di corso Francia/via Cairoli

Area connessa all'Ambito N:  
 area agricola di via Sebusto



Stralcio della **CARTA IDROGEOLOGICA E DELLE FASCE DI RISPETTO DELLE RISORSE IDROPOTABILI**

[ Tavola 11.2 - Nuovo PRGC ] - non in scala



Estratto da PTA - Monografia Area MS06 "Macroarea idrogeologica di riferimento - acquifero superficiale: PIANURA TORINESE" - 2007



Estratto da "Carta della base dell'acquifero superficiale" della Regione Piemonte- 2016

Base dell'acquifero superficiale nelle aree oggetto di variante - Ambito N - Programma di rigenerazione urbanistica "Collegrno Rigenera" - non in scala