

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	VINCOLI DI NATURA GEOLOGICO-AMBIENTALE PRESENTI SULLE AREE.....	5
3.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO GENERALE	7
4.	INQUADRAMENTO IDROGRAFICO E IDROGEOLOGICO GENERALE.....	11
5.	INQUADRAMENTO SISMICO.....	14
6.	SCHEDE MONOGRAFICHE DI DETTAGLIO SULLE AREE OGGETTO DI VARIANTE	17
	N – "Il bastione urbano - una città nuova"	18
	N – Area connessa di via Sebusto	22

1. PREMESSA

Il presente studio geologico, geomorfologico, idrogeologico e sismico è stato redatto a supporto della Variante Semplificata ex art. 17 bis della L.R. 56/77 al Piano Regolatore Generale vigente, inerente l'Ambito unitario N "Natura Urbana – Una città nuova" previsto dal Programma di Rigenerazione Urbana "Collegno Rigenera", redatto ai sensi dell'art. 14 della L.R. 14/07/2009 n°20 di cui alla Deliberazione di Giunta Comunale n°165 del 2015 e di Consiglio Comunale n°17 del 2016 "Approvazione indirizzi e presa d'atto delle manifestazioni d'interesse e delle segnalazioni pervenute".

L'Ambito unitario di trasformazione "N" del presente programma si localizza in parte nel settore sudoccidentale ed in parte in quello nordoccidentale del territorio comunale di Collegno e comprende, nel dettaglio, le seguenti aree:

- Area sita in corso Francia angolo via Fratelli Cairoli
Area di 2143 mq che si affaccia su corso Francia in posizione esattamente antistante – sul lato opposto del corso – all'imponente fabbricato residenziale risalente agli Anni '70 "Sky Residence", sulla quale insistono allo stato attuale corpi di fabbrica dismessi con presenza di un'attività commerciale in prossimità di trasferimento;
- Area connessa di via Sebusto
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.

La Variante Semplificata propone in primis la riqualificazione e ricostituzione volumetrica del lotto di corso Francia/via Cairoli 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.

Per quanto concerne invece l'area connessa all'ambito "Natura Urbana – Una città nuova", il progetto contempla 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".

Le indagini geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche di cui al presente studio sono finalizzate - così come richiesto ai punti b) e c) dal già citato art. 17bis comma 14 della L.R.56/77 – alla caratterizzazione delle aree oggetto di intervento ed alla verifica che la Variante proposta non incida sull'individuazione di aree caratterizzate da dissesto attivo e non modifichi la classificazione dell'idoneità geologica all'utilizzo urbanistico recata dal PRG vigente.

A tale proposito, si tenga presente che lo strumento urbanistico vigente del Comune di Collegno risulta adeguato alla Circolare P.G.R 7/LAP/96 e al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) attraverso il Nuovo Piano Regolatore Generale Comunale approvato con D.G.R. n. 10-9436 del 26/05/2003 con relative modifiche ex officio così come pubblicate sul BURP n°23 del 05/06/2003; le condizioni di dissesto potenziali o effettive a suo tempo condivise con gli Enti competenti, riconducibili all'evento di riferimento (ottobre 2000), non sono significativamente mutate nel quadro degli eventi alluvionali ad oggi intercorsi e pertanto le condizioni di pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica permangono ad oggi confermate.

In ogni caso si anticipa che la porzione di territorio comunale in cui sono compresi gli interventi maggiormente significativi (corso Francia/via Cairoli) si colloca in un contesto urbanizzato stabile e consolidato, privo di condizionamenti dovuti a problematiche geologiche, geotecniche ed idrauliche.

Lo studio è stato redatto nel rispetto di quanto previsto dalla Normativa Nazionale e Regionale vigente ed in particolare:

- ✓ **L.R. 56/77** "Tutela ed uso del suolo" - con relativa Circ. 16/URE - e s.m.i., con particolare riferimento alla L.R. 3/13 "Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo) e ad altre disposizioni regionali in materia di urbanistica ed edilizia" e alla L.R.17/13 "Disposizioni collegate alla manovra finanziaria per l'anno 2013".
- ✓ **D.M. 11/03/88** "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno, delle terre e delle opere di fondazione";
- ✓ **REGIONE PIEMONTE - Circolare N.7/96/LAP** approvata dalla G.R. in data 6 maggio 1996 avente all'oggetto: "L.R. 5 dicembre 1977 n.56 e s.m.i.: specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici"
- ✓ **REGIONE PIEMONTE - Nota Tecnica Esplicativa del Dicembre 1999 alla Circolare N.7/96/LAP**
- ✓ **L. 3 agosto 1998, n.267** - Conversione in Legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n.180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania
- ✓ **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 29 settembre 1998** - Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art.1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n.180.
- ✓ **Circolare P.G.R. 8/10/1998 n°14 LAP/PET** "Determinazione delle distanze di fabbricati e manufatti dai corsi d'acqua, ai sensi dell'art. 96 lett. F) del T.U. approvato con R.D. 25/07/1904 n°523"
- ✓ **Circolare P.G.R. 8/7/1999 n°8/PET** "Adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali"

- ✓ **PROGETTO di PIANO stralcio per l'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)** "Interventi sulla rete idrografica e sui versanti - adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino con Deliberazione n°18/2001 del 26/04/2001 e approvato con DPCM il 24/05/2001" e s.m.i.
- ✓ **Ordinanza P.C.M n°3274 del 20/03/2003** "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" in cui si ascrive il territorio di Collegno alla zona sismica 4.
- ✓ **D.M. 17/01/18** Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni".
- ✓ **D.G.R. n°11-13058 del 19/01/10** "Aggiornamento ed adeguamento dell'elenco delle zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.M. n. 3519/2006)" pubblicata sul B.U.R. n°7 del 18/02/10, che conferma l'attribuzione del territorio di Collegno alla zona sismica 4.
- ✓ **D.G.R. n°64-7417 del 7 aprile 2014** "Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica.

Si è fatto inoltre riferimento agli elaborati geologici a firma del geol. Giuseppe Mandrone redatti a supporto dello strumento urbanistico vigente.

2. VINCOLI DI NATURA GEOLOGICO-AMBIENTALE PRESENTI SULLE AREE

Per quanto concerne la situazione normativa vigente in materia di geologia, geomorfologia, idrogeologia ed ambiente sull'area 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: 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"*Considerate le previsioni della presente Variante, ispirate all'articolo di cui sopra, non si rilevano pertanto elementi che ostino alla fattibilità degli interventi previsti.
- 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.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO GENERALE

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).

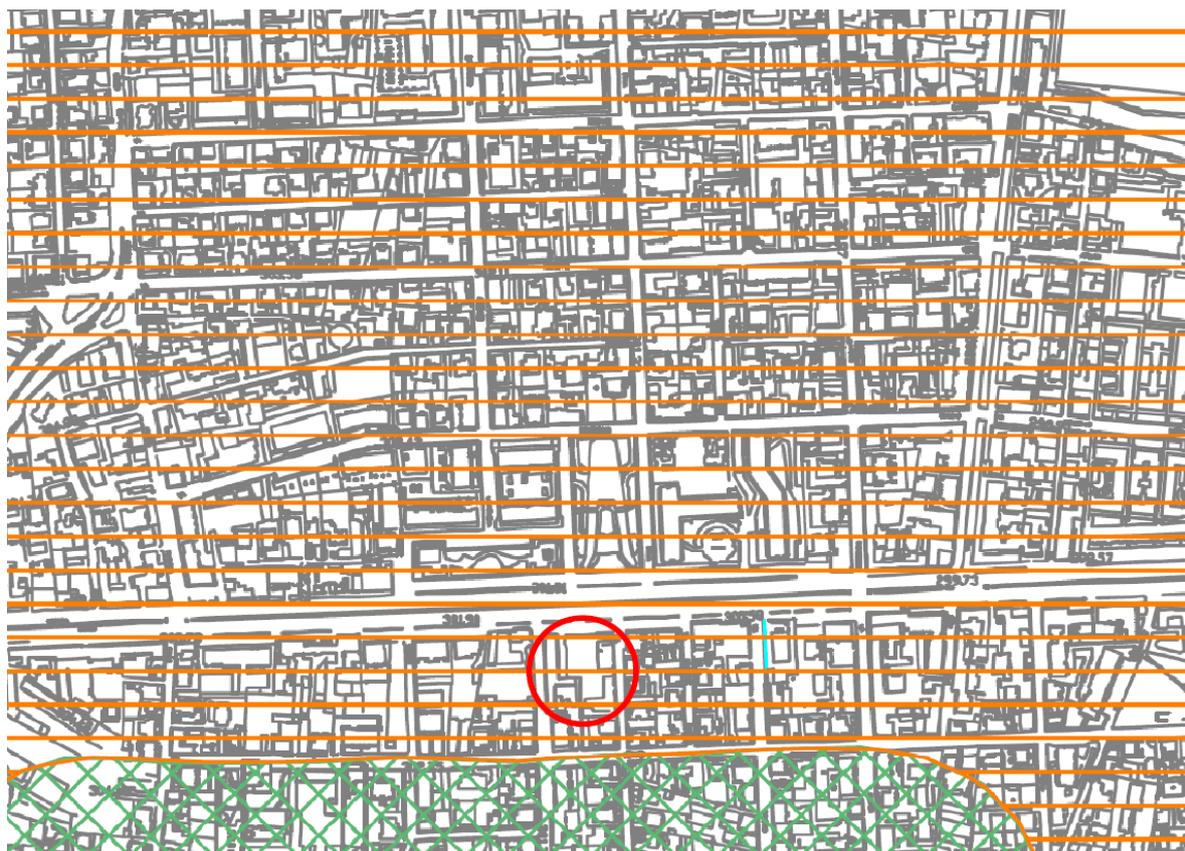
I dati disponibili permettono di ascrivere la quasi totalità del territorio comunale di Collegno – e in particolare il settore d'intervento di corso Francia/via Cairoli – all'interno dell'alta pianura terrazzata costituita dai depositi pleistocenici ghiaioso-sabbiosi (FLUVIOGLACIALE e FLUVIALE RISS) 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-limoso di origine eolica (loess).

A fondo testo si allega una planimetria generale con l'ubicazione delle principali indagini geognostiche pregresse e a disposizione dello scrivente inerenti settori contigui all'area in esame, elementi base utilizzati per la definizione del modello concettuale generale qui proposto e successivamente approfondito nelle singole schede monografiche.

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". Si riporta nel seguito un estratto di tale elaborato.



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



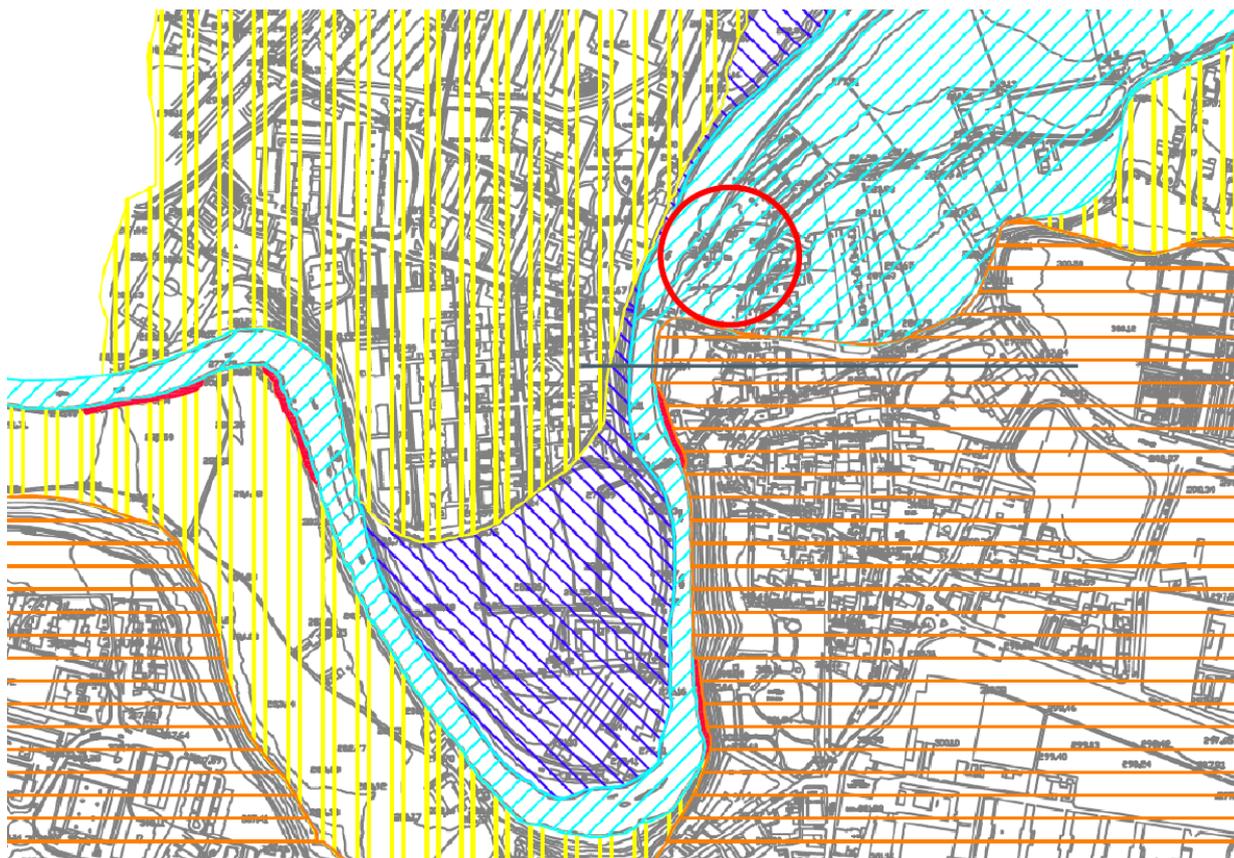
ghiaia argillosa con suolo bruno
(depositi fluvio-glaciali e fluviali);



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

*Estratto della "Carta geologico-tecnica" a cura del geol. Giuseppe Mandrone allegata al PRGC vigente
- non in scala -*

Per quanto concerne invece l'area connessa 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". Si riporta nel seguito un estratto di tale elaborato.

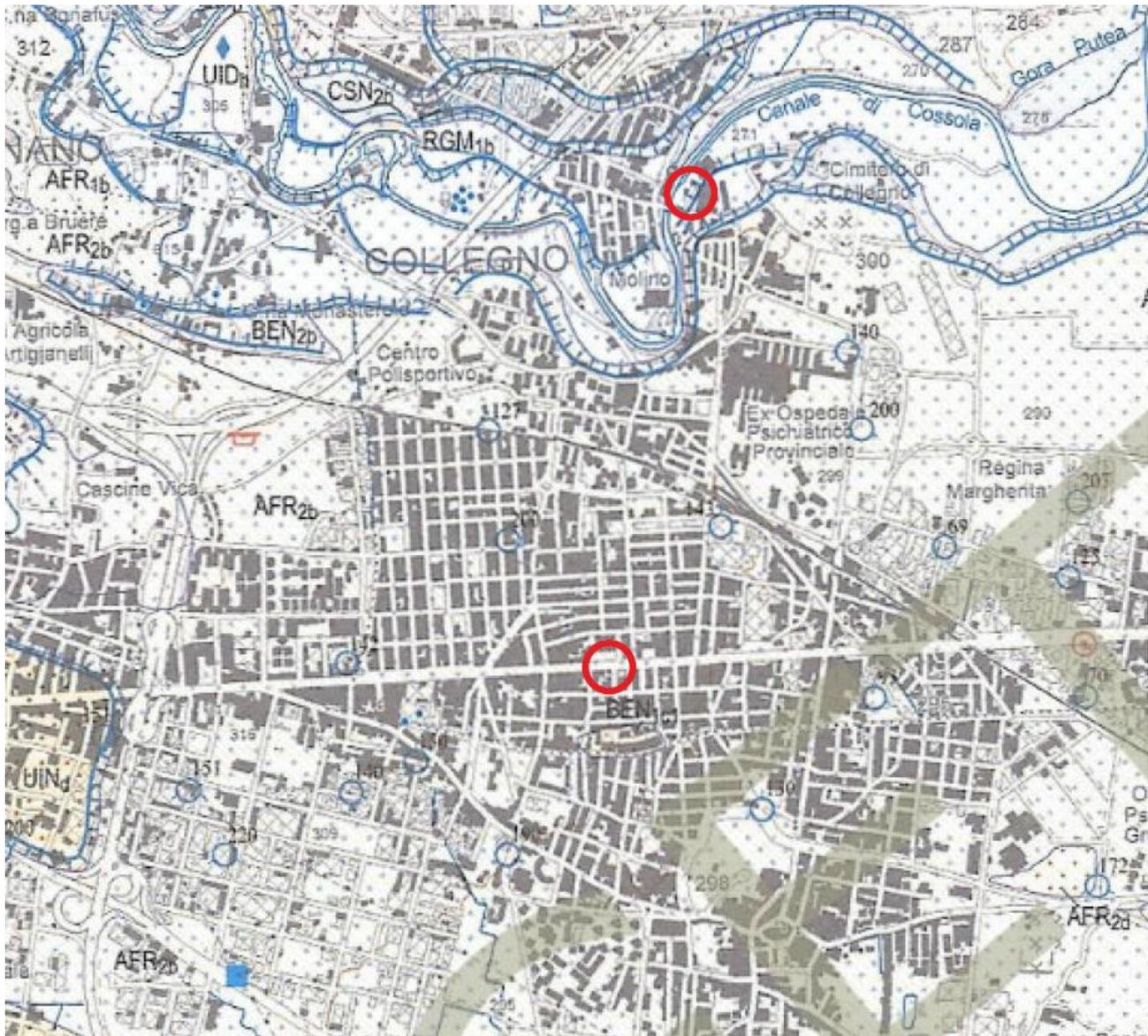


Complesso dei terreni incoerenti a
granulometria medio-grossa
(ottima capacità portante):

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

*Estratto della "Carta geologico-tecnica" a cura del geol. Giuseppe Mandrone allegata al PRGC vigente
- non in scala -*

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 urbana di corso Francia/via Cairoli 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). La medesima carta colloca invece l'area connessa di via Sebusto 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).



SINEMA DI PALAZZOLO

Subsistema di Ghiaia Grande



CSN₃

Ghiaie sabbiose a supporto di clasti e sabbie ghiaiose a supporto di matrice con intercalazioni sabbiose, passanti verso l'alto a sabbie siltose 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 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) (CSN_{3b}). Silt sabbiosi e sabbie siltose poco o per nulla alterati (2,5Y-10YR) con intercalazioni torbose (depositi lacustri, palustri e di torbiera) (CSN_{3e}). *OLOCENE - ATTUALE*

SINEMA DI FRASSINERE

Subsistema di Col Giansesco



AFR₂

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

Estratto del Foglio 155 "Torino Ovest" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 – Progetto CARG

Per entrambe le aree, 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.

4. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO E IDROGEOLOGICO GENERALE

Per quanto concerne l'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 del presente studio; 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%. 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 la 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.

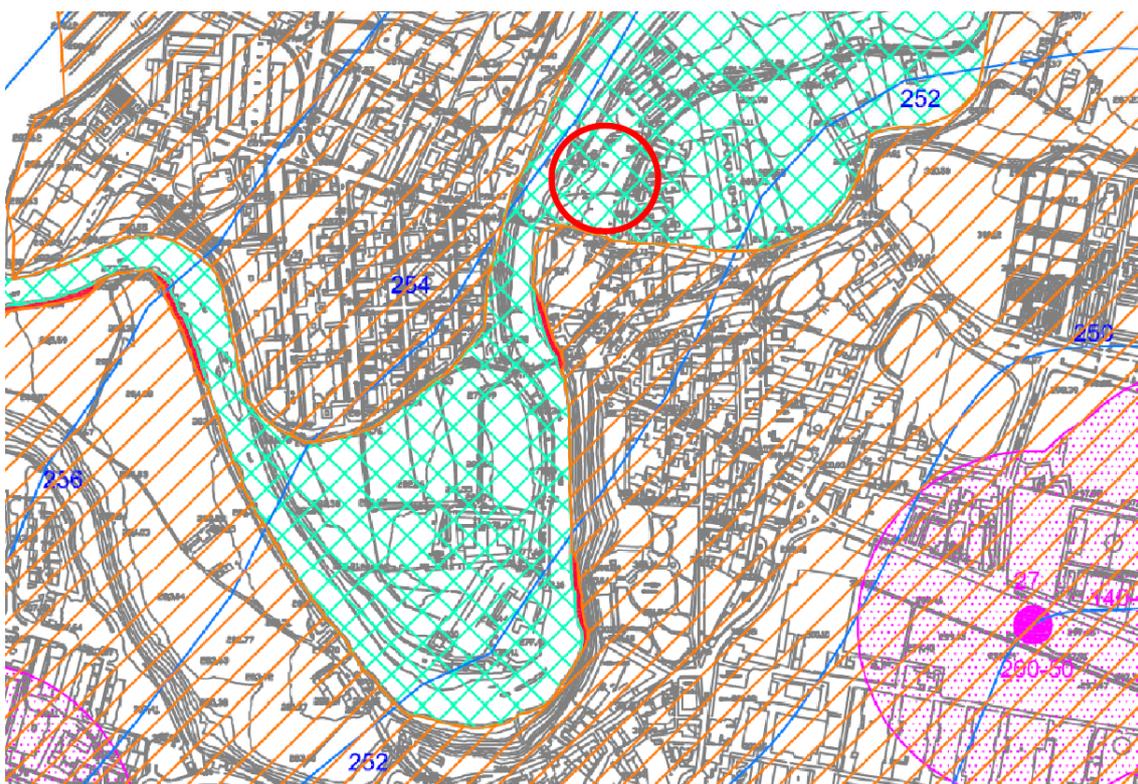
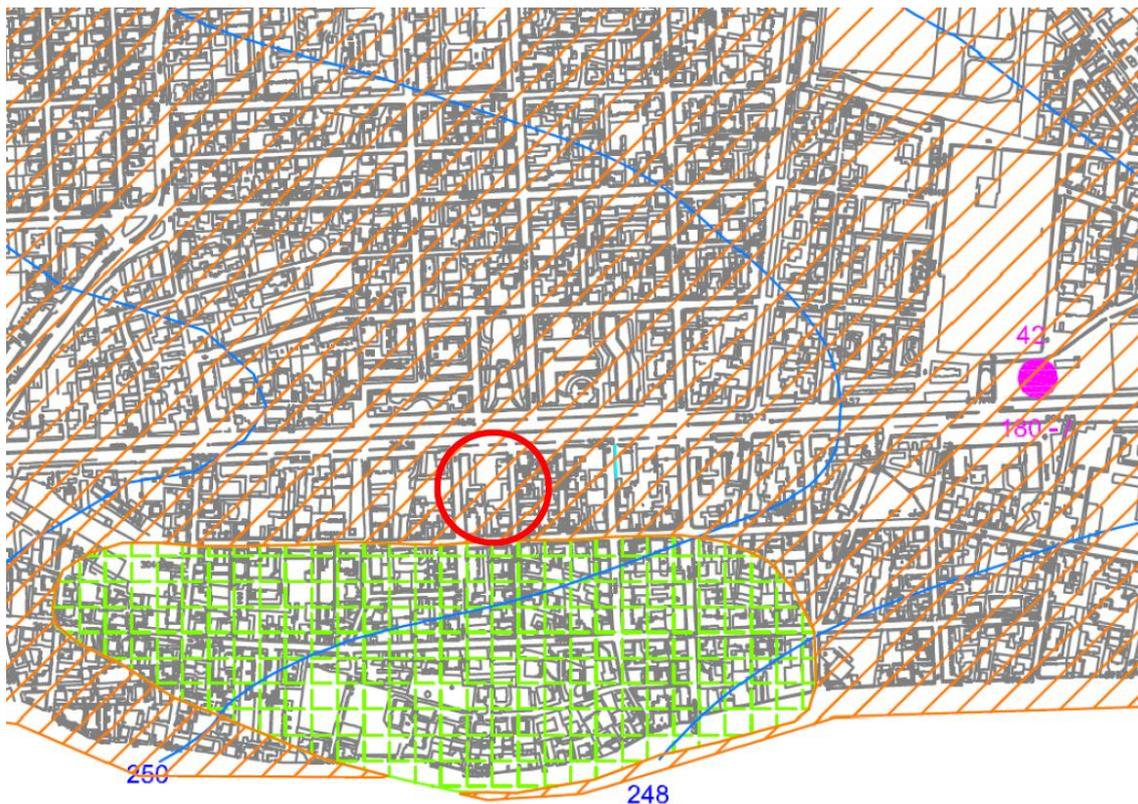
In merito all'assetto idrogeologico, la letteratura specifica riconosce per l'ambito in esame una struttura costituita da tre complessi; in particolare, partendo dal più profondo, si hanno:

- 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 fluvioglaciali 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 circa 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.

La falda freatica non risulta condizionabile dagli interventi in progetto: come esposto nella nella carta idrogeologica allegata al PRGC vigente, nella Monografia relativa all'Area MS06 a corredo del PTA "Elementi di Assetto Idrogeologico – Parte 2" e nella "Carta della soggiacenza della falda idrica a superficie libera relativa al territorio di pianura della Regione Piemonte alla scala 1:250.000" estratta dal Geoportale Arpa, le aree in esame risultano caratterizzate da una soggiacenza della falda superficiale pari a c.ca 50 m dal p.c. nell'area di corso Francia/via Cairoli e a c.ca 25-30 m nell'area di via Sebusto. La direzione media della falda superficiale nell'ambito di intervento risulta NW-SE. Si riportano nel seguito gli estratti dei suddetti elaborati relativi alle aree oggetto di Variante.



Estratti della "Carta idrogeologica e delle fasce di rispetto delle risorse idropotabili" a cura del geol. Giuseppe Mandrone allegata al PRGC vigente – non in scala –



Estratto della "Carta della soggiacenza della falda idrica a superficie libera relativa al territorio di pianura della Regione Piemonte alla scala 1:250.000" estratta dal Geoportale Arpa – non in scala –

Per quanto concerne la quota di base dell'acquifero superficiale, anche in questo caso le fonti bibliografiche convergono nel localizzare tale livello ad una profondità di c.ca 70 m dal p.c. in corrispondenza dell'area di corso Francia/via Cairoli e di c.ca 45÷50 m dal p.c. nell'area di via Sebastiano; questo dato è confermato dalle stratigrafie di pozzi profondi ubicati in contesti limitrofi a quelli in esame, che individuano a tali profondità il limite tra il Complesso idrogeologico superficiale ed il Complesso Villafranchiano.

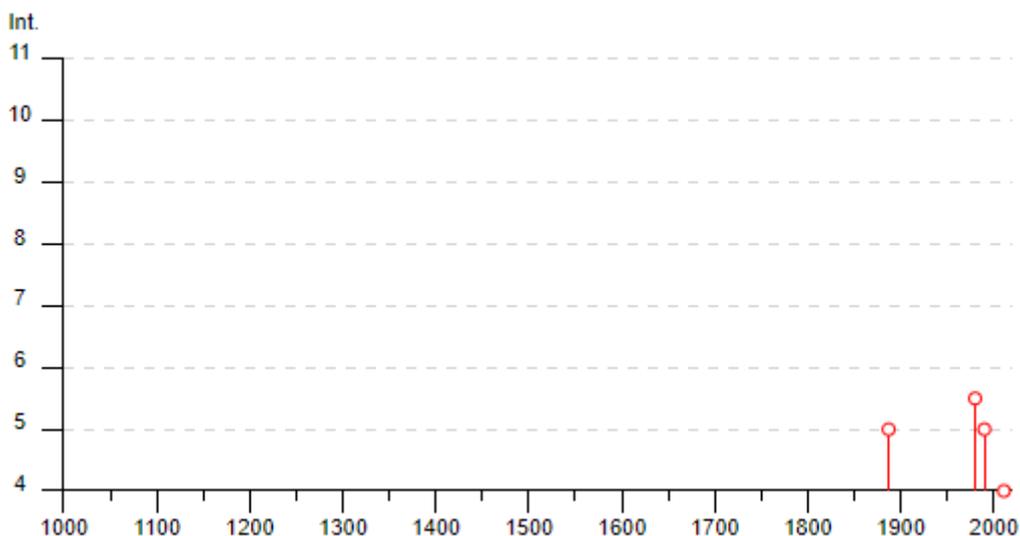
5. INQUADRAMENTO SISMICO

Il rischio sismico è definibile come l'incrocio tra dati di pericolosità (definizione delle strutture sismogenetiche e capacità di caratterizzazione dell'eccitazione sismica ad esse associata), di vulnerabilità (capacità degli oggetti esposti di resistere alle sollecitazioni) e di esposizione (presenza sul territorio di manufatti a rischio).

Per la definizione della pericolosità sismica di base del Comune di Collegno si è fatto riferimento a quanto riportato dalle banche dati ufficiali INGV e ARPA Piemonte. In particolare sono state consultate le seguenti fonti:

- Database Macrosismico Italiano versione DBMI15 a cura di M. Locati, R. Camassi e M. Stucchi visualizzabile sul sito: <http://emidius.mi.ingv.it/DBMI15/>;
- Database Arpa Piemonte relativo alla sismicità strumentale visualizzabile sul sito: <http://webgis.arpa.piemonte.it/flxview/GeoViewerArpa/>;
- Database online delle pericolosità sismica in Italia, visualizzabile al sito: <http://esse1.mi.ingv.it/>.

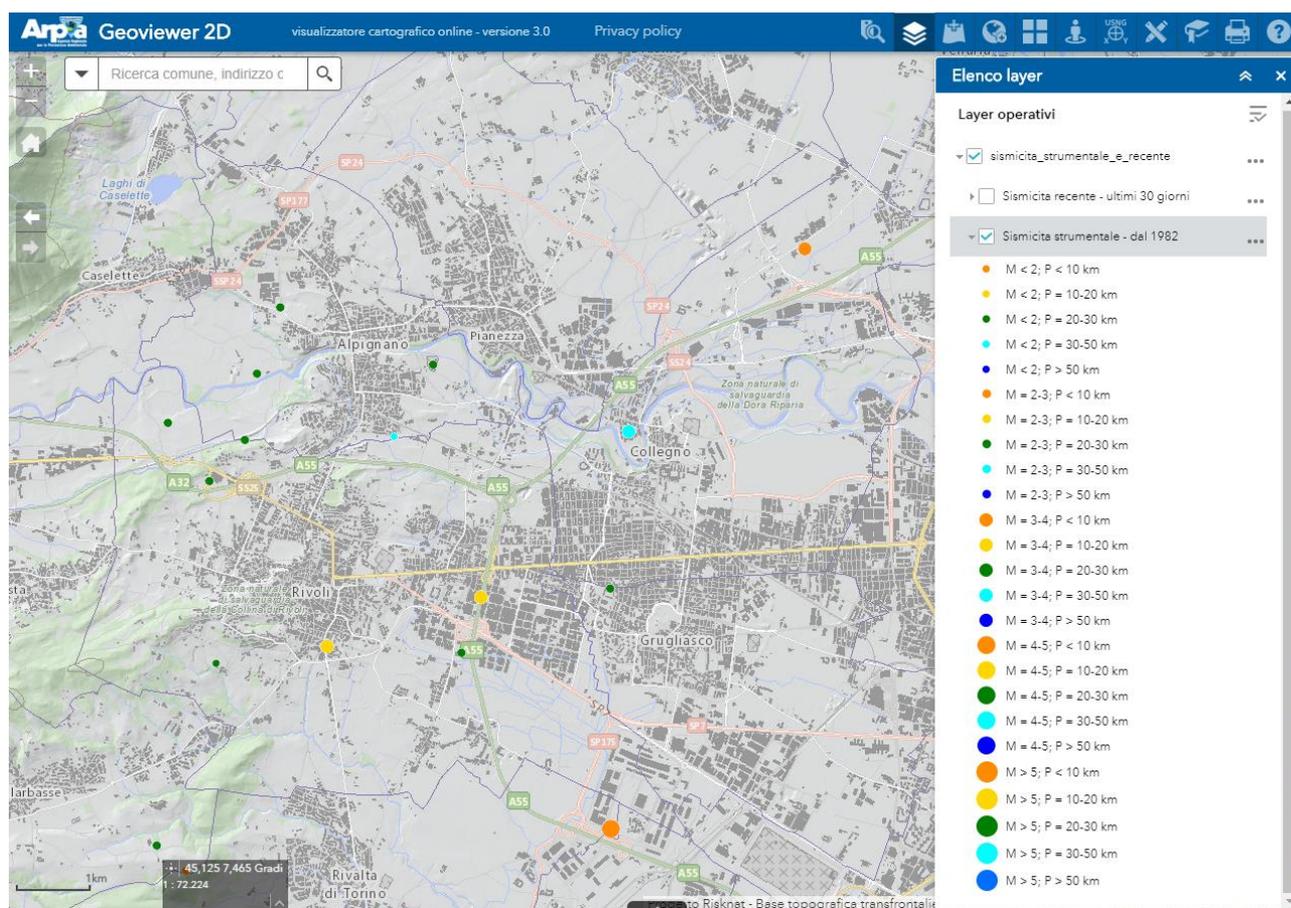
Osservando il Database Macrosismico Italiano, la storia sismica di Collegno è rappresentata dagli eventi riportati sul grafico:



Le caratteristiche degli eventi risentiti sono di seguito riportate:

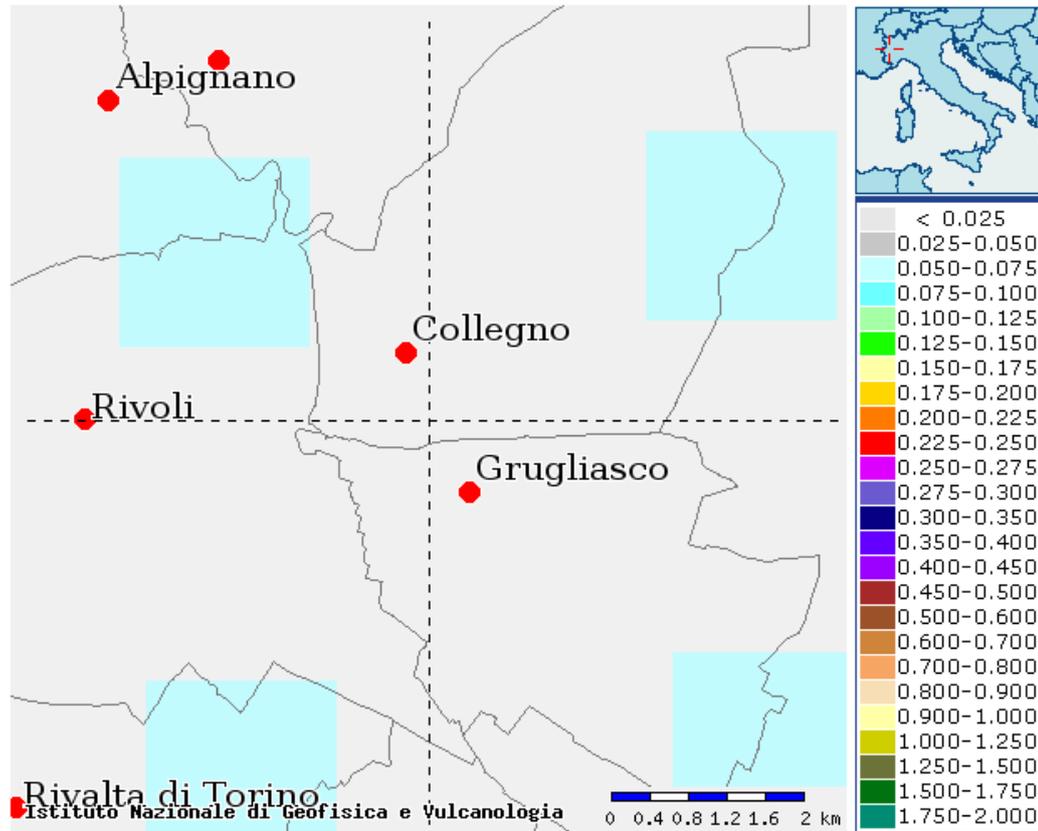
Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
5	1887	02	23	05	21	5	Liguria occidentale	1511	9	6.27
5-6	1980	01	05	14	32	2	Torinese	120	6-7	4.82
5	1990	02	11	07	00	3	Torinese	201	6	4.69
3	1995	11	21	04	04	3	Torinese	64	5-6	4.07
4	2011	07	25	12	31	2	Torinese	105	5	4.67

Per quanto riguarda la sismicità strumentale dal 1982 ad oggi (visualizzabile dal Database Arpa Piemonte), a ridosso del territorio di Collegno sono stati registrati sporadici eventi, generalmente caratterizzati da magnitudo bassa. Come si può osservare dalla figura seguente, la maggior parte degli eventi è caratterizzata da bassa magnitudo (2-3) e profondità media (tra 20 e 30 km); gli eventi sismici più intensi, risultando compresi all'interno di intervalli di magnitudo 3÷4 e 4÷5 e profondità inferiore di 10 km.



Secondo la classificazione sismica attualmente vigente il Comune di Collegno risulta in Zona 4, come da DGR n. 65-7656 del 21 Maggio 2014, che riprende quanto già individuato con le precedenti DDGR n. 4-3084 del 12.12.2011 e 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 valore rappresentativo dell'accelerazione orizzontale di base attesa a scala comunale è di 0.065 g. Tale valore, corrispondente a sollecitazioni su suolo rigido e pianeggiante con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (Tempo di ritorno di 475 anni) è ottenuto tramite media pesata sull'inverso della distanza tra l'ubicazione ISTAT del municipio e i circostanti 4 nodi della griglia, riportati di seguito:



6. SCHEDE MONOGRAFICHE DI DETTAGLIO SULLE AREE OGGETTO DI VARIANTE

Si riportano nel seguito le schede monografiche geologico-tecniche con il dettaglio geomorfologico, idrogeologico e sismico relative alle aree di cui all'Ambito unitario N oggetto della presente Variante Parziale.

STRATIGRAFIA ATTESA E CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA E SISMICA PRELIMINARE

Quanto nel seguito descritto deriva da un'analisi critica della documentazione geologica e geotecnica reperita nelle banche dati regionali e/o in possesso dello scrivente.

Stratigrafia attesa:

La stratigrafia attesa nel volume di sottosuolo rappresentativo per gli interventi in progetto è così schematizzabile:

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.

Caratterizzazione geotecnica:

da p.c. a -2,0÷2,8 m: Depositi scarsamente addensati con parametri geotecnici scadenti:

$$\phi'(\text{picco}) = 32^\circ; c = 0,00; \gamma' = 1,8 \text{ t/mc.}$$

oltre -2,0÷2,8 m: Depositi da addensati a molto addensati con parametri geotecnici buoni:

$$\phi'(\text{picco}) = 38^\circ; c = 0,00; \gamma' = 2,0 \text{ t/mc.}$$

Caratterizzazione sismica:

In riferimento al D.M 17/01/18, la suddetta stratigrafia, le caratteristiche geotecniche e l'interpretazione di specifiche indagini pregresse condotte in ambiti immediatamente contigui, consentono di inquadrare in via preliminare il sedime dell'area in esame nella categoria di sottosuolo di tipo B "Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s".

Tale caratterizzazione sismica preliminare del sottosuolo dovrà essere comunque verificata e supportata mediante specifiche indagini in sito in fase di redazione degli elaborati geologico-tecnici a supporto dell'istanza/presentazione di titolo edilizio abilitativo.

CLASSE DI RISCHIO GEOLOGICO

CLASSE 1

Aree con pericolosità geomorfologica tale da non imporre limitazioni alle scelte urbanistiche.

RISCHIO CONNESSO A DINAMICHE GRAVITATIVE

Assente: Vista la morfologia pianeggiante, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale

RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e, di conseguenza, il rischio di carattere idraulico è pressoché nullo.

FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Aree in cui è attesa una coltre superficiale poco addensata con scadente valenza geotecnica dello spessore di $-1,6 \div 2,5$ m, che maschera un materasso alluvionale costituito da depositi da addensati a molto addensati dalle buone caratteristiche geotecniche; questi ultimi rappresentano un adeguato sedime di imposta delle fondazioni per gli interventi in progetto.

Stante l'elevata profondità della falda nell'area in esame (attesa a c.ca 50 m dal p.c.), non si prevedono interferenze tra la quota della massima escursione del livello di falda e gli interventi in progetto.

ALTRI VINCOLI DI CARATTERE GEOLOGICO

Assenti

CONCLUSIONI E ASPETTI PRESCRITTIVI

Si conferma l'assenza di particolari condizioni di pericolosità geomorfologica e, conseguentemente, di limitazioni all'utilizzo urbanistico.

Le modifiche di cui alla Variante non incidono sull'individuazione di aree caratterizzate da dissesto attivo e non modificano la classificazione dell'idoneità geologica all'utilizzo urbanistico recata dal PRG vigente.

Tale settore di territorio è idoneo all'utilizzazione urbanistica nel rispetto delle prescrizioni di legge vigenti: si richiamano qui le NTA del P.R.G.C. che, con riferimento al D.M. 11/03/1988, rammentano che: "

- *la relazione geologica è prescritta per i manufatti di materiali sciolti, per le gallerie, per la verifica della stabilità dei pendii naturali e dei fronti di scavo, per le opere su grandi aree (nuovi insediamenti urbani civili od industriali, reti fognarie, strade, ecc.), per discariche e colmate, per la terebrazione di pozzi ed in generale per il consolidamento dei terreni;*
- *la relazione geotecnica, oltre che per tutti gli interventi sopra descritti, è necessaria per tutte le opere di fondazione e di sostegno.*

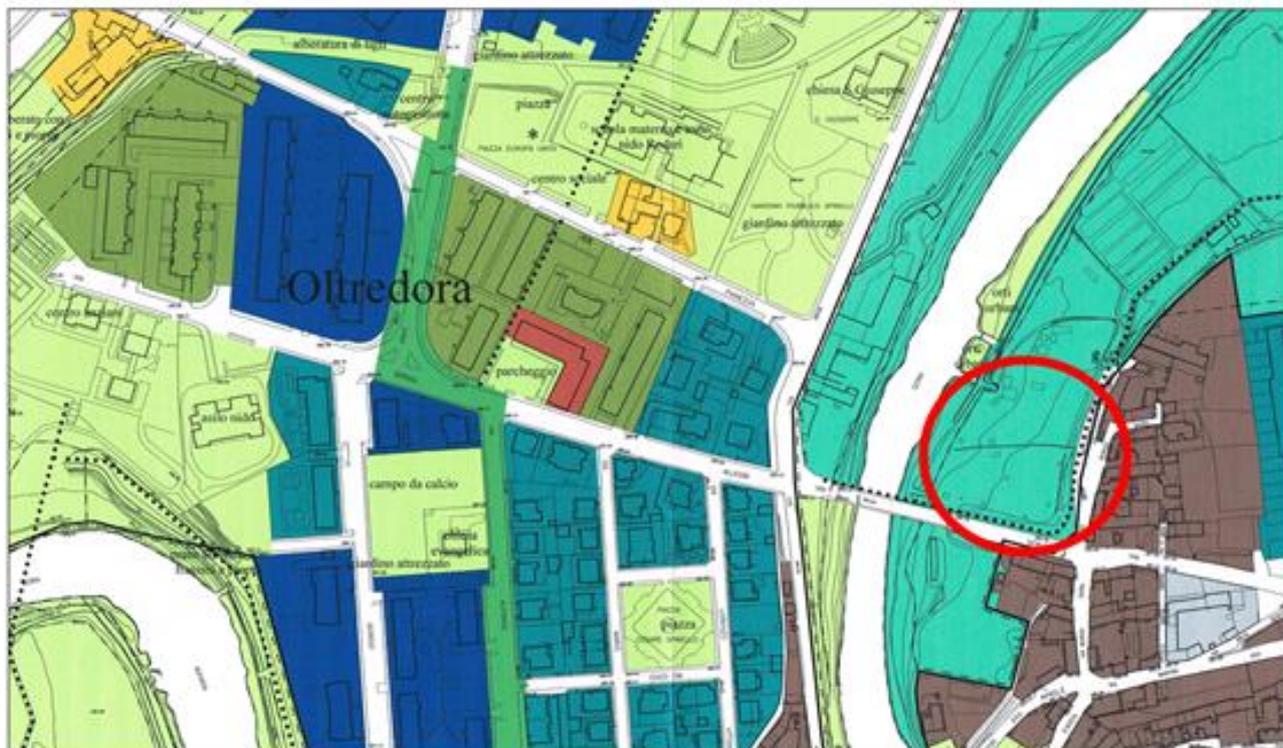
Si ricorda, inoltre, che gli studi geotecnici e geologici sono parte integrante degli atti progettuali e, pertanto, dovranno essere presentati all'atto della richiesta della concessione edilizia ed essere esaminate dalla commissione igienico-edilizia, in considerazione del fatto che rappresentano un dato essenziale sulla fattibilità dell'opera (parere del Consiglio Superiore LL.PP. n. 61/83)."

Stante la pregressa destinazione d'uso artigianale-produttiva dell'area, l'istanza/presentazione di titolo edilizio abilitativo dovrà essere accompagnata da una valutazione di qualità ambientale del suolo che accerti – mediante specifiche indagini in sito e caratterizzazioni analitiche - la necessità o meno di attuare la bonifica, messa in sicurezza o il ripristino ambientale ex D. Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. in riferimento alla destinazione d'uso residenziale di cui alla presente Variante.



Foto aerea dell'ambito N – "natura urbana – una città nuova":
area di corso Francia angolo via Fratelli Cairoli

LOCALITA' via Sebusto - via Borgo Dora	Programma di Rigenerazione Urbana "Collegno Rigenera"	Ambito di intervento N – Area connessa di via Sebusto
--	---	---



DESCRIZIONE DELL'AREA

L'area oggetto di Variante è posta nel settore nord-occidentale del territorio comunale di Collegno all'interno del Parco Agronaturale della Dora, in adiacenza – sul lato occidentale – alla sponda destra del Fiume Dora Riparia e – sul lato orientale – all'agglomerato storico di Collegno. Tale area, posta ad una quota media di c.ca 285 m s.l.m.m., è ubicata in un contesto agricolo sub-pianeggiante, benchè prossimo alla scarpata che la separa dall'alveo attuale della Dora.

CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICA

L'area puntuale di intervento ricade entro il "Sintema di Palazzolo" e, nello specifico, all'interno del "Subsintema di Ghiaia Grande" (Olocene - attuale), 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).

CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA

Sulla base dei dati disponibili, il sito in esame risulta caratterizzato da una soggiacenza della falda superficiale pari a c.ca 25÷30 m rispetto al p.c. e da una direzione media della stessa NW-SE. Per quanto concerne la quota di base dell'acquifero superficiale, i dati in possesso dello scrivente consentono di attestare tale livello ad una profondità di c.ca 40÷50 m dal p.c., in corrispondenza del limite tra il Complesso Superficiale ed il Complesso Villafranchiano.

STRATIGRAFIA ATTESA E CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA E SISMICA PRELIMINARE

Quanto nel seguito descritto deriva da un'analisi critica della documentazione geologica e geotecnica reperita nelle banche dati regionali e/o in possesso dello scrivente relative a contesti che, seppur non immediatamente limitrofi a quello in esame, risultano confrontabili dal punto di vista geomorfologico e stratigrafico.

Stratigrafia attesa:

La stratigrafia attesa nel volume di sottosuolo rappresentativo per gli interventi in progetto è così schematizzabile:

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.

Caratterizzazione geotecnica:

da p.c. a -3,0 m c.ca: Depositi scarsamente addensati con parametri geotecnici scadenti:
 $\phi'(\text{picco}) = 32^\circ$; $c = 0,00$; $\gamma' = 1,8 \text{ t/mc}$.

oltre -3,0 m c.ca: Depositi addensati con parametri geotecnici buoni:
 $\phi'(\text{picco}) = 38^\circ$; $c = 0,00$; $\gamma' = 2,0 \text{ t/mc}$.

Caratterizzazione sismica:

In riferimento al D.M 17/01/18, la suddetta stratigrafia, le caratteristiche geotecniche e l'interpretazione di specifiche indagini pregresse condotte in ambiti immediatamente contigui, consentono di inquadrare in via preliminare il sedime dell'area in esame nella categoria di sottosuolo di tipo C "*Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.*"

Tale caratterizzazione sismica preliminare del sottosuolo dovrà essere comunque verificata e supportata mediante specifiche indagini in sito in fase di redazione degli elaborati geologico-tecnici a supporto dell'istanza/presentazione di titolo edilizio abilitativo.

CLASSI DI RISCHIO GEOLOGICO

CLASSE 1

Aree con pericolosità geomorfologica tale da non imporre limitazioni alle scelte urbanistiche.

CLASSE 2a

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: 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 (zone di scarpata).

CLASSE 3b

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.

RISCHIO CONNESSO A DINAMICHE GRAVITATIVE

Debole: Vista la morfologia pianeggiante, l'area in esame non risulta soggetta a movimenti gravitativi, fatti salvi potenziali fenomeni di arretramento morfologico lungo il ciglio della scarpata sul lato ovest.

RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nell'area sono presenti diversi elementi del reticolo idrografico superficiale, naturale ed artificiale: il margine occidentale dell'area infatti si colloca in prossimità del margine della scarpata che sospende il più ampio lembo relitto di superficie terrazzata sul corso attuale del Fiume Dora Riparia, parallelamente al quale scorre peraltro il tratto di testata della Bealera "La Cossola"; sul margine orientale corre invece – parallelamente alla via – la Bealera "La Canale".

Non si rilevano rischi connessi con la dinamica del Fiume Dora Riparia, considerato che l'area risulta esterna rispetto alle fasce fluviali del PAI e che non sono segnalati – negli strumenti di piano – elementi di pericolosità areale o lineare.

Per quanto concerne le bealere, il rischio è connesso ad eventuali esondazioni ed è da ricondurre agli ambiti compresi nelle rispettive fasce di rispetto: non si rilevano rischi connessi alla Bealera "La Cossola", le cui perimetrazioni in Classe 3a ricadono all'esterno dell'area di intervento; in merito alla Bealera "La Canale", invece, i rischi sono espressi dalla perimetrazione in Classe 3b, la quale interessa – seppur marginalmente – la porzione orientale del lotto di previsto intervento.

Le previsioni di cui alla presente Variante non comportano alcun incremento della pericolosità e non influiscono sulle attuali dinamiche esondative/evolutive e sulle sezioni di deflusso dei corsi d'acqua sopra descritti.

FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

L'area è plausibilmente caratterizzata da una coltre superficiale poco addensata con scadente valenza geotecnica dello spessore di c.ca 3 m, che maschera un orizzonte alluvionale costituito da depositi addensati dalle buone caratteristiche geotecniche.

Stante l'elevata profondità della falda nell'area in esame (attesa a c.ca 25÷30 m dal p.c.), non si prevedono interferenze tra la quota della massima escursione del livello di falda e gli interventi in progetto.

ALTRI VINCOLI DI CARATTERE GEOLOGICO

Assenti

CONCLUSIONI E ASPETTI PRESCRITTIVI

Si conferma l'assenza di condizioni di pericolosità geomorfologica ostative e, conseguentemente, di limitazioni all'utilizzo urbanistico per gli ambiti ascritti alla Classe 1 e alla Classe 2a; per l'utilizzazione urbanistica del settore in Classe 3b (fascia di rispetto della Bealera "La Canale" esistente al margine orientale del lotto in esame), il P.R.G.C. ritiene *"ammissibili gli interventi sino alla ristrutturazione edilizia senza aumento del carico antropico, nonché quelli finalizzati all'adeguamento igienico funzionale."*

Si richiamano nel seguito gli aspetti prescrittivi per le suddette Classi, così come dettati dalle NTA del P.R.G.C. vigente

Classe 1

Nessuna prescrizione.

Classe 2a

- *verificare dettagliatamente l'assetto geologico-tecnico e geomorfologico del lotto edificatorio e del suo intorno significativo;*
- *predisporre una adeguata campagna geognostica per la definizione delle caratteristiche del sottosuolo, con particolare attenzione allo spessore ed alla tipologia dei terreni di copertura;*
- *qualora si prevedano scavi o rientri di entità non trascurabile o si intervenga nei pressi di scarpate naturali od artificiali, compiere adeguate verifiche di stabilità con parametri topografici e geotecnica da prove e misure realizzate in sito.*

Classe 3b

"Lungo le sponde dei canali (individuati sul Piano Regolatore) è vietata ogni forma di edificazione per una fascia di profondità di 12,5 m per lato, calcolata dal piede esterno dell'argine. In tali fasce di rispetto sono consentite attrezzature sportive connesse ai corsi d'acqua mentre esse non si applicano negli abitati esistenti e comunque nell'ambito della loro perimetrazione, se difesi da adeguate opere di protezione ... omissis ... Inoltre:

- *la copertura dei corsi d'acqua, principali o del reticolato minore, mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione non è ammessa;*
- *le opere di attraversamento stradale dei corsi d'acqua dovranno essere realizzate mediante ponti, in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in modo alcuno a ridurre la larghezza dell'alveo "a rive piene" misurata a monte dell'opera; questo indipendentemente dalle risultanze della verifica delle portate;*
- *non sono ammesse occlusioni, anche parziali, dei corsi d'acqua (incluse le zone di testata) tramite riporti vari;*
- *nel caso di corsi d'acqua arginati e di opere idrauliche deve essere garantita la percorribilità, possibilmente veicolare, delle sponde a fini ispettivi e manutentivi.*

Inoltre, per evitare un sovraccarico delle bealere dovuto alle acque bianche, raccolte dalle aree impermeabilizzate durante le precipitazioni ed ivi condotte, si consiglia l'utilizzo (per le aree in cui è tecnicamente possibile) di coperture semipermeabili (pavimentazioni in autobloccanti, in selciato o addirittura semplicemente inghiaiate).

In alternativa, qualora non sia possibile o per le acque raccolte dai pluviali, si può ricorrere all'utilizzo di letti perdenti per l'immissione delle acque piovane direttamente in sottosuolo: questa soluzione è particolarmente raccomandata vista la generale notevole soggiacenza della falda

freatica e la permeabilità medio-alta dei terreni del livello fondamentale della pianura di Collegno, che riduce drasticamente le dimensioni delle superfici disperdenti."

Per tutte le classi (cfr. NTA del P.R.G.C.) *"Con riferimento al D.M. 11/03/1988, si ricorda che:*

- *la relazione geologica è prescritta per i manufatti di materiali sciolti, per le gallerie, per la verifica della stabilità dei pendii naturali e dei fronti di scavo, per le opere su grandi aree (nuovi insediamenti urbani civili od industriali, reti fognarie, strade, ecc.), per discariche e colmate, per la terebrazione di pozzi ed in generale per il consolidamento dei terreni;*
- *la relazione geotecnica, oltre che per tutti gli interventi sopra descritti, è necessaria per tutte le opere di fondazione e di sostegno.*

Si ricorda, inoltre, che gli studi geotecnici e geologici sono parte integrante degli atti progettuali e, pertanto, dovranno essere presentati all'atto della richiesta della concessione edilizia ed essere esaminate dalla commissione igienico-edilizia, in considerazione del fatto che rappresentano un dato essenziale sulla fattibilità dell'opera (parere del Consiglio Superiore LL.PP. n. 61/83)."

Le modifiche di cui alla Variante non incidono sull'individuazione di aree caratterizzate da dissesto attivo e non modificano la classificazione dell'idoneità geologica all'utilizzo urbanistico recata dal PRG vigente.



Foto aerea dell'area connessa di via Sebusto

Torino, li 16/10/2018

geol. Pietro Campantico

collaborazione:
geol. Giulia Ghidone

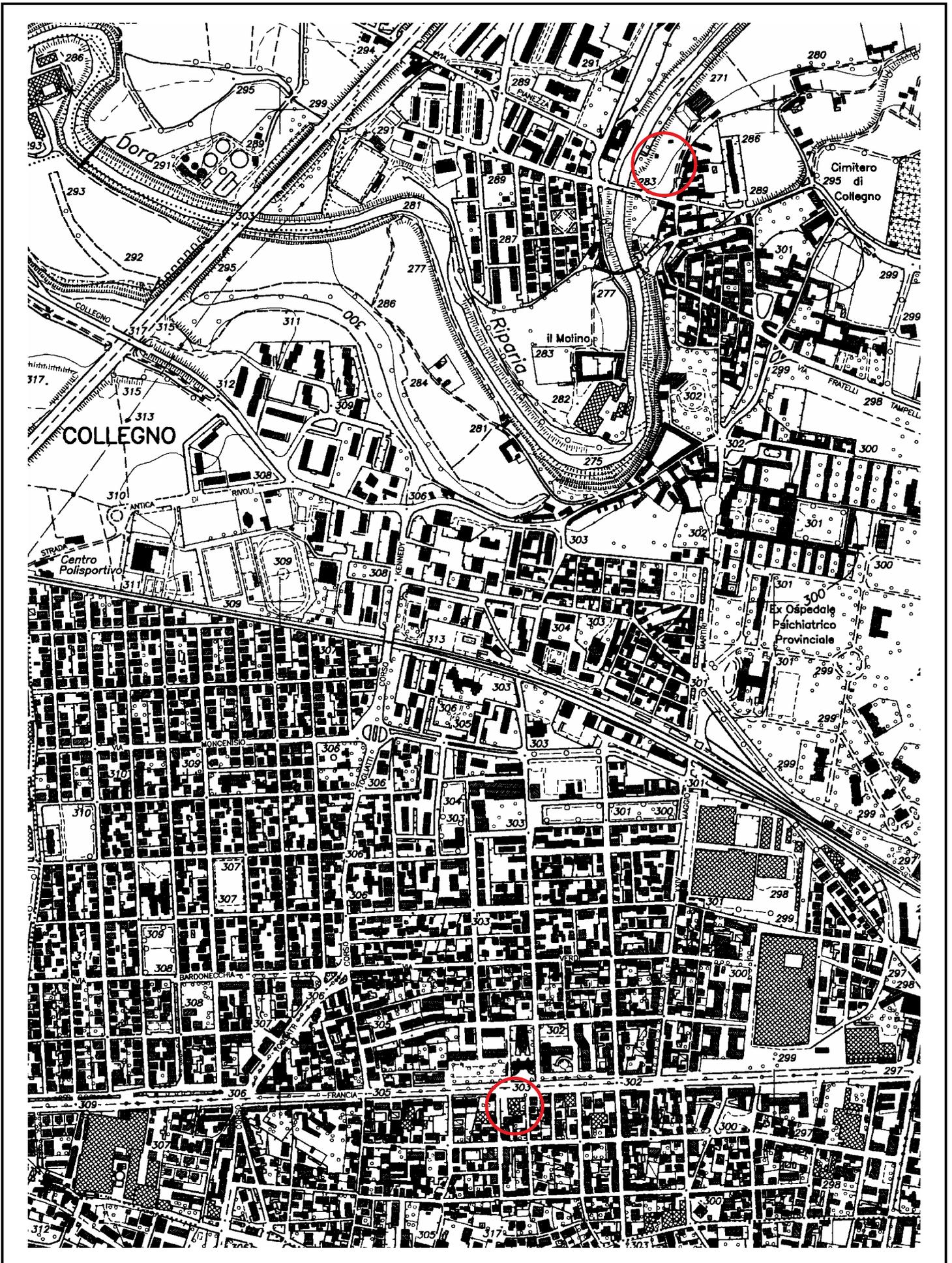
A circular professional stamp from the "ORDINE GEOLOGI REGIONE PIEMONTE" (Professional Order of Geologists, Piedmont Region). The stamp contains the name "PIETRO CAMPANTICO", the title "GEOLOGO", the section "A.P. SEZ. A", and the number "N. 434". Below the stamp is a handwritten signature in black ink.

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]
- Planimetria generale con ubicazione delle principali indagini geognostiche inerenti settori contigui all'ambito N del Programma di rigenerazione urbanistica "Collegno Rigenera" – scala 1:5.000

ALLEGATI

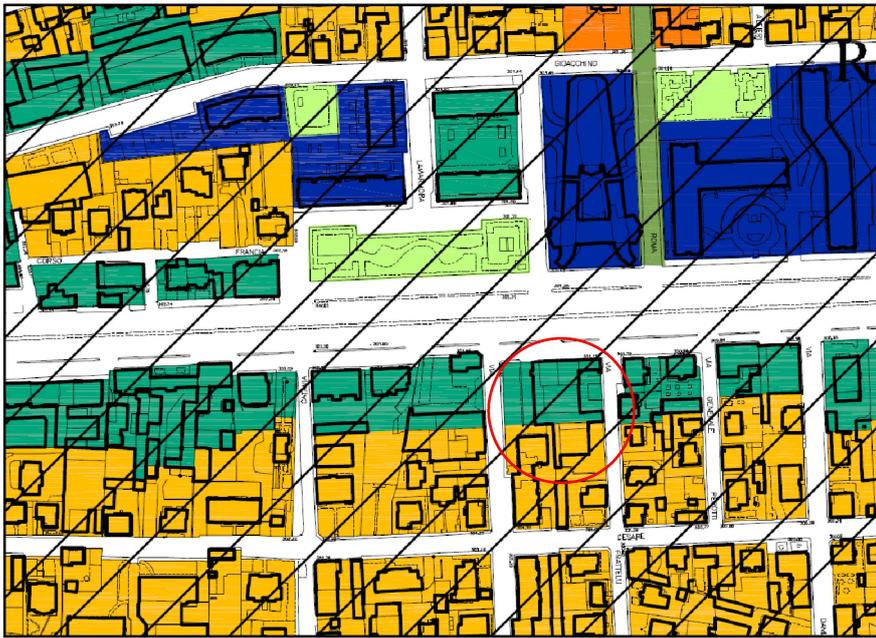
- INDAGINE 1 (Geoportale Arpa, 2014)
- INDAGINE 2 (Genovese & Associati, 2008)
- INDAGINE 3 (Genovese & Associati, 2013)
- INDAGINE 4 (Geoportale Arpa, 1981)
- INDAGINE 5 (Geoportale Arpa, 2014)
- INDAGINE 6 (Genovese & Associati, 2008)
- INDAGINE 7 (Genovese & Associati, 2008)
- INDAGINE 8 (Geoportale Arpa)
- INDAGINE 9 (Genovese & Associati, 2015)
- INDAGINE 10 (Geoportale Arpa, 2014)
- INDAGINE 11 (Pozzo n°43 PRGC)
- INDAGINE 12 (Genovese & Associati, 2012)



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

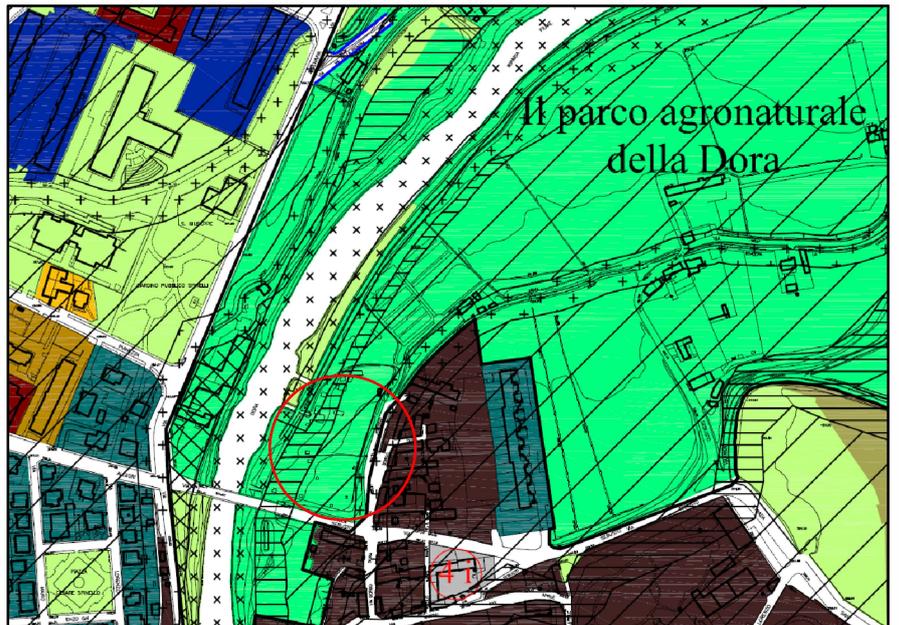
LEGENDA

case alte		le catenelle			Classe 1 - Pericolosità geomorfologica tale da non imporre limitazioni alle scelte urbanistiche.
case alte su strada		le aree di ricicatura			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 aggetti			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 e 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 inidonee 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 idropomabili.
parco della Mandria		i luoghi della modificazione del tessuto urbano (denominazione area di modificazione)			
la ferrovia		luoghi di progetto			
		le strade			



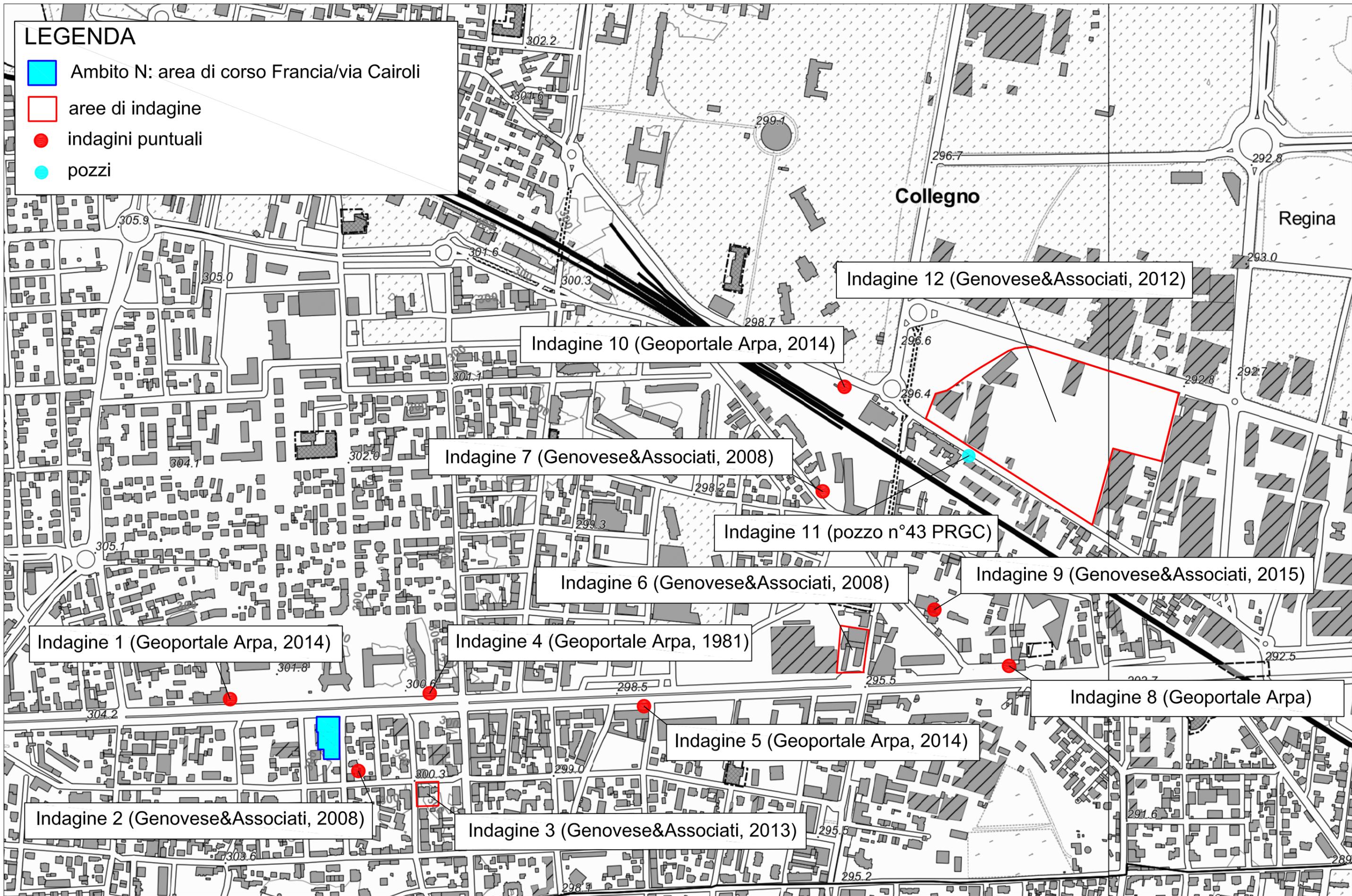
Ambito N
"Natura urbana - una città nuova"
Area di corso Francia/via Cairoli

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



LEGENDA

-  Ambito N: area di corso Francia/via Cairoli
-  aree di indagine
-  indagini puntuali
-  pozzi



Planimetria generale con ubicazione delle principali indagini geognostiche inerenti settori contigui all'ambito N del Programma di rigenerazione urbanistica "Collegno Rigenera" - scala 1:5.000 -

INDAGINE 1 (Geoportale Arpa, 2014)

Stratigrafia semplificata

I dati contenuti in questo servizio hanno finalità unicamente divulgativa e pertanto Arpa Piemonte non risponde di utilizzi impropri ad esempio derivanti da errata interpretazione o applicazione scorretta dei dati in ambiti differenti da quelli originali.

Nome perforazione	Comune	Provincia	Località
SC7	Collegno	TO	Collegno - C.so Francia angolo via Lamarmora
Data inizio perforazione	Data fine perforazione	Profondità (m)	Cantiere
13/12/2014	15/12/2014	25.00	Indagini geognostiche per il progetto della Linea 1 - Collegno - Cascine Vica del Metrò di Torino

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
9990000	0.90	riporto ghiaioso sabbioso con sporadici frammenti lateritici
9990000	1.80	terreno rimaneggiato e/o riporto ghiaioso- ciottoloso in matrice limoso argillosa
9990000	2.80	limo argilloso debolmente sabbioso fine, poco consistente, con subordinata frazione ghiaiosa
9990000	7.50	ghiaia in abbondante e/o prevalente matrice fine siltoso sabbiosa, rari ciottoli, molto addensata con subordinati livelli poco cementati
9990000	9.00	ghiaia medio grossolana con sabbia debolmente limosa, ciottolosa, molto addensata con subordinati livelli cementati
9990000	15.00	ghiaia in amtrice sabbioso-limosa, subordinati ciottoli, addensata con subordinati livelli poco cementati
9990000	19.50	ghiaia e ciottoli con sabbia fine debolmente limosa, a tratti abbondante, cementata
9990000	25.00	ghiaia in abbondante e/o prevalente sabbia fine siltosa, subordinati ciottoli, addensata

A cura di SIGeo - Sistema Informativo Geologico di ARPA Piemonte

[Contatta SIGeo](#)

Versione 1.0 2015 - Esecuzione: 2018-10-11 10:02:16am



Quest'opera è distribuita con Licenza [Creative Commons Attribuzione 2.5 Italia](#).

Prove SPT in foro

I dati contenuti in questo servizio hanno finalità unicamente divulgativa e pertanto Arpa Piemonte non risponde di utilizzi impropri ad esempio derivanti da errata interpretazione o applicazione scorretta dei dati in ambiti differenti da quelli originali.

Nome perforazione	Comune	Provincia	Località
SC7	Collegno	TO	Collegno - C.so Francia angolo via Lamarmora
Data inizio perforazione	Data fine perforazione	Profondità (m)	Cantiere
13/12/2014	15/12/2014	25.00	Indagini geognostiche per il progetto della Linea 1 - Collegno - Cascine Vica del Metrò di Torino

Codice Perforazione	Profondità (m)	N1	N2	N3	NSPT
9990000	3.00	38	-999		-999
9990000	6.00	28	32	36	68
9990000	9.00	21	24	25	49
9990000	12.00	17	27	37	64
9990000	15.00	28	-999		-999

NOTA: il valore -999 indica un rifiuto.

A cura di SIGeo - Sistema Informativo Geologico di ARPA Piemonte

[Contatta SIGeo](#)

Versione 1.0 2015 - Esecuzione: 2018-10-11 10:01:12am



Quest'opera è distribuita con Licenza [Creative Commons Attribuzione 2.5 Italia](#).

INDAGINE 2 (Genovese & Associati, 2008)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
Penetrometro dinamico leggero italiano DL30IT

prova n°: **DL 1**

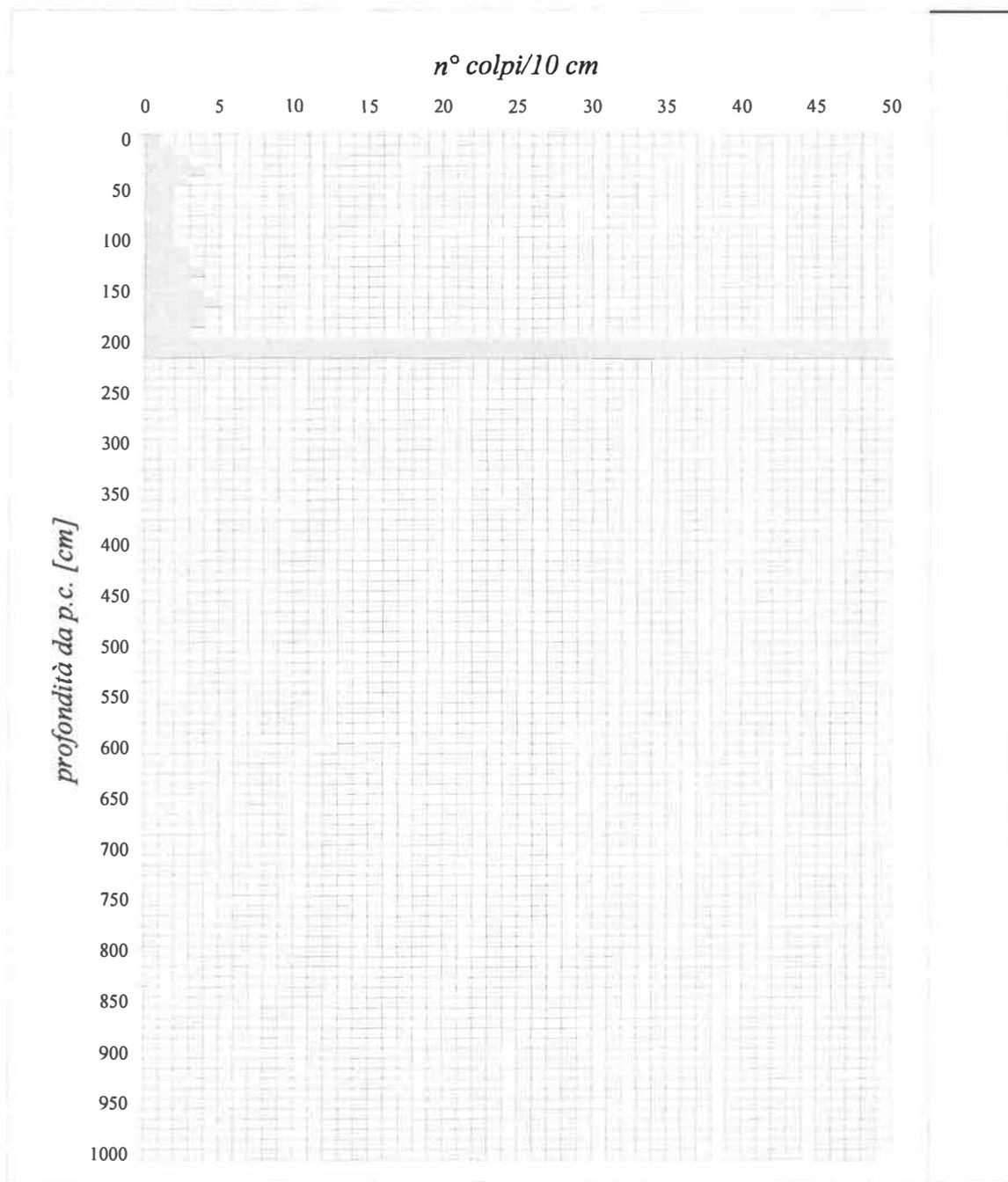
committente:

località: **Collegno (TO) - via Cesare Battisti**

falda: **non rilevata**

quota inizio: **p.c. attuale**

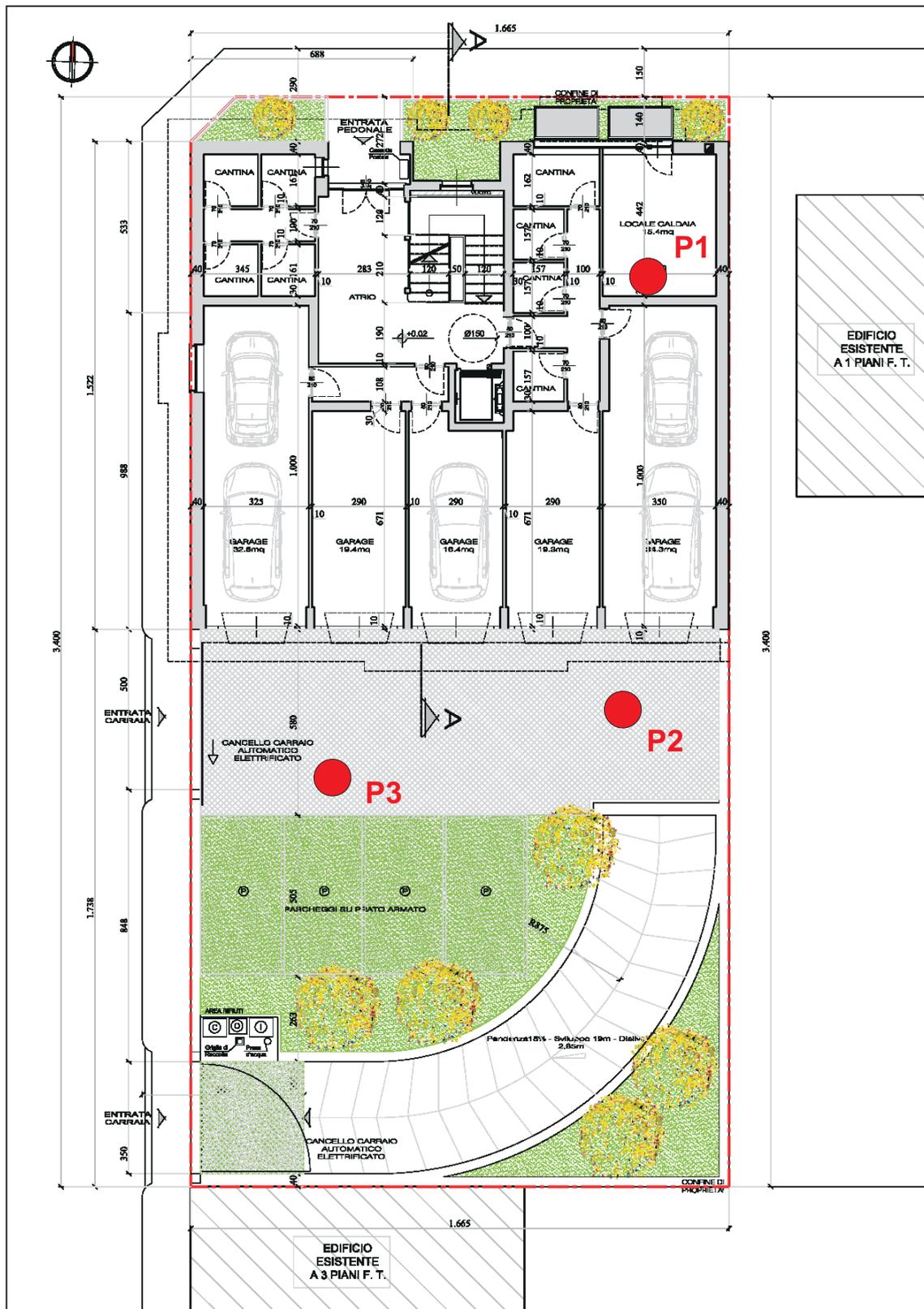
data: **27/06/2008**



Massa battente [Kg]	altezza di caduta [m]	Peso sistema battuta senza massa battente [Kg]	lung.h.asta = m 1,0 Peso asta = 2,93 kg/m
30	0,2	13	coeff. teorico di energia Bt = Q/Qspt = 0,77

INDAGINE 3 (Genovese & Associati, 2013)

PIANTA PIANO TERRA



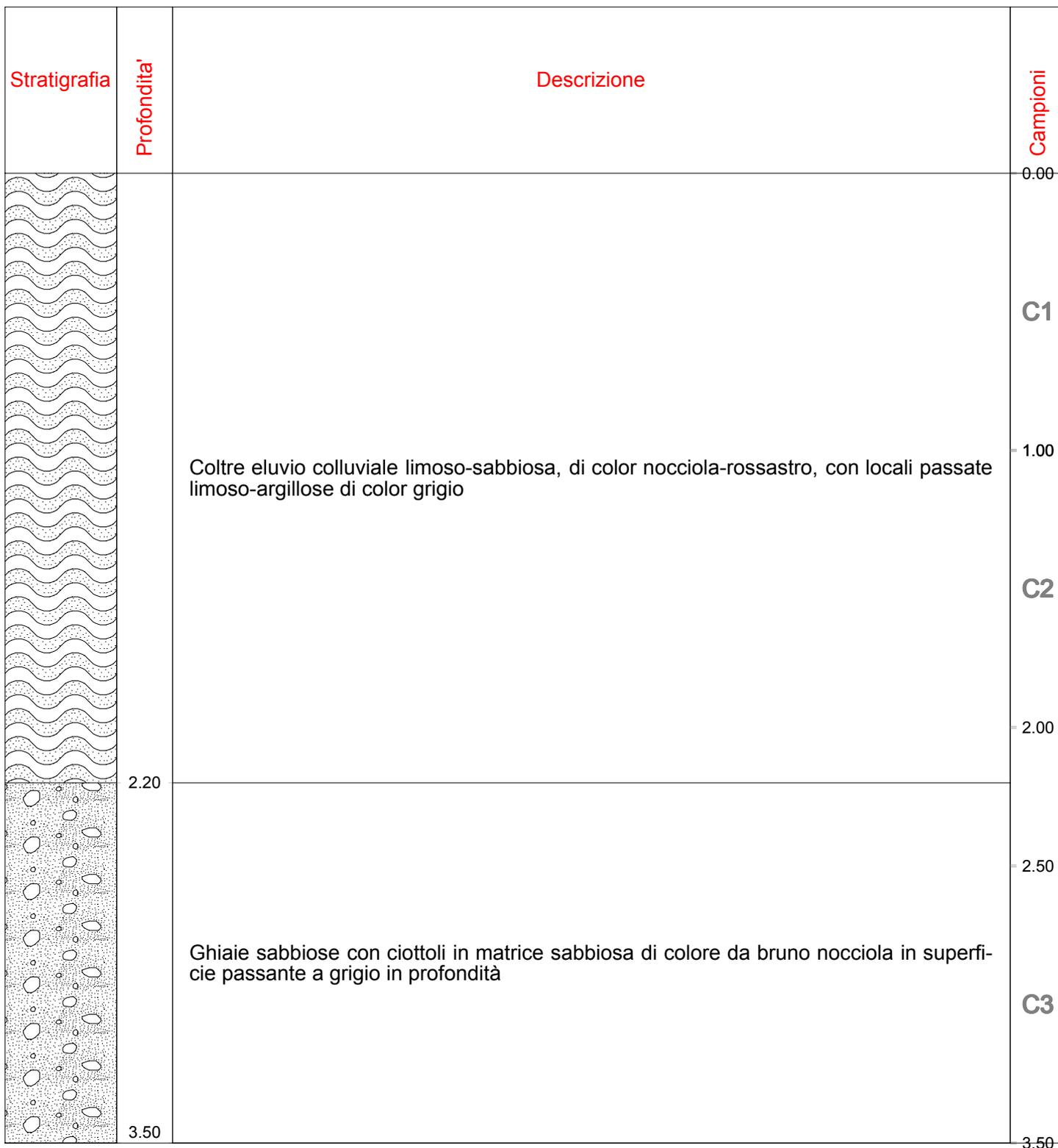
PLANIMETRIA GENERALE CON UBICAZIONE DEI SAGGI AMBIENTALI
 Estratto da: elaborati di progetto (non in scala)

Committente _____

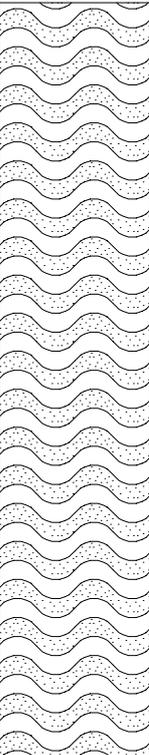
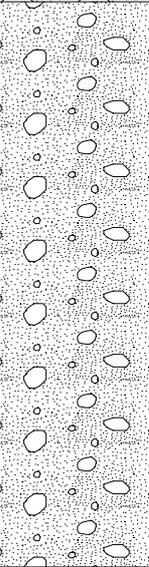
Cantiere via Cesare Battisti / via ChiesaLocalità Collegno (TO)Data Inizio 31/05/2013 Data Fine 13/05/2013

SONDAGGIO

FOGLIO

P1**1/1**Il geologo
dott. Campantico

3.50

Stratigrafia	Profondità	Descrizione	Campioni
	0.00	Coltre eluvio colluviale limoso-sabbiosa, di color nocciola-rossastro, con locali passate limoso-argillose di color grigio	C1
1.00	C2		
	2.00	Ghiaie sabbiose con ciottoli in matrice sabbiosa di colore da bruno nocciola in superficie a grigio in profondità. Localmente si osservano tracce di cementazione tra i granuli	C3
2.50	3.50		

Committente

Cantiere

Località

Data Inizio

via Cesare Battisti / via Chiesa

Collegno (TO)

Data Fine 13/05/2013

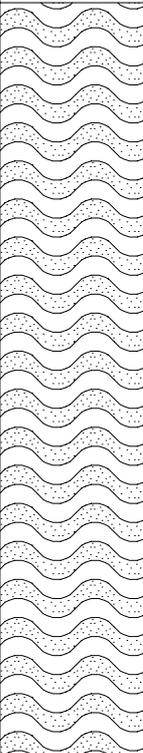
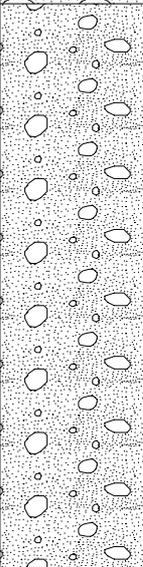
SONDAGGIO

FOGLIO

P3

1/1

Il geologo
dott. Campantico

Stratigrafia	Profondità	Descrizione	Campioni
	2.00	Coltre eluvio colluviale limoso-sabbiosa, di color nocciola-rossastro, con locali passate limoso-argillose di color grigio	0.00 C1 1.00 C2 2.00
	3.50	Ghiaie sabbiose con ciottoli in matrice sabbiosa di colore da bruno nocciola in superficie a grigio in profondità. Localmente si osservano tracce di cementazione tra i granuli	2.50 C3 3.50

INDAGINE 4 (Geoportale Arpa, 1981)

Stratigrafia semplificata

I dati contenuti in questo servizio hanno finalità unicamente divulgativa e pertanto Arpa Piemonte non risponde di utilizzi impropri ad esempio derivanti da errata interpretazione o applicazione scorretta dei dati in ambiti differenti da quelli originali.

Nome perforazione	Comune	Provincia	Località
S12	Collegno	TO	C.so Francia Via Costa
Data inizio perforazione	Data fine perforazione	Profondità (m)	Cantiere
0/0/1981	0/0/1981	15.00	Viabilità: Metropolitana leggera linea 1 tratto Rivoli-Porta Nuova

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
1935	3.80	riporto prevalentemente argilloso
1935	9.80	ghiaia media in matrice sabbiosa livello con abbondante matrice limoso sabbiosa
1935	15.00	ghiaia media in matrice limoso sabbiosa

A cura di SIGeo - Sistema Informativo Geologico di ARPA Piemonte

[Contatta SIGeo](#)

Versione 1.0 2015 - Esecuzione: 2018-10-12 03:13:40pm



Quest'opera è distribuita con Licenza [Creative Commons Attribuzione 2.5 Italia](#).

Prove SPT in foro

I dati contenuti in questo servizio hanno finalità unicamente divulgativa e pertanto Arpa Piemonte non risponde di utilizzi impropri ad esempio derivanti da errata interpretazione o applicazione scorretta dei dati in ambiti differenti da quelli originali.

Nome perforazione	Comune	Provincia	Località
S12	Collegno	TO	C.so Francia Via Costa
Data inizio perforazione	Data fine perforazione	Profondità (m)	Cantiere
0/0/1981	0/0/1981	15.00	Viabilità: Metropolitana leggera linea 1 tratto Rivoli-Porta Nuova

Codice Perforazione	Profondità (m)	N1	N2	N3	NSPT
1935	5.20	15	32	39	71
1935	7.70	21	37	49	86

NOTA: il valore -999 indica un rifiuto.

A cura di SIGeo - Sistema Informativo Geologico di ARPA Piemonte

[Contatta SIGeo](#)

Versione 1.0 2015 - Esecuzione: 2018-10-12 03:14:40pm



Quest'opera è distribuita con Licenza [Creative Commons Attribuzione 2.5 Italia](#).

INDAGINE 5 (Geoportale Arpa, 2014)

Stratigrafia semplificata

I dati contenuti in questo servizio hanno finalità unicamente divulgativa e pertanto Arpa Piemonte non risponde di utilizzi impropri ad esempio derivanti da errata interpretazione o applicazione scorretta dei dati in ambiti differenti da quelli originali.

Nome perforazione	Comune	Provincia	Località
SC6	Collegno	TO	Collegno - c.so Francia angolo via XI Febbraio
Data inizio perforazione	Data fine perforazione	Profondità (m)	Cantiere
18/12/2014	19/12/2014	25.00	Indagini geognostiche per il progetto della Linea 1 - Collegno-Cascine Vica del Metrò di Torino

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
9989999	2.50	riporto ghiaioso - limoso con subordinati frammenti lateritici
9989999	3.40	ghiaia con sabbia limosa ossidata, addensata
9989999	5.80	ghiaia in abbondante e/o prevalente matrice fine siltosa-sabbiosa, subordinati ciottoli, molto addensata con livelli debolmente cementati
9989999	9.00	ghiaia con sabbia debolmente limosa, subordinati ciottoli, molto addensata con livelli cementati
9989999	15.00	ghiaia in matrice sabbioso debolmente limosa a tratti limosa, rari ciottoli, discreta ossidazione, addensata
9989999	16.70	ciottoli e ghiaia con sabbia debolmente limosa, molto addensata con livelli cementati
9989999	25.00	ghiaia in abbondante e prevalente matrice fine siltoso sabbiosa, subordinati ciottoli, molto addensata con rari livelli cementati

A cura di SIGeo - Sistema Informativo Geologico di ARPA Piemonte

[Contatta SIGeo](#)

Versione 1.0 2015 - Esecuzione: 2018-07-19 04:38:26pm



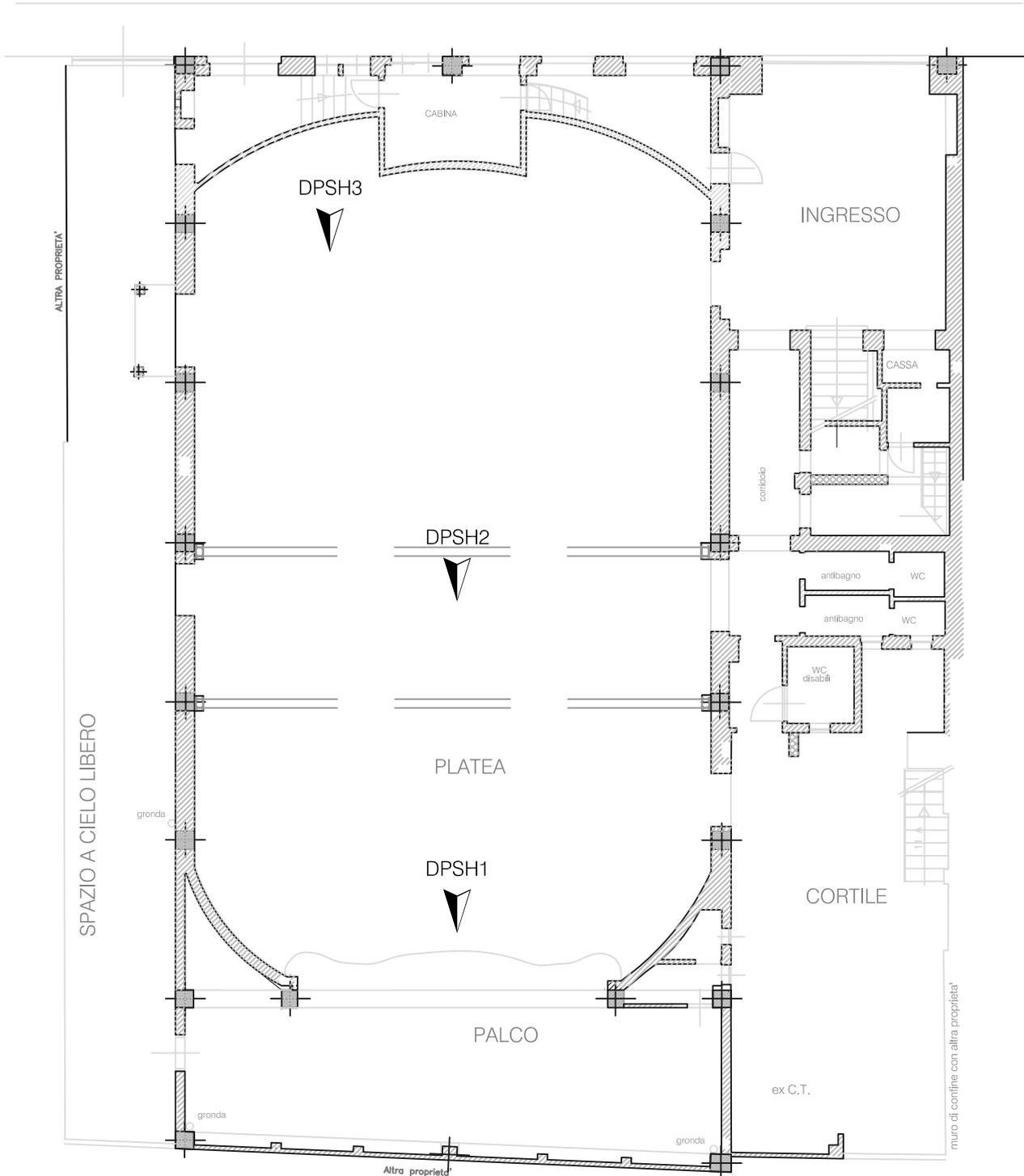
Quest'opera è distribuita con Licenza [Creative Commons Attribuzione 2.5 Italia](#).

INDAGINE 6 (Genovese & Associati, 2008)



Prova penetrometrica dinamica continua

Via San Massimo



Planimetria generale dell'area d'intervento con ubicazione delle prove penetrometriche effettuate

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
Penetrometro dinamico pesante DPSH PAGANI TG 63/200 KN

prova n°: **DPSH1**

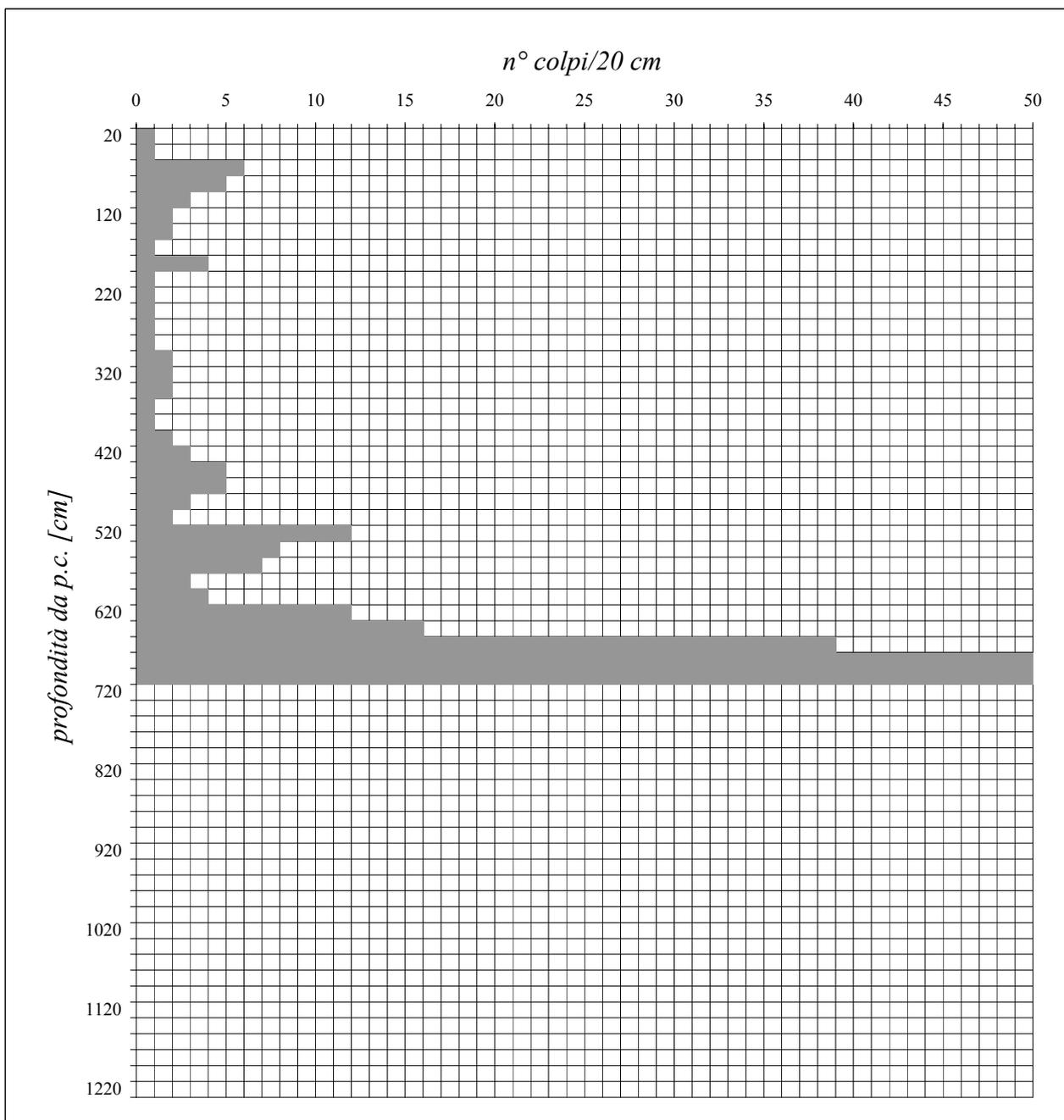
committente :

località : **Collegno (TO) - via San Massimo n°3**

data : **06/12/2010**

quota inizio : **p.c.**

falda : **non rilevata**



Massa battente [Kg]	altezza di caduta [m]	punta conica diametro di base 51 mm	registrazione num. colpi ogni 0,20 m (N ₂₀)
63,5	0,75	angolo di apertura 60°	coeff. teorico di energia N _{SPT} = 1,489 N ₂₀

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
Penetrometro dinamico pesante DPSH PAGANI TG 63/200 KN

prova n°: **DPSH2**

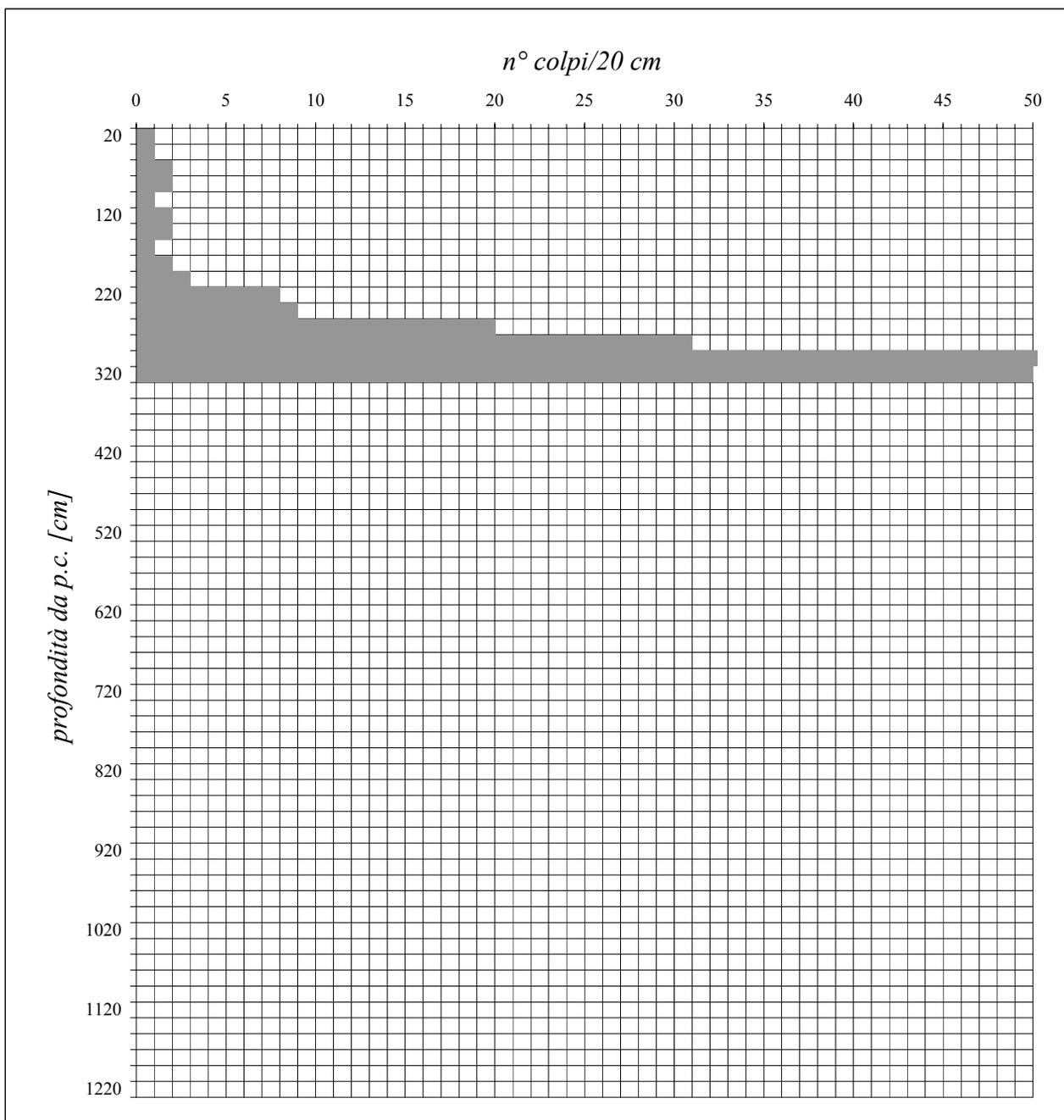
committente :

località : **Collegno (TO) - via San Massimo n°3**

data : **06/12/2010**

quota inizio : **p.c.**

falda : **non rilevata**



Massa battente [Kg]	altezza di caduta [m]	punta conica diametro di base 51 mm	registrazione num. colpi ogni 0,20 m (N ₂₀)
63,5	0,75	angolo di apertura 60°	coeff. teorico di energia N _{SPT} = 1,489 N ₂₀

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
Penetrometro dinamico pesante DPSH PAGANI TG 63/200 KN

prova n°: **DPSH3**

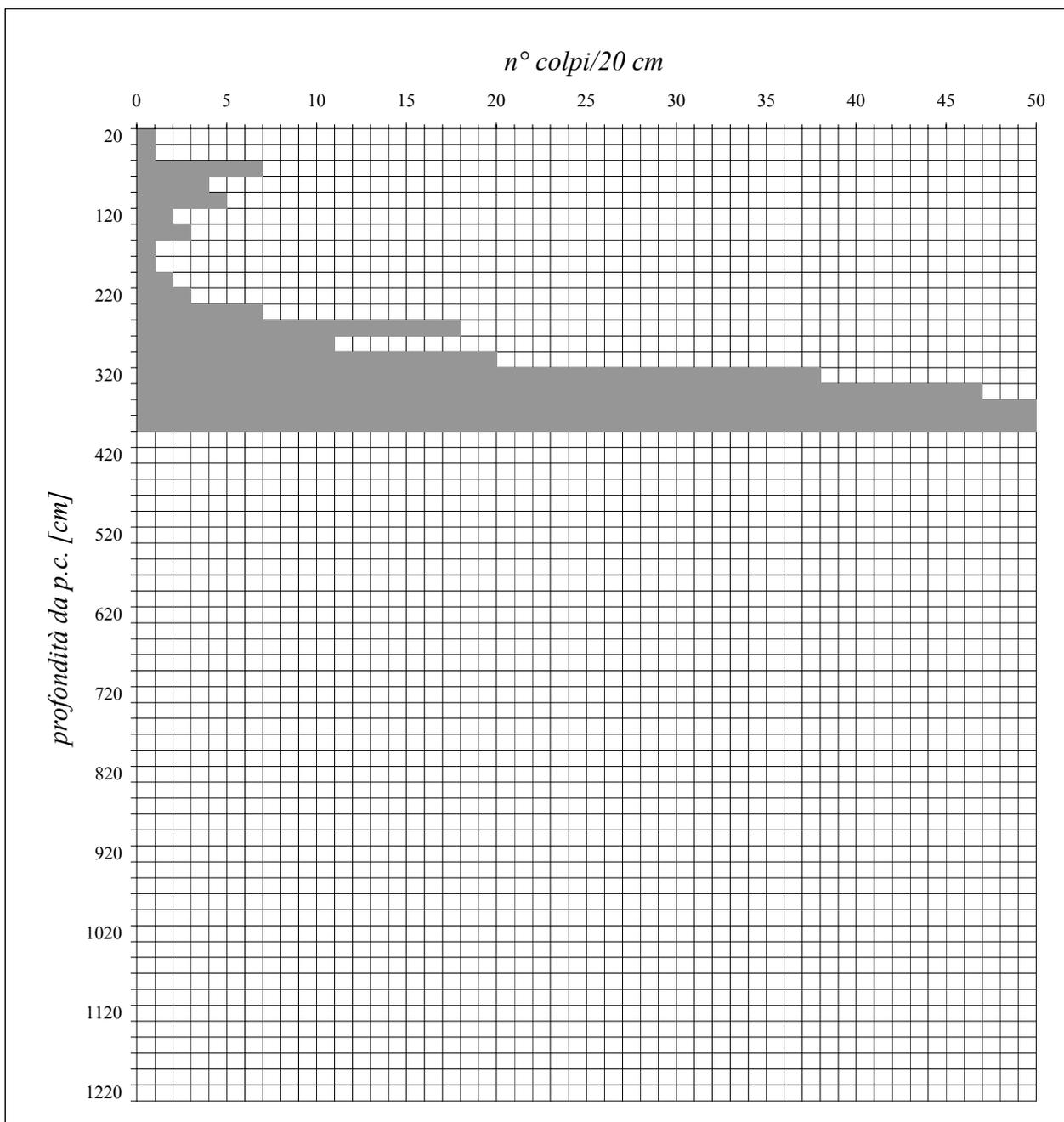
committente :

località : **Collegno (TO) - via San Massimo n°3**

data : **06/12/2010**

quota inizio : **p.c.**

falda : **non rilevata**



Massa battente [Kg]	altezza di caduta [m]	punta conica diametro di base 51 mm	registrazione num. colpi ogni 0,20 m (N ₂₀)
63,5	0,75	angolo di apertura 60°	coeff. teorico di energia N _{SPT} = 1,489 N ₂₀

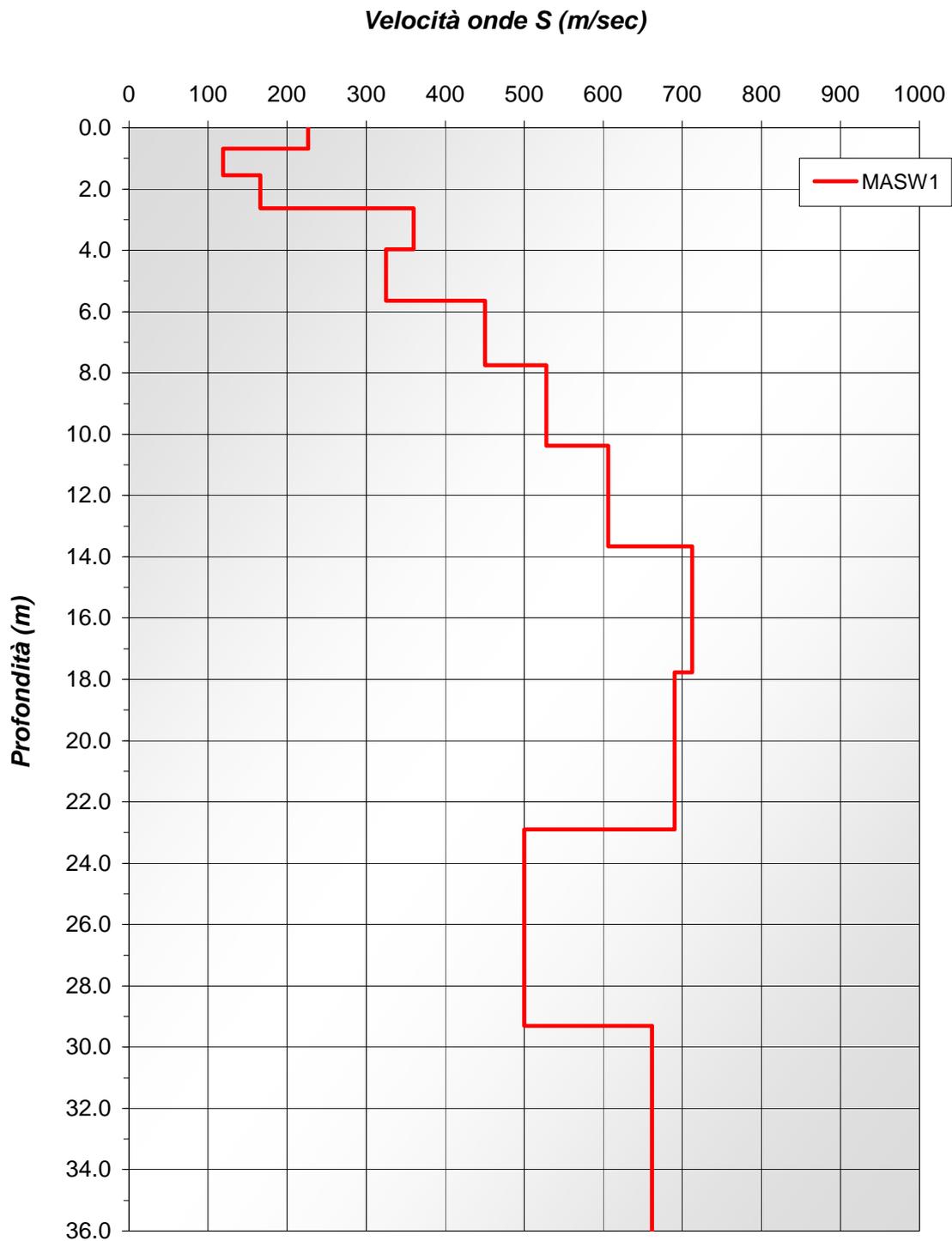
SIGNA srl – Indagini geofisiche	Data	02/12/2010
	N. Commessa	
	C. Documento	01
Indagine geofisica con la metodologia MASW	Revisione	A (DG)
	Nome file	MASW_Collegno.doc



Figura 1: ubicazione della prova MASW effettuata (immagine tratta da *Google Map*).

Data	02/12/2010
N. Commessa	
C. Documento	01
Revisione	A (DG)
Nome file	MASW_Collegno.doc

Shear-Wave Velocity Profile from Surface waves inversion



SIGNA srl – Indagini geofisiche	Data	02/12/2010
	N. Commessa	
	C. Documento	01
Indagine geofisica con la metodologia MASW	Revisione	A (DG)
	Nome file	MASW_Collegno.doc

4. CALCOLO DELLE V_{s30} E DEFINIZIONE DELLA CATEGORIA DI SUOLO

A partire dal modello sismico monodimensionale riportato nel capitolo precedente, è possibile calcolare il valore delle V_{s30} , che rappresenta la “velocità equivalente” di propagazione entro 30 m di profondità delle onde di taglio.

Per il calcolo delle V_{s30} si fa riferimento alla seguente espressione, riportata nel D.M. 14.01.2008 (“Norme tecniche per le costruzioni”):

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1}^n H_i / V_i}$$

dove H_i e V_i indicano lo spessore (in m) e la velocità delle onde di taglio (per deformazioni di taglio $\gamma < 10^{-6}$) dello strato i -esimo, per un totale di N strati presenti nei 30 m superiori.

Utilizzando la formula sopra riportata si ottengono i seguenti valori (il piano campagna coincide con la quota della pavimentazione sulla quale è stata effettuata la prova sismica):

- quota = -1.0 m da p.c. $V_{s30} = 471.6 \text{ m/s}$
- quota = -2.0 m da p.c. $V_{s30} = 517.7 \text{ m/s}$

a cui corrisponde, per entrambe le quote, la **categoria di suolo di fondazione di tipo B** (si veda la tabella seguente).

SIGNA srl – Indagini geofisiche	Data	02/12/2010
	N. Commessa	
	C. Documento	01
Indagine geofisica con la metodologia MASW	Revisione	A (DG)
	Nome file	MASW_Collegno.doc

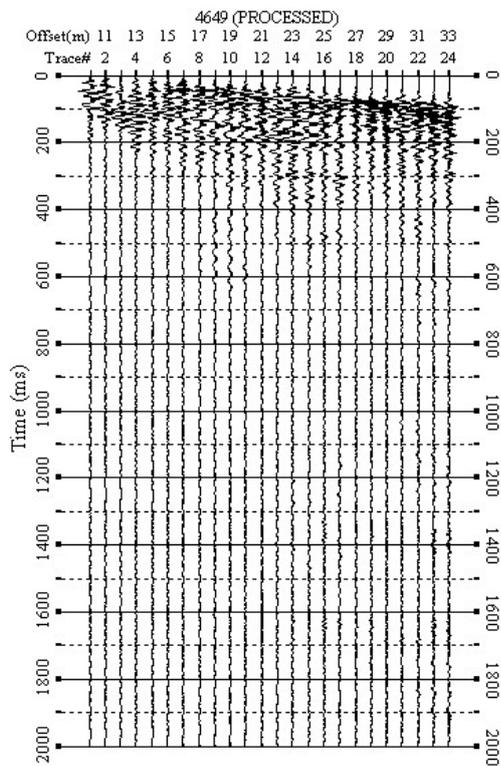
Categoria	Descrizione del profilo stratigrafico	Parametri		
		V_{s30} (m/s)	N_{SPT}	C_u (kPa)
A	<u>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</u> , caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	> 800	-	-
B	<u>Rocce tenere e da grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</u> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità	360-800	>50	>250
C	<u>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</u> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità	180-360	15-50	70-250
D	<u>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</u> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità	<180	<15	<70
E	<u>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</u> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).			

Tabella 2: categorie di suolo di fondazione (D.M. 14.01.2008).

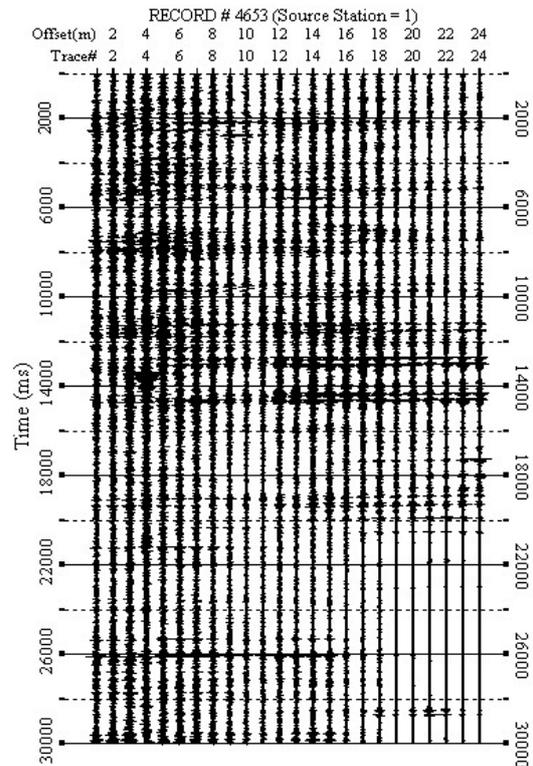
Data	02/12/2010
N. Commessa	
C. Documento	01
Revisione	A (DG)
Nome file	MASW_Collegno.doc

MASW1

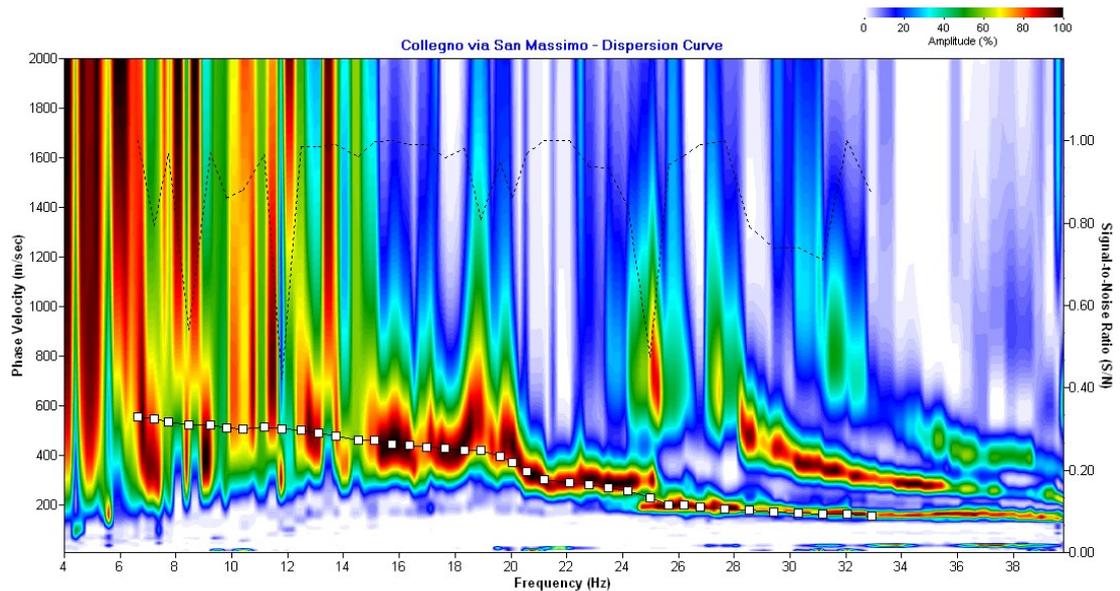
registrazione attiva



registrazione passiva



CURVA DI DISPERSIONE



INDAGINE 7 (Genovese & Associati, 2008)



Committente: Studio Genovese & Associati
 Cantiere: Collegno
 Sito indagine: Via XX Settembre, 36
 Attrezzatura: Fraste MiTo 40

Sondaggio S. 1 Foglio 1

Operatore Sig. Arzedi G.

Via Arbe 29, 10136 TORINO
 tel. 011 357231 - fax 011 3270105
 info@geotek.net - www.geotek.net

Data inizio: 01/12/2008 Data ultimazione: 01/12/2008
 Note:

Responsabile cantiere Dott. Colla M.

Scala 1:100	Stratigrafia	Potenza	Quota	Descrizione	Cassetta	Perforazione	Rivestimento	S.P.T.				Piezometro T A
								10	20	30	40	
1		1.50		Riperto eterogeneo grossolano con resti lateritici in matrice sabbiosa								
2		1.50	-1.50	Sabbia medio grossolana con ciottoli	1							
3			-3.00	Sabbia ghiaiosa di colore grigio				3.00				
4									3.06			
5		3.00										
6			-6.00						6.00			
7				Ghiaia grossolana (Ø 3-7 cm) eterogenea di natura poligenica in matrice sabbiosa grossolana di colore grigio chiaro				6.09				
8						2	101	127				
9									9.00			
10									9.19			
11		9.00										
12								12.00				
13					3			12.36				
14												
15			-15.00					15.00				
								15.10				

INDAGINE 8 (Geoportale Arpa)

Stratigrafia semplificata

I dati contenuti in questo servizio hanno finalità unicamente divulgativa e pertanto Arpa Piemonte non risponde di utilizzi impropri ad esempio derivanti da errata interpretazione o applicazione scorretta dei dati in ambiti differenti da quelli originali.

Nome perforazione	Comune	Provincia	Località
S10	Collegno	TO	C.so Francia Via Cattaneo
Data inizio perforazione	Data fine perforazione	Profondità (m)	Cantiere
0/0/1981	0/0/1981	15.30	Viabilità: Metropolitana leggera linea 1 tratto Rivoli-Porta Nuova

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
1932	3.40	riporto prevalentemente argilloso
1932	8.20	ghiaia in matrice sabbiosa medio fine
1932	9.50	livello limoso debolmente argilloso con intercalazioni di ghiaia
1932	15.30	ghiaia media in matrice limoso sabbiosa

A cura di SIGeo - Sistema Informativo Geologico di ARPA Piemonte

[Contatta SIGeo](#)

Versione 1.0 2015 - Esecuzione: 2018-07-19 04:42:03pm

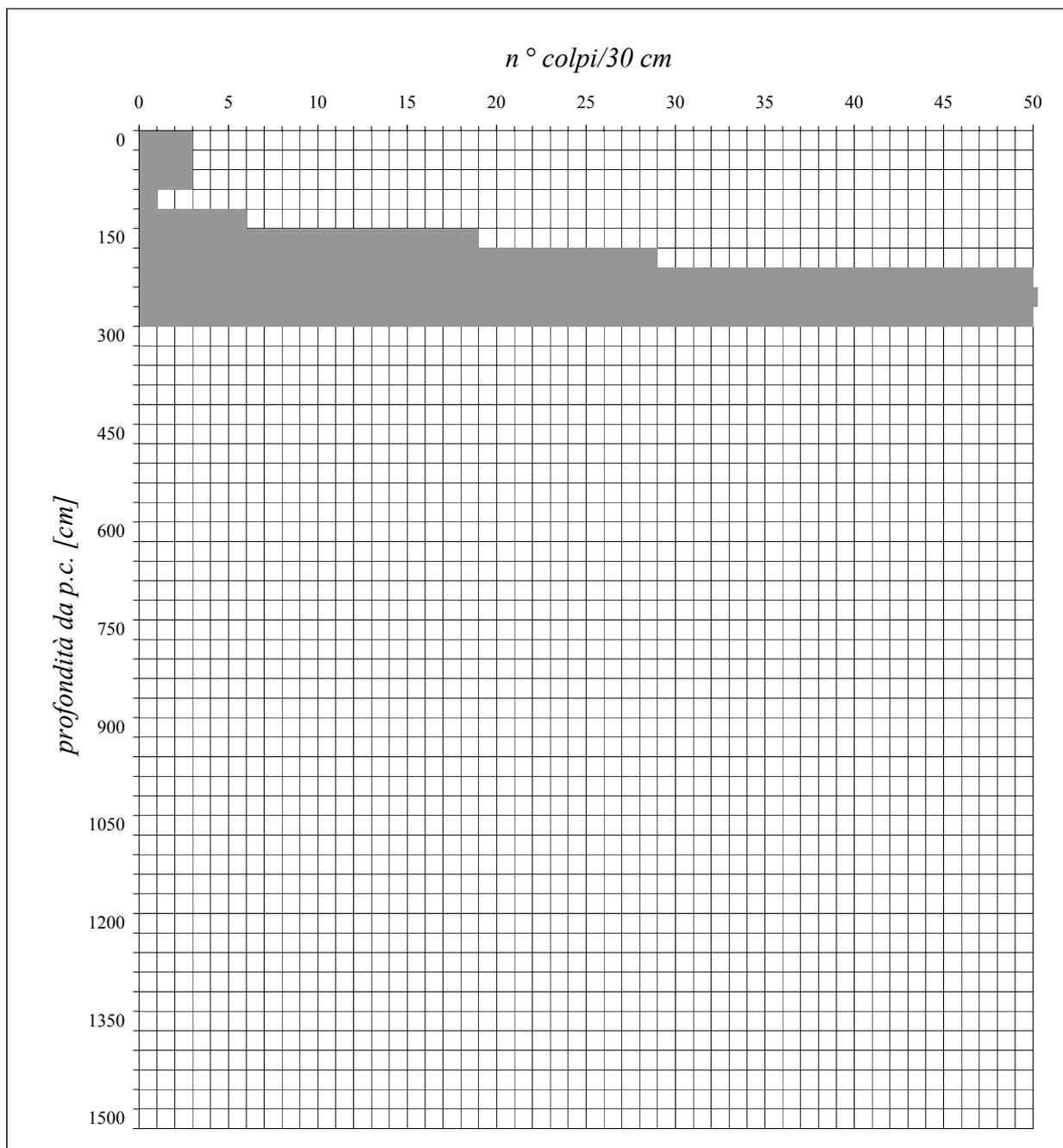


Quest'opera è distribuita con Licenza [Creative Commons Attribuzione 2.5 Italia](#).

INDAGINE 9 (Genovese & Associati, 2015)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
Penetrometro dinamico pesante DPSH Meardi AGI

<i>prova n°:</i>	DPSH1	<i>committente:</i>	
<i>località:</i>	Collegno, via XX Settembre n°10	<i>falda:</i>	non rilevata
<i>quota inizio:</i>	piano gioco campo da calcio	<i>data:</i>	16/10/15



Massa battente [Kg]	altezza di caduta [m]	punta conica diametro di base 51 mm	registrazione num. colpi ogni 0,30 m (N ₃₀)
75	0,75	angolo di apertura 60°	coeff. teorico di energia N _{SPT} = N ₃₀ /0,50

INDAGINE 10 (Geoportale Arpa, 2014)

Stratigrafia semplificata

I dati contenuti in questo servizio hanno finalità unicamente divulgativa e pertanto Arpa Piemonte non risponde di utilizzi impropri ad esempio derivanti da errata interpretazione o applicazione scorretta dei dati in ambiti differenti da quelli originali

Nome perforazione	Comune	Provincia	Località
SC3	Collegno	TO	Collegno - via Torino circa angolo c.so Pastrengo
Data inizio perforazione	Data fine perforazione	Profondità (m)	Cantiere
20/12/2014	22/12/2014	25.00	Indagini geognostiche per il progetto della linea 1 - Collegno- Cascine Vica del Metrò di Torino

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
9989972	0.20	terreno vegetale ghiaioso sabbioso
9989972	1.60	terreno rimaneggiato ghiaioso sabbioso a tratti debolmente limoso
9989972	2.40	ghiaia con sabbia debolmente limosa, moderatamente addensata
9989972	5.80	ghiaia e ciottoli in abbondante e/o prevalente matrice fine siltosa sabbiosa, molto addensata con subordinati livelli cementati
9989972	11.70	ghiaia con sabbia siltosa a tratti abbondante, subordinati ciottoli, debole ossidazione, molto addensata con rari livelli debolmente cementati
9989972	25.00	ghiaia con subordinate passate medio grossolane e livelli ghiaioso-ciottolosi, debole ossidazione, molto addensata con rari livelli cementati

A cura di SIGeo - Sistema Informativo Geologico di ARPA Piemonte

[Contatta SIGeo](#)

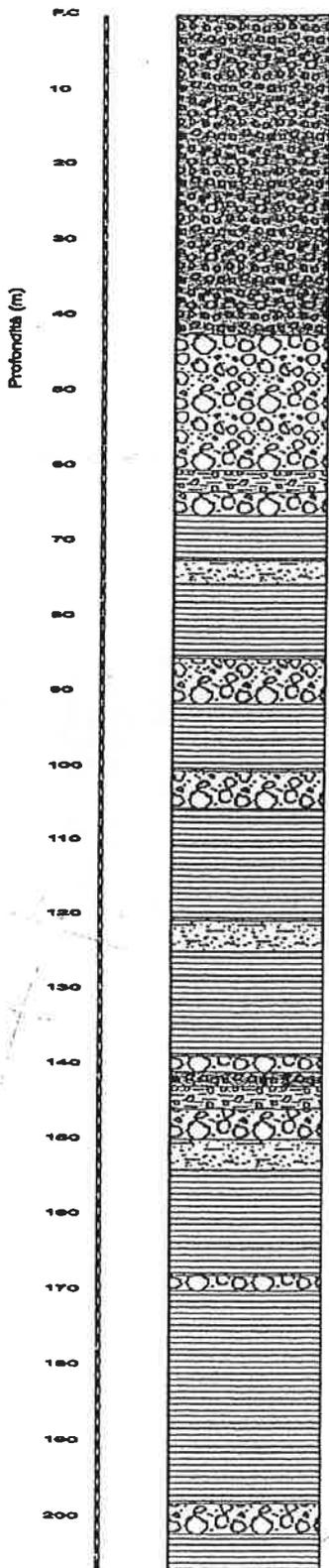
Versione 1.0 2015 - Esecuzione: 2018-07-19 04:35:32pm



Quest'opera è distribuita con Licenza [Creative Commons Attribuzione 2.5 Italia](#).

INDAGINE 11 (Pozzo n°43 PRGC)

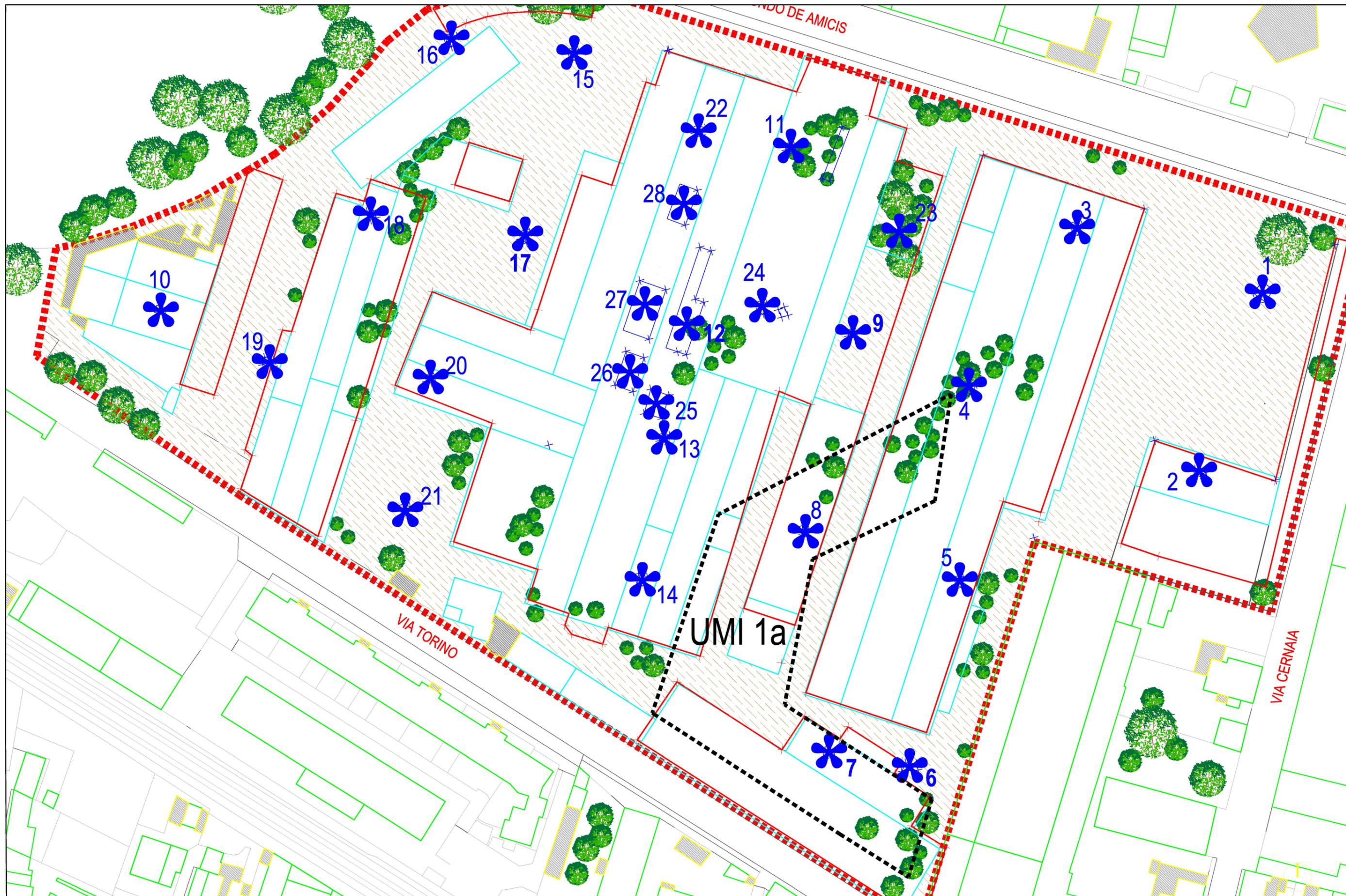
Censimento pozzi e stratigrafie
 Schema n. 43



Legenda

terreno di riporto		sabbia	
terreno agricolo		sabbia argillosa	
livelli cementati		limo sabbioso con ciottoli	
trovanti		limo sabbioso	
ghiaia		limo argilloso	
ghiaia con trovanti		argilla	
ghiaia sabbiosa		argilla mammosa	
ghiaia sabbiosa con ciottoli		argilla sabbiosa	
ghiaia sabbioso-argillosa		lenti di argilla	
ghiaia argillosa		argilla ghiaiosa	
ghiaia limosa			

INDAGINE 12 (Genovese & Associati, 2012)



PLANIMETRIA CON UBICAZIONE DEI SAGGI EFFETTUATI

base: Carta Tecnica con stato di fatto ed estratto di progetto - scala 1:2000

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.Iva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 12/12/2012 Data Fine 12/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P1 **1/1**

Il geologo
dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	1.20	<p>Terreno di riporto grossolano inglobante materiale refrattario (laterizi, etc...) in brecce di diametro massimo pari a 10 cm, immersi in una matrice terrosa di color bruno.</p>		<p>0.20</p> <p>C1</p> <p>1.00</p> <p>1.20</p>
	2.20	<p>Limo sabbioso debolmente argilloso di color nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.</p>		<p>2.00</p> <p>2.20</p> <p>C2</p>
	3.50	<p>Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.</p>		<p>3.00</p> <p>C3</p>

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.Iva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 12/12/2012 Data Fine 12/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P2 **1/1**

Il geologo
 dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	1.20	Pavimentazione in battuto di cemento di spessore pari a 0,20 m e al di sotto terreno di riporto ghiaioso in matrice sabbiosa di color grigio, costituente il sottofondo, con rari frammenti lateritici.	0.40	C1
	2.00	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, costituente l'originario orizzonte di coltivo. E' presente un livello di ghiaietto alla base.	1.00	C2
	3.50	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.	2.00	C3
			3.00	

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.Iva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 12/12/2012 Data Fine 12/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P3 **1/1**

Il geologo
 dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.50	Pavimentazione in battuto di cemento di spessore pari a 0,10 m e al di sotto terreno di riporto ghiaioso in matrice sabbiosa di color grigio, costituente il sottofondo, con rari frammenti lateritici.		0.40
	1.00	Limo argilloso di color grigio, ricco in materia organica.		C1
	1.90	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, con rari ciottoli alterati, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		C2
	3.50	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		C3

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.Iva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 12/12/2012 Data Fine 12/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P4 **1/1**

Il geologo
 dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.60	Al di sotto di una pavimentazione di spessore pari a 0,20 m affiora del terreno di riporto limoso-ghiaioso, costituente il sottofondo, con rari frammenti lateritici.	0.40	
	1.60	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, costituente l'originario orizzonte di coltivo. E' presente un livello di ghiaietto alla base.	1.00	C1
	3.50	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.	2.00 3.00	C2 C3

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.Iva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 12/12/2012 Data Fine 12/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P5 **1/1**

Il geologo
 dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
		Pavimentazione in battuto di cemento di spessore pari a 0,10 m e al di sotto terreno di riporto costituito da frammenti di mattorni refrattari e laterizi immersi in scarsa matrice sabbiosa di color bruno.	0.40	C1
	1.00	Limo argilloso di color grigio, ricco in materia organica.	1.00	
	1.20	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, con rari ciottoli alterati, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		C2
	1.80	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.	2.00	C3
	3.50		3.00	

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P6 **1/1**

Il geologo
dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.85	Terreno di riporto grossolano inglobante brecce di fonderia nerastre, immerso in una matrice terrosa di color bruno, con alla base un orizzonte costituito quasi esclusivamente da frammenti di laterizi.		0.20 C1
	1.70	Limo sabbioso debolmente argilloso di color nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		1.00 C2
	3.50	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		2.00 C3 3.00

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P7 **1/1**

Il geologo
 dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
		Terreno di riporto terroso-sabbioso di color nerastro, con alla base un orizzonte composto quasi esclusivamente da laterizi.	0.40	C1
	0.90	Limo argilloso di color grigio, ricco in materia organica.	1.00	
	1.10	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, con rari ciottoli alterati, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		C2
	1.65		2.00	
		Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		C3
	3.50		3.00	

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P8 **1/1**

Il geologo
 dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.40	Pavimentazione in battuto di cemento di spessore pari a 0,20 m e al di sotto terreno di riporto ghiaioso in matrice sabbiosa di color grigio, costituente il sottofondo, con frammenti lateritici.	0.40	C1
	0.75	Limo argilloso di color grigio, ricco in materia organica.	1.00	C2
	1.15	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, con rari ciottoli alterati, costituente l'originario orizzonte di coltivo.	2.00	C3
	1.70	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.	3.00	
	3.50			

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.Iva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P9 **1/1**

Il geologo
 dott. Campantico

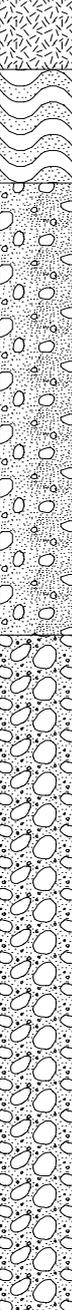
Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
		Pavimentazione in battuto di cemento di spessore pari a 0,20 m e al di sotto terreno di riporto ghiaioso in matrice sabbiosa di color nocciola, costituente il sottofondo. Presenza di acqua alla base del riporto.		0.40
	0.70	Limo argilloso di color grigio, ricco in materia organica.		C1
	1.00	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, con rari ciottoli alterati, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		1.00
	1.40	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		C2
				2.00
				C3
				3.00
	3.50			

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.40	Pavimentazione in battuto di cemento e al di sotto terreno di riporto ghiaioso in matrice sabbiosa di color grigio, costituente il sottofondo.	0.40	C1
	0.80	Limo argilloso di color grigio, ricco in materia organica.	1.00	
	1.10	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, con rari ciottoli alterati, costituente l'originario orizzonte di coltivo.	1.50	
	1.60	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.	2.30	C2
	2.30	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.	2.50	C3
	3.00		3.00	
	3.50			

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.Iva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/012/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P11	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.20	Pavimentazione in battuto di cemento.		0.20
	0.50	Limo sabbioso debolmente argilloso di color nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		
	1.70	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		C1 C2
	3.50	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, mediamente poco alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		C3

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/012/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P12	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.50	Terreno di riporto grossolano in matrice terroso-sabbiosa di color nerastro.		0.20
	1.00	Limo sabbioso debolmente argilloso di color nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		C1
	1.90	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		C2
	3.50	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, mediamente poco alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		C3

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____

Cantiere via Torino

Località Collegno (To)

Data Inizio 13/12/2012

Data Fine 13/012/2012

SONDAGGIO

FOGLIO

P13

1/1

Il geologo
 dott. Campantico

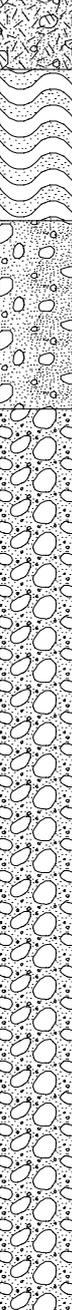
Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
		Pavimentazione in battuto di cemento e terreno di riporto sabbioso di color rossastro.		0.20
	0.60	Limo sabbioso debolmente argilloso di color nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		C1
	1.10	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati, soprattutto al tetto, con media sfericità, tracce di embricatura.		C2
	1.90	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, mediamente poco alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		C3
	3.50			

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/012/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P14	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.30	Pavimentazione in battuto di cemento e relativo sottofondo ghiaioso.		
	1.70	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, con rari ciottoli alterati, costituente l'originario orizzonte di coltivo.	0.40 1.00	C1 C2
	3.50	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.	2.00 3.00	C3

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.20	Terreno di riporto grossolano in matrice terroso-sabbiosa di color bruno, con frammenti di laterizi.		0.20
	0.60	Limo sabbioso debolmente argilloso di color nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		C1
	1.10	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati, soprattutto al tetto, con media sfericità, tracce di embricatura.		1.00
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.		2.00 C2 3.00 C3

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/012/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P16 1/1

Il geologo
 dott. Campantico

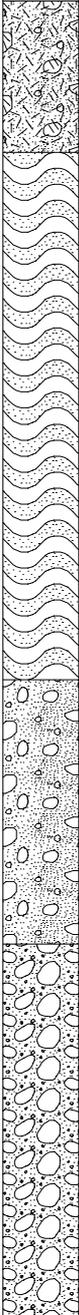
Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.70	Terreno di riporto grossolano in matrice terroso-sabbiosa di color bruno, inglobante un livello nerastro.		0.20 C1
	1.10	Limo sabbioso debolmente argilloso di color nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		1.00
	1.80	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati, soprattutto al tetto, con media sfericità, tracce di embricatura.		C2
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.		2.00 C3 3.00

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/12/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P17	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
				0.20
	0.75	Terreno di riporto grossolano con ciottoli immersi in matrice terroso-sabbiosa di color bruno,.		C1
	1.20	Limo sabbioso debolmente argilloso di color nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		1.00
	2.00	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati, soprattutto al tetto, con media sfericità, tracce di embricatura.		C2
	2.00			2.00
		Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.		C3
	3.50			3.00

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
		Pavimentazione in battuto di cemento e relativo sottofondo ghiaioso.		0.20
	0.40	Limo sabbioso debolmente argilloso di color bruno-nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		C1 1.00
	1.80	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati, soprattutto al tetto, con media sfericità, tracce di embricatura.		C2 2.00
	2.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.		C3 3.00
	3.50			

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.40	Pavimentazione in conglomerato bituminoso e al di sotto terreno di riporto ghiaioso in matrice sabbiosa di color grigio, costituente il sottofondo, con frammenti di bitume.	0.40	
	0.85	Limo argilloso di color grigio, ricco in materia organica.	1.00	C1
	1.40	Limo sabbioso argilloso di color nocciola-rossastro, con rari ciottoli alterati, costituente l'originario orizzonte di coltivo.	2.00	C2
	2.45	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.	3.00	C3
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.		

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
		Pavimentazione in battuto di cemento e relativo sottofondo terroso-ghiaioso.	0.20	
	0.40	Limo sabbioso debolmente argilloso di color bruno-nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.	1.00	C1
	1.15	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati, soprattutto al tetto, con media sfericità, tracce di embricatura.	2.00	C2
	1.80	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.	3.00	C3
	3.50			

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 13/12/2012 Data Fine 13/12/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P21	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.50	Pavimentazione in conglomerato bituminoso e relativo sottofondo terroso-ghiaioso.		0.20
	1.60	Limo sabbioso debolmente argilloso di color bruno-nocciola da poco a nulla pedogenizzata, costituente l'originario orizzonte di coltivo.		C1 1.00
	2.00	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati, soprattutto al tetto, con media sfericità, tracce di embricatura.		C2 2.00
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.		C3 3.00

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.Iva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 17/12/2012 Data Fine 17/12/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P22	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	1.80	Rifiuti misti eterogenei in matrice terrosa, con macerie, mattoni, plastica, imballaggi in polistirolo, reti metalliche, legno, materiale organico vario, costituente il riempimento di una fossa priva di fondo.	0.40 1.00	C1
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.	1.80 2.00 3.00	C2 C3

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 17/12/2012 Data Fine 17/12/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P23	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	0.20	Saggio effettuato da fondo fossa a -3,05 m da p.c.. Fondo della fossa costituito da un graticcio di travi in cls. Non è presente una vera e propria pavimentazione.		0.20
	0.60	Ghiaia medio-grossolana con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color bruno-rossastro. Ciottoli eterometrici, mediamente da mediamente a molto alterati con media sfericità, tracce di embricatura.		C1
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.		C2 C3

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 17/12/2012 Data Fine 17/12/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P24	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	3.00	Rifiuti misti eterogenei in matrice terrosa, con macerie, mattoni, sacchi di imballaggio, metallo, tubi elettrici in plastica, costituente il riempimento di una fossa priva di fondo.		3.00
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.		C1 3.50

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 17/12/2012 Data Fine 17/12/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P25	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	1.50	Rifiuti misti eterogenei in matrice terrosa bruna, con fili elettrici, plastica, legno costituente il riempimento di una fossa priva di fondo.	0.40 1.00	C1
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color debolmente rossastro in superficie e grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.	1.50 2.50	C2

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 17/12/2012 Data Fine 17/12/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P26 1/1

Il geologo
 dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	1.90	Rifiuti misti eterogenei in matrice terrosa, con macerie, mattoni, metallo, tubi elettrici in plastica, tessuto, costituente il riempimento di una fossa priva di fondo.		
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.	2.00 3.00	C1

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 17/12/2012 Data Fine 17/12/2012

SONDAGGIO FOGLIO

P27 1/1

Il geologo
 dott. Campantico

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	2.30	Rifiuti misti eterogenei in matrice terrosa, con rare macerie e rari mattoni, metallo, tubi elettrici in plastica, tessuto, costituente il riempimento di una fossa priva di fondo.		
	3.50	Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.	2.50 3.00	C1

genovese&associati
 studio di geologia applicata
 via Camogli 10 - 10134 Torino
 tel./fax 011-3199507
 e-mail genovese@iol.it
 p.lva 07282110019

Committente _____
 Cantiere via Torino
 Località Collegno (To)
 Data Inizio 17/12/2012 Data Fine 17/12/2012

SONDAGGIO	FOGLIO
P28	1/1
Il geologo dott. Campantico	

Stratigrafia	Profondita'	Descrizione	Falda	Campioni
	2.60	<p>Rifiuti misti eterogenei in matrice terrosa, con rare macerie e rari mattoni, metallo, tubi elettrici in plastica, tessuto, costituente il riempimento di una fossa priva di fondo.</p>		
	3.50	<p>Ghiaia medio-grossolana ben addensata, con struttura variabile da matrix-supported a clast-supported in matrice sabbiosa di color grigio. Ciottoli eterometrici, per nulla alterati con media sfericità.</p>	2.60 3.20	C1