

**Dott. Massimo Trossero, geologo**

**Studio di geologia e geotecnica**

Studio: via Garibaldi, 15 - Laboratorio: XXV Aprile, 20 - 10042 Nichelino

tel. 011 6065900 Cell. 0338 4878695 Fax 24/24h 02700432771

e-mail [massimo.trossero@geologipiemonte.it](mailto:massimo.trossero@geologipiemonte.it)

Cod. Fisc. TRSMSM61C04L219R Partita IVA 06873380015

**CITTA' DI MONCALIERI**  
**PROVINCIA DI TORINO**

---

**Indagine ambientale**

*nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a valutazione  
ambientale strategica (V.A.S.) della proposta di intervento di P.E.C.*

**Intervento di P.E.C. in zona Bpr1\* di P.R.G.**

Via DeGasperi

N.C.E.U. Fg 23 p.p. 1062 1063 1411 1414 97 869

Proprietà:

**La Bruna srl Impresa di Costruzioni**

**cs Montecucco 73/a – Torino**

**P IVA 08298260012**

Progettista:

arch Edda Follis Giovanetto

arch Maurizio Giovanetto

Il geologo incaricato:

**Dott. Massimo TROSSERO**



Data: Ottobre 2014

<b>Codice documento</b>	<b>14072901</b>			
<b>Rev.</b>	<b>Redazione</b>	<b>Revisione</b>	<b>Verifica</b>	<b>Descrizione</b>
1	Geol. Massimo Trossero	1	Geol. Massimo Trossero	-

## Indice generale

Premessa .....	3
Descrizione dell'intervento.....	4
Cartografia d'inquadramento e ubicazione del sito.....	5
Quadro geologico.....	7
Carta geologica alla scala 1:100.000.....	7
Indagini di dettaglio.....	9
Situazione litostratigrafica locale.....	9
Definizione dell'origine e natura dei litotipi.....	9
Schema della circolazione idrica superficiale e sotterranea.....	10
Permeabilità.....	10
Variazioni del livello piezometrico.....	10
Lineamenti geomorfologici della zona .....	11
1.1 ANALISI STORICA e ATTIVITA' SVOLTE SUL SITO.....	11
1.1.1 Analisi cartografica storica.....	11
2.Risultato dello studio delle immagini rinvenute.....	20
2.1Attività svolte in sito.....	21
3.Scheda Tecnica del Punto di campionamento baricentrico a dismissione a parcheggi .....	22
4.Scheda Tecnica del Punto di campionamento baricentrico a edificio residenziale.....	25
4.1 POTENZIALI RECETTORI.....	27
4.2 PERCORSI DI MIGRAZIONE.....	28
5.Conclusioni.....	28
6. Allegati.....	29

---

## Premessa

Il presente rapporto di indagine ambientale è parte integrante del progetto per le opere di realizzazione di un nuovo complesso residenziale.

Nello specifico, lo studio di cui al presente rapporto è finalizzato alla definizione del modello ambientale del sottosuolo (matrice terreno) del sito di intervento ed a fornire una relazione di sintesi, relativa alle indagini eseguite all'interno dell'area. **Si tenga conto la normativa urbanistica pertinente la zona proibisce la costruzione di locali interrati e per conseguenza la realizzazione di scavi importanti a scopo edificatorio. Non sono quindi da prevedere sul sito né scavi né rimozione di terre, che la contrario rimarranno tutte in sito.**

Le indagini sono state eseguite al fine di verificare se le attività svolte in passato sul sito possono aver avuto impatti sulla matrice ambientale terreno, è noto invece, un inquinamento diffuso da solventi clorurati delle acque di falda in tutta la zona di Borgo Vittoria come risulta pubblicamente da Ordinanza municipale 135/2009, per questo motivo non si sono richieste analisi in tal senso (ovvero sulla matrice acqua).

L'indagine della qualità ambientale del sottosuolo è stata eseguita secondo quanto scaturito dalle riunioni della conferenza di servizi in merito alla valutazione di assoggettamento a VAS del PEC, come da lettera del 16 giugno 2014 del comune di Moncalieri, prot 29166, Servizio tutela ambiente.

Il giorno 18 settembre 2014 sono state eseguiti campionamenti come da progetto:

n. 2 pozzetti esplorativi al fine di prelevare n° 1 campioni in doppia aliquota, entro la profondità di -0,5 m da/ -2,5m dal piano campagna.

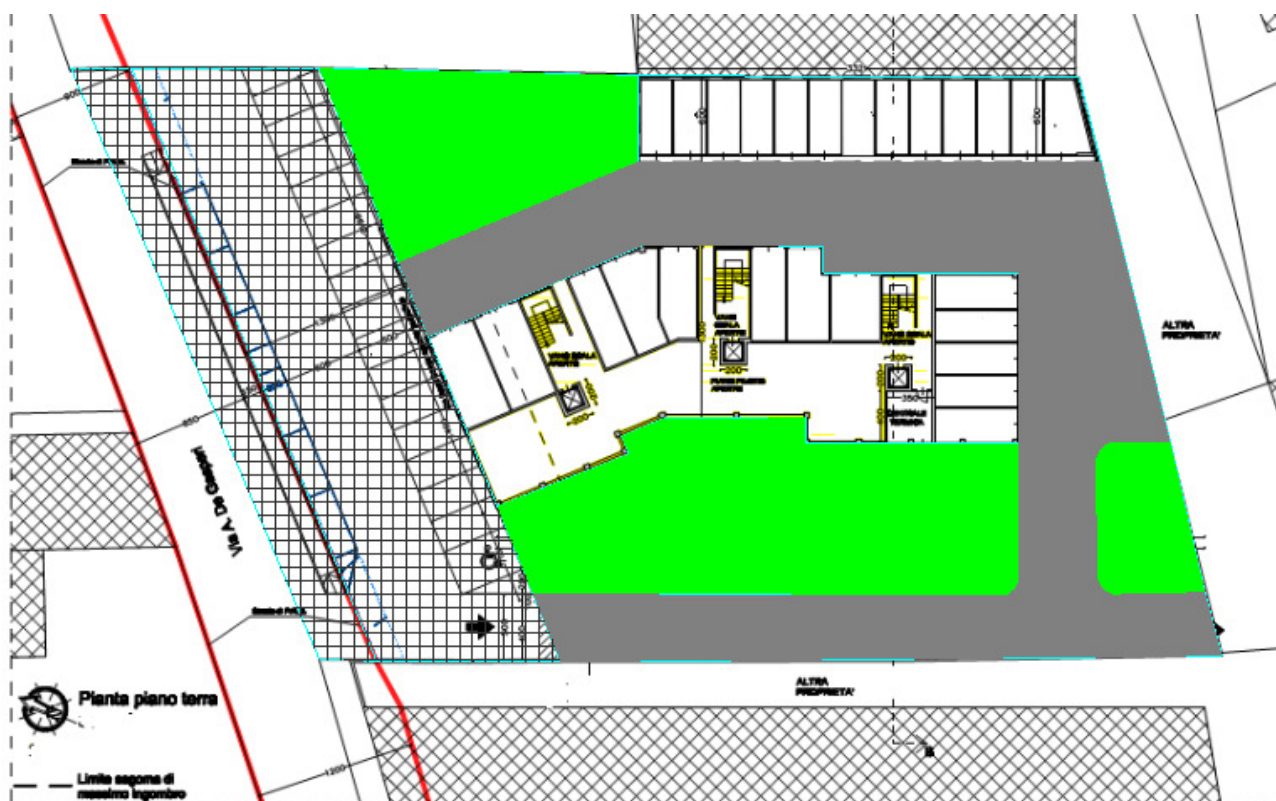
I pozzetti come da richiesta succitata sono pressoché baricentrici alla due zone rappresentanti la sagoma dell'edificio residenziale e del perimetro dell'area che verrà dismessa al comune come parcheggio.

**Le analisi espressamente suggerite dagli uffici sono quelle relative al test di cessione** in riferimento alla particolare tipologia di terreno evidenziatasi in sito, durante saggi di prova eseguiti nel luglio 2014. Ovvero materiale di riporto costituito da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica, proveniente da demolizioni dell'edilizia (inferiore al 20%) e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno. Materiali utilizzati, come si vedrà in queste pagine, per la realizzazione di riempimenti.

I materiali secondo quanto specificato nella recente circolare 13338/2014 del MinAmbiente, devono essere sottoposti, per essere assimilati alle terre naturali, al cosiddetto test di cessione da realizzarsi secondo allegato 3 al decreto ministeriale 05/02/1998 e s.m.i. Lo stesso MinAmbiente precisa che i limiti di confronto per l'eluato prodotto dal test di cessione sono quelli previsti dalla tabella 2 dell'allegato 5 del Dlgs 152/2006.

## Descrizione dell'intervento

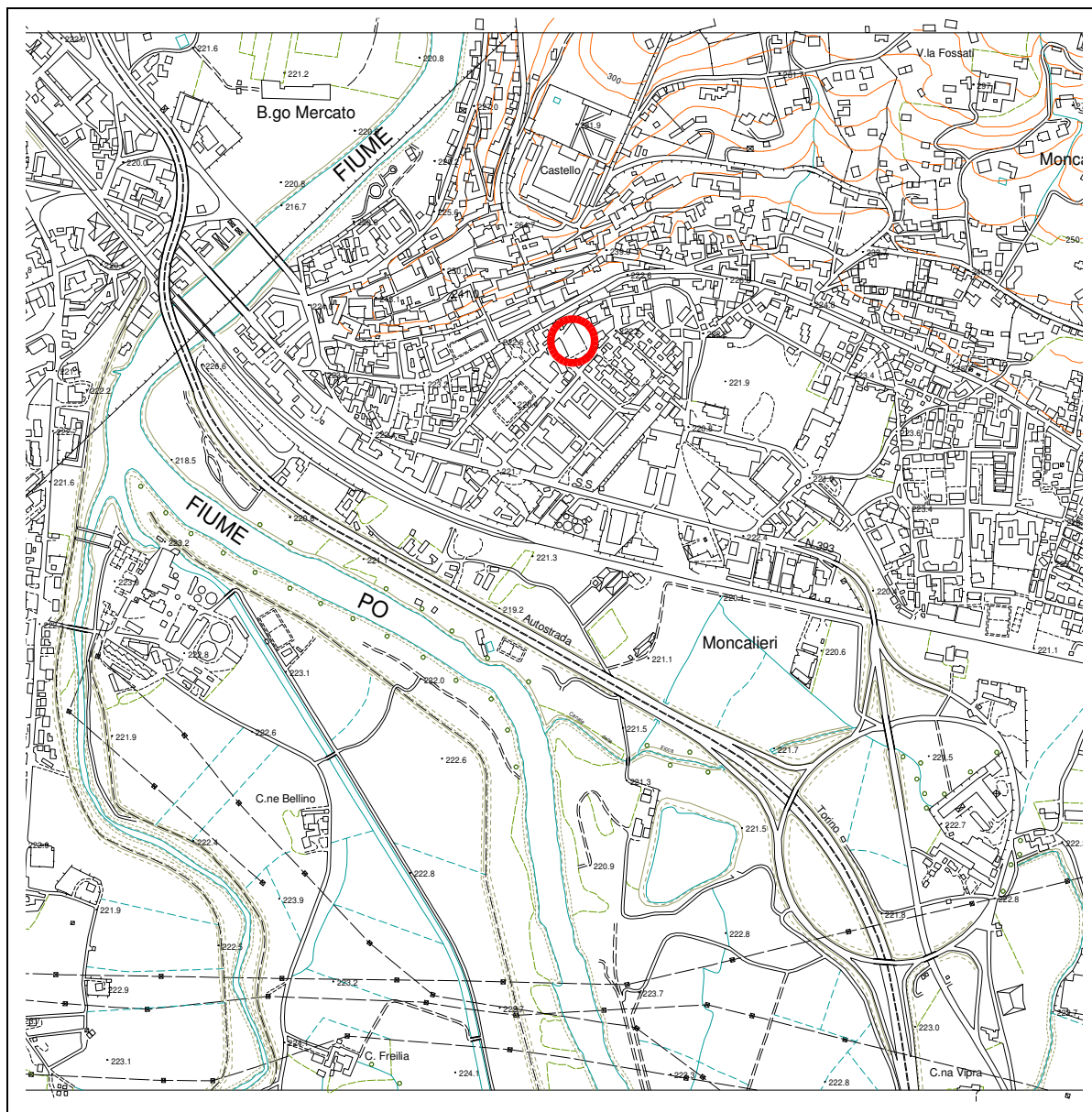
L'intervento soggetto a PEC consta di un corpo di fabbrica allungato in direzione NW-SE che raggiunge in cinque piani fuori terra occupato da abitazioni e una area parcheggio affacciata sulla via. Non sono previsti interrati. Sono previste autorimesse private fonte lato Ovest.



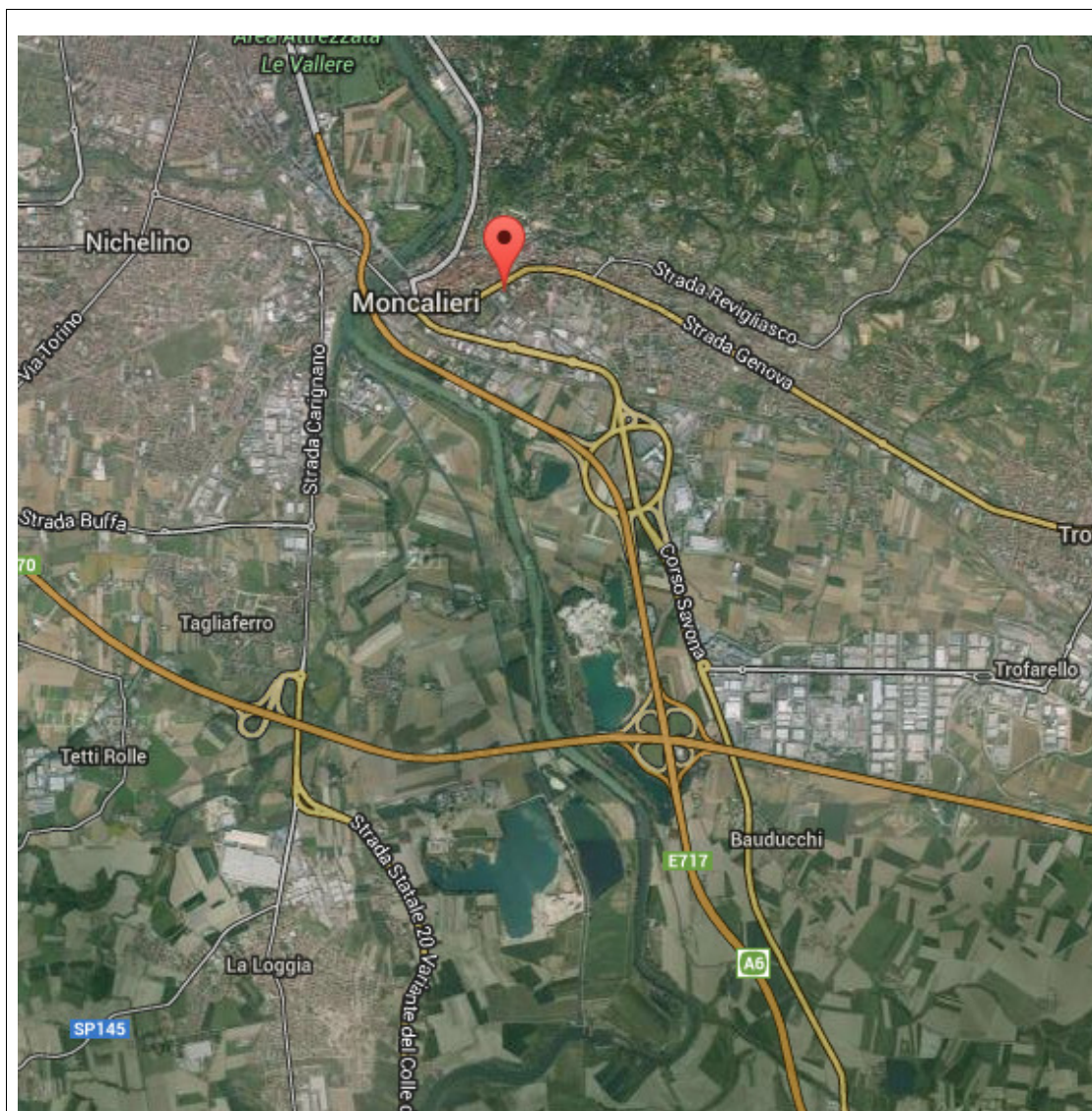
*Illustrazione 1: Pianta edificio, rimesse, verde, viabilità, ed aree in dismissione.*



## *Cartografia d'inquadramento e ubicazione del sito*



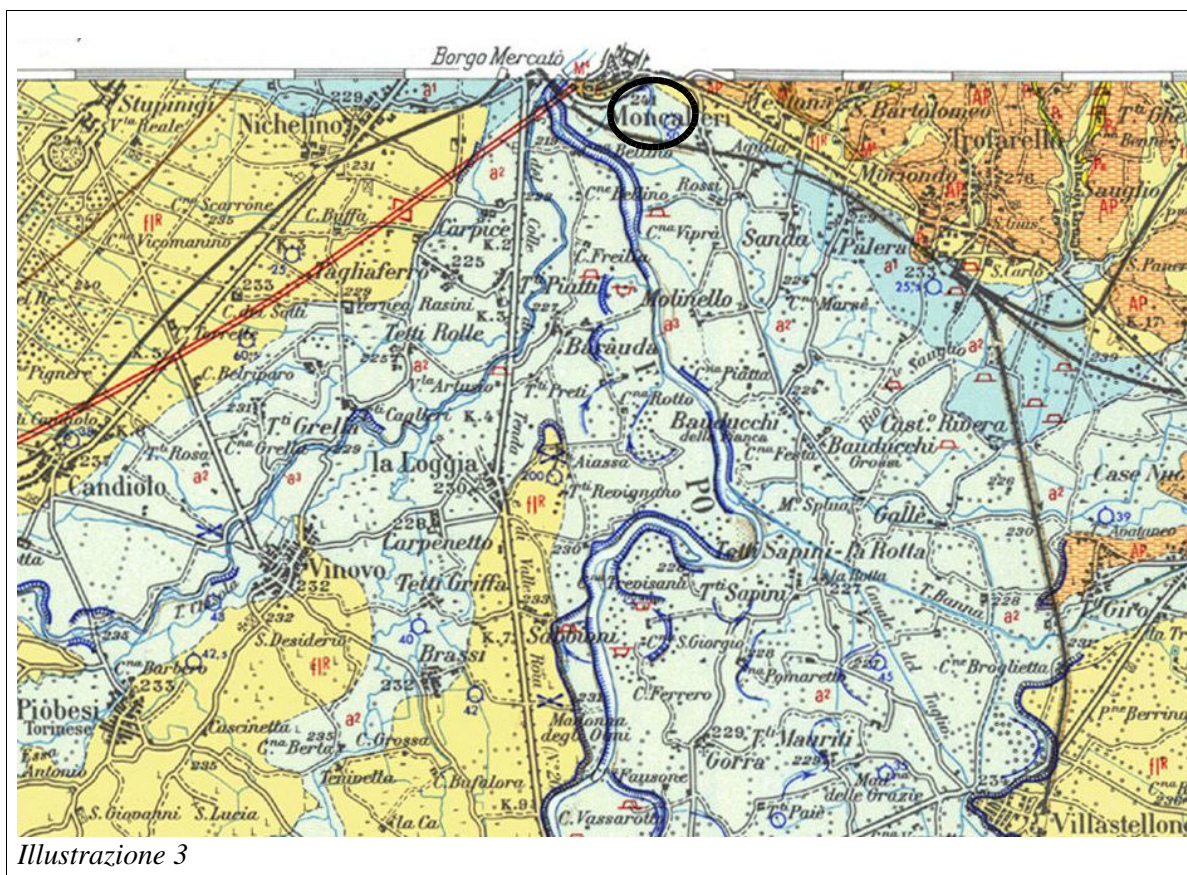
Unione dei CTR 1/10.000 174010 & 156130 (vector) con localizzazione del sito.



*Illustrazione 2: inquadramento a grande scala del sito via Google Maps*



## Quadro geologico



### Carta geologica alla scala 1:100.000

La carta geologica inclusa in questo paragrafo, rappresenta uno stralcio ingrandito, dell'accorpamento dei fogli n° 68 "Carmagnola" e n°56 "Torino" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000; l'area interessata è segnalata approssimativamente da un ellisse. In basso un ampio stralcio del foglio Carmagnola, in cui si apprezza il corso del Fiume Po

Il quadro regionale risulta costituito dalla presenza della pianura padana compresa tra le Alpi (Massiccio Ultrabasico di Piosasco) e le Serie terziarie della Collina di Torino. Si tratta di terreni alluvionali appartenenti all'Era Quaternaria ossia quella in cui viviamo, iniziata circa 1,8 Milioni di anni fa. Tali depositi in superficie sono costituiti da materiale di origine



Illustrazione 4: Stralcio cartografico ingrandito tratto dall'accorpamento dei Fogli n°56 "Torino" e n°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000

fluviale e più in profondità da materiale di origine marina.

**La pianura, in questo tratto, si è formata con il susseguirsi degli apporti sedimentari Fiume Po (anche recentissimi, come testimoniato dalle recenti alluvioni di materiali fini in alcune zone di Moncalieri) tenenzialmente più grossolani in profondità. La potenza di questi depositi localmente è da ritenersi dell'ordine di circa una decina di metri; più in profondità iniziano i depositi di origine marina, pre-quaternari.**

**Dal punto di vista geologico l'area si trova al raccordo tra margine sud-orientale dell'estesa anticlinale con asse SW-NE che interessa i terreni terziari della Collina di Torino e la pianura.**

La Collina di Torino al contrario è costituita da depositi marini terziari ricoperti da depositi quaternari alluvionali antichi e, prevalentemente, specie nel settore in esame, eolici.

Di seguito sono indicati i **depositi superficiali** riguardanti un intorno di un migliaio di metri dal sito come esplicitati dalla cartografia geologica ufficiale dello stato Italiano (C.G.I.) alla scala 1/100.000.

<b>a<sup>2</sup>:</b> <b>alluvioni medio - recenti</b>	Terreni descritti nella cartografia geologica ufficiale dello stato Italiano (C.G.I.) come: "Alluvioni sabbioso-argillose", di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali (e.g. Chisola), talora anche attualmente esondabili. Esse sono fissate (occupate stabilmente) e coltivate, con insediamento umano;
<b>a<sup>1</sup>:</b> <b>alluvioni antiche - fluviale Wurm</b>	Terreni descritti dalla cartografia geologica ufficiale dello Stato Italiano (C.G.I.), come: "Alluvioni prevalentemente argilloso-sabbiose, ghiaiose a Sud del Po, debolmente sospese sulle Alluvioni Medio-Recenti", <u>sovente assai potenti</u> . Sono ritenuti depositi abbandonati da lungo tempo dai torrenti adiacenti (Sangone). Si tratta di una fascia di alluvioni morfologicamente poco distinguibili dal deposito seguente.
<b>fl<sup>R</sup>:</b> <b>fluviale Riss</b>	Terreni descritti dalla cartografia geologica ufficiale dello Stato Italiano (C.G.I.), come deposito argilloso - sabbioso - ghiaioso con paleosuolo giallo arancio, argilloso (il paleosuolo è posto sulla sommità del deposito). L'età è compresa probabilmente tra i 250.000 ed i 75.000 anni dal presente (i depositi in questa zona appartengono al Riss recente secondo Carraro, 1979). La litologia è costituita da alternanze di livelli ghiaioso-sabbiosi, e sabbiosi con subordinati livelli limosi. Sempre <u>secondo Carraro (1979) si tratta di depositi ghiaiosi ricoperti da una copertura di loess wurmiano</u> . La potenza di tali depositi è valutabile intorno ai 30-40m, ma va ricordato che si tratta di una distinzione litologica e non cronologica, in quanto è probabile che i terreni più profondi appartengano ad altri depositi pleistocenici.

Questi sono i terreni su cui teoricamente ricade interamente il sito in oggetto, in particolare nei terreni a<sup>2</sup>.

Inoltre secondo quanto descritto dalla cartografia geologica, nell'intorno significativo sono indicati terreni superficiali quali:

<b>AP:</b> <b>depositi dell'altopiano di</b>	Affiorano a sud di Castelvechio e ad est in alcune valleciole presso Revigliasco.
---	---

<b>Poirino</b>	Si tratta di terreni eluviali di età postvillafranchiana con copertura loessica rissiana.
<b>"e": loess (periodi cataglaciali Mindel, Riss e Wurm)</b>	Depositi loessici di potenza variabile (da pochi dm ad oltre 8 m), argillificati, a fessurazione prismatica, di colore ocreo o giallastro, connessi in prevalenza con le fasi eoliche di steppa.
<b>M<sup>4</sup>: Tortoniano</b>	Affiora poco a nord e ad est del sito (a sud di Castelvechio). Argille e marne argillose azzurrognole a frattura concoide, con rari macrofossili ed abbondanti microfaune; intercalazioni sabbiose e conglomeratiche (Revigliasco) con rari fossili di mare basso (Ostree, Balani, <i>Teredo</i> ) (punteggiature rosse: M <sup>4</sup> <sub>II</sub> ).

## Indagini di dettaglio

Le indagini sono consistite nel rilievo del sito e di un suo intorno significativo e nella ricerca di materiale bibliografico atta a definire la storia del sito, la sua evoluzione ed il suo uso non trascendendo da uno studio morfologico altimetrico.

## Situazione litostratigrafica locale

### *Definizione dell'origine e natura dei litotipi*

L'analisi della cartografia geologica consente di osservare come i terreni che costituiscono il sottosuolo del sito in esame debbano essere costituiti pressoché esclusivamente d'origine alluvionale recente, tuttavia la morfologia particolare del sito e l'intervento antropico, hanno definito la seguente stratigrafia.

In base allo studio dalle documentazione disponibile (sondaggi, altre indagini ecc.) possiamo descrivere la seguente stratigrafia.

Profondità	Nome	Età stimabile	Litologia e genesi
Da 0,0 a -0,5 m circa	Unità 0	attuale	Suolo vegetale riportato
Da 0,5 a -2,5 m circa	Unità 1	Anni '80 del secolo scorso	Miscela eterogenea di materiale di origine antropica, proveniente da demolizioni dell'edilizia (inferiore al 20%) e di terreno
Da -2,5 m a -5 m circa	Unità 2	Olocene recente	Deposito fluviale prevalentemente <b>limoso</b> sabbioso di vecchio alveo del Po (pre 1815). In profondità si suppone prevalgano termini più ghiaioso-sabbiosi, come avviene in siti adiacenti.

---

## ***Schema della circolazione idrica superficiale e sotterranea***

La falda freatica è stimata tra -4 e -5 m di profondità.

---

### ***Permeabilità***

La presenza di una frazione sabbiosa consiglia valori inferiori, dell'ordine di  $10^{-4} \div 10^{-6}$  cm/s per la conduttività idraulica (permeabilità).

I limi presenti in sito, debbono considerarsi come poco permeabili in questo contesto.

---

### ***Variazioni del livello piezometrico***

Eventuali variazioni del livello piezometrico sono coincidenti con il piano campagna antistante il sito, salvo che si producano allagamenti per rigurgito della rete idrico/fognaria. Vi è da considerare che il livello limoso incontrato a circa -2,5m dal piano campagna limita teoricamente l'escursione locale della falda a quella profondità



---

## Lineamenti geomorfologici della zona

Si tratta di un'area pianeggiante (222m slm) posta ai piedi della collina di Torino; la sua singolarità è data dal fatto che probabilmente fino agli inizi del 1800 qui vi scorreva l'alveo principale del Po; dopodiché in quella data si procurò artificialmente un taglio di meandro, il quale portò il Po nel tratto che occupa attualmente. Per un lungo periodo vi insistette un fosso colatore ora coperto, residuale dei lavori di bonifica, ed utilizzato come forza idraulica e ancora visibile nella cartografia IGM 1/25.000 (ed. 1965),. Il fosso raccoglie piccoli colatoi collinari.

Nel secolo scorso, il fosso venne intubato e si trasformò in asse di raccolta fognario del quartiere che nel frattempo veniva intensamente urbanizzato e su cui scorre oggi il piano viario di Via De Gasperi e Via XXIV Maggio.

---

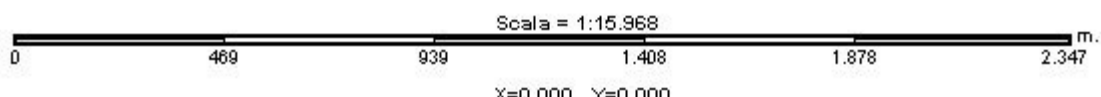
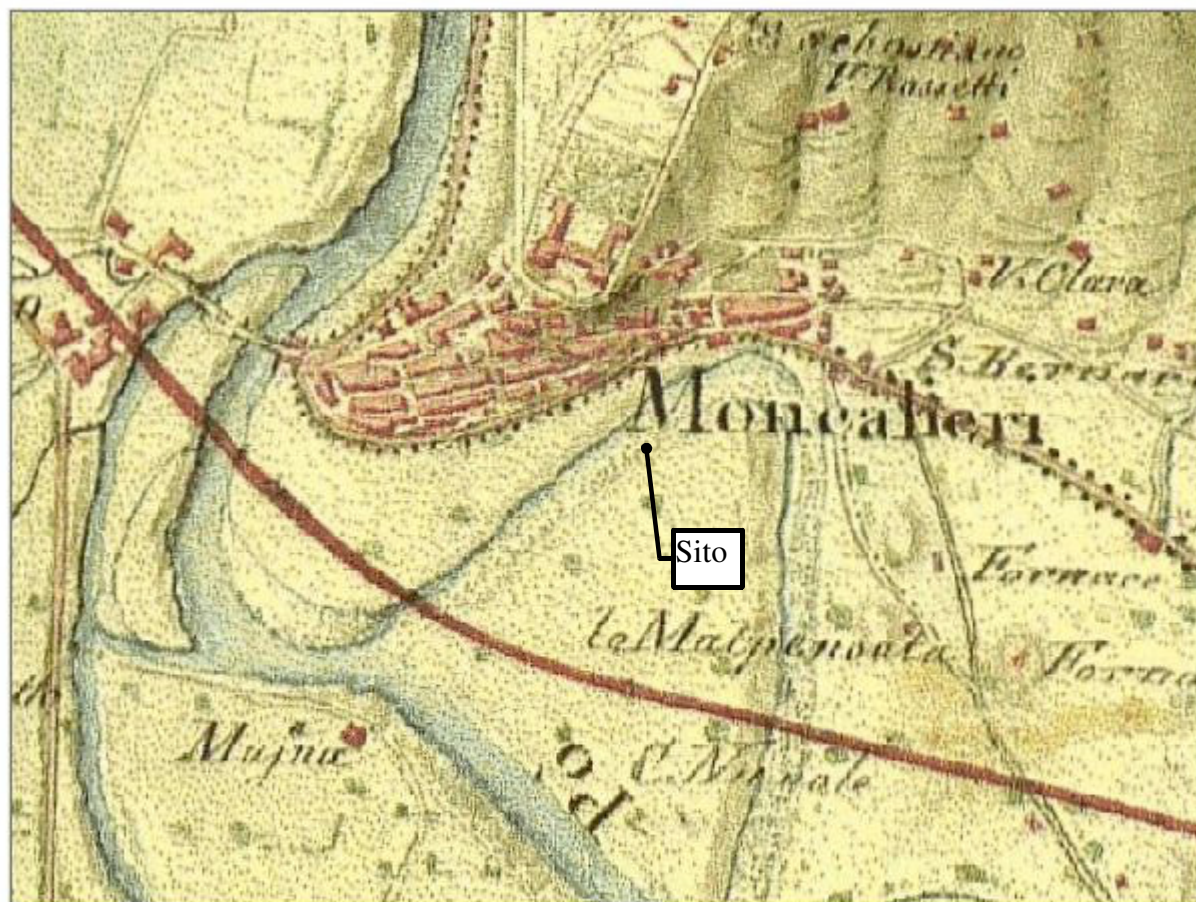
### 1.1 ANALISI STORICA e ATTIVITA' SVOLTE SUL SITO

#### 1.1.1 Analisi cartografica storica

Sono state esaminate le principali fonti cartografiche disponibili, atte a convalidare la storia del sito.

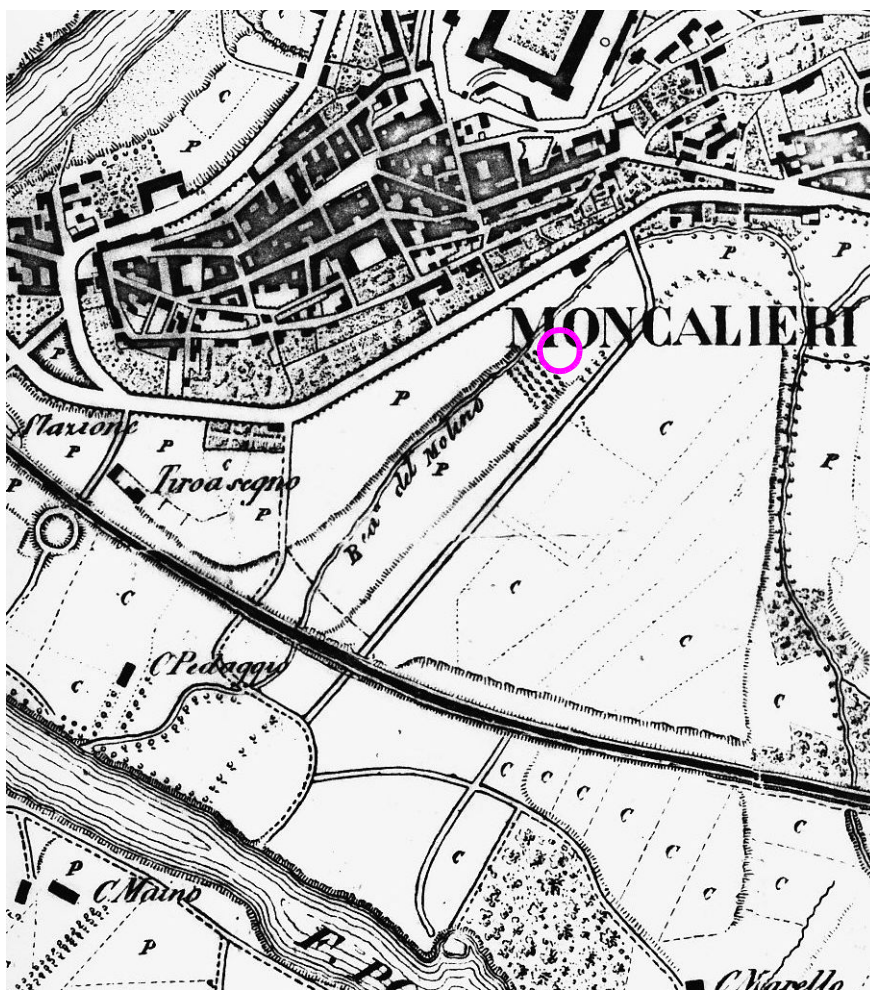
*Illustrazione 5: Situazione iniziale da: PIANO DEL REAL CASTELLO, E CITTA' DI MONCALIERI DOVE PUR SI VEDANO LE CORRUSIONI DEL FIUME PO' NEL TERRITORIO DELLA CITTA, E PARTE DELLA MONTAGNA CON DIVERSE FONTI, STRADE BORGHI, LASCITI, E CASSINE, CON UNA PORZIONE DEL FIUME. Gioselle De Pauli, 1759, Scala 1:9.450 (fonte IGMI)*





*Illustrazione 6: stralcio della Gran Carta degli Stati Sardi in Terraferma - Corpo Reale dello Stato Maggiore 1816 - 1830. Eseguita dal Corpo Reale dello Stato Maggiore sotto la direzione del suo comandante il Maggior Generale de Monthoux tra il 1816 e il 1830 e disegnata alla scala di 1:50.000 ed inedita perché superata al momento della messa in stampa. il sito è localizzato grazie alla pubblicazione da parte della Provincia di Torino sul sito ["www.provincia.torino.it/gitac/cartografia\\_raster/accesso"](http://www.provincia.torino.it/gitac/cartografia_raster/accesso) tramite la sovrapposizione retrotemporale delle cartografie storiche..*





*Illustrazione 7: stralcio dal “Rilievo dei dintorni di Torino, I° corso ufficiali, campagna topografica 1879” (fonte IGMI). In particolare si apprezza la scarpata allora ancora esistente tra le due sponde abbandonate in cui è inserito il sito. E' lecito ipotizzare che tale scarpata data la tipologia sia stata alta più di un metro.*

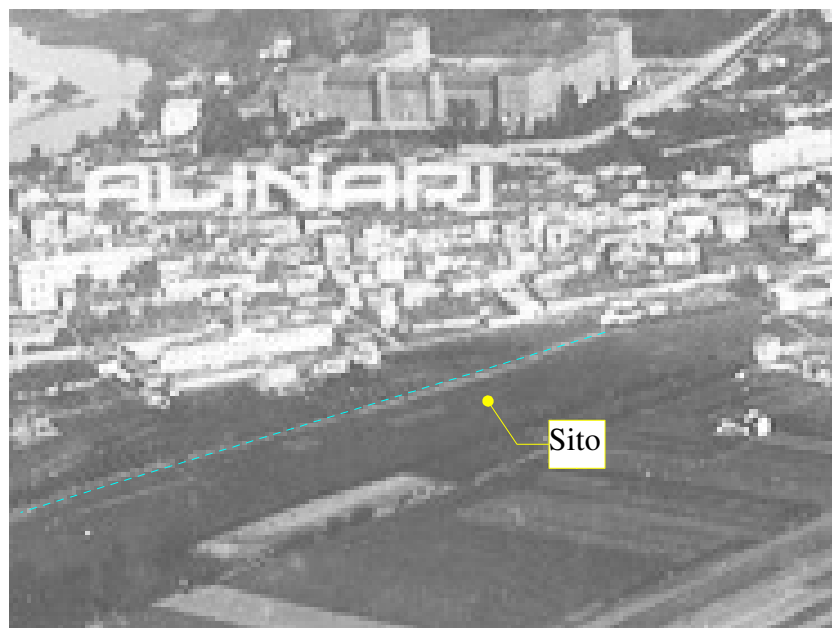


Illustrazione 8: .Uso del suolo anni 1930 circa, da Alinari.it, qualità degradata.. E' ancora visibile il canale.

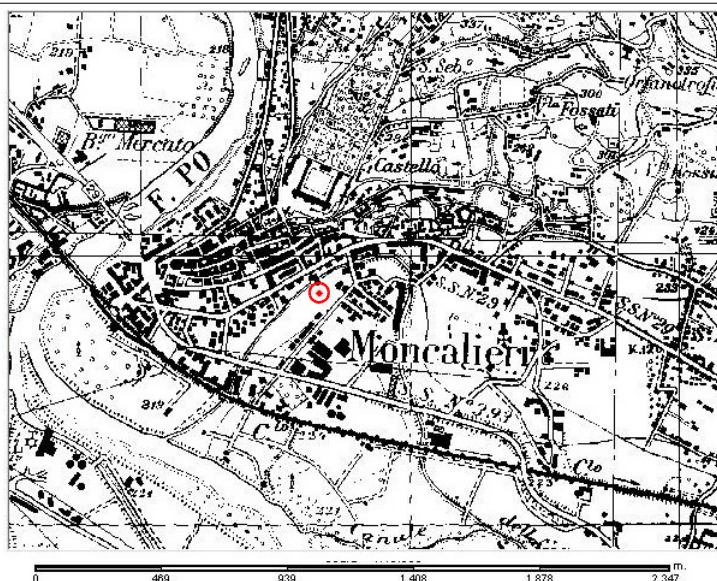
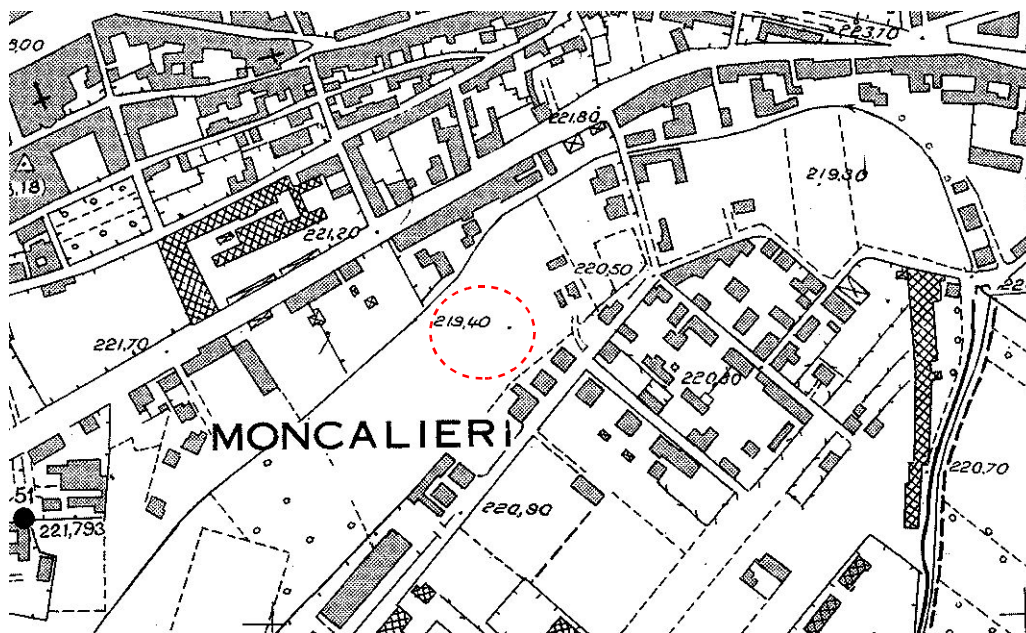


Illustrazione 9: Stralcio della cartografia storica 1/25.000 IGMI, anni **1955** 1969, Torino fonte IGMI il sito è localizzato grazie alla pubblicazione da parte della Provincia di Torino sul sito "[www.provincia.torino.it/gitac/cartografia\\_raster/accesso](http://www.provincia.torino.it/gitac/cartografia_raster/accesso)". Non si osservano edifici o rappresentazioni che denotino un uso particolare del suolo.



*Illustrazione 10 Fotorestituzione EIRA 1961, Piano Regolatore Intercomunale, scala originaria 1/5000. La carta è particolarmente interessante perchè in quel periodo sul territorio erano attive numerose cave di sabbia, ben evidenziate da questa cartografia, ma che non compaiono nel riquadro proposto perchè più lontane.*

*IMPORTANTE è osservare che il sito è quotato **219,4m** slm e che la soprastante via Cavour è quotata a **221,8m** slm, quota in perfetta sintonia con la quota riportata su altre carte più recenti e che permette di fare una importante valutazione sui materiali ritrovati in sito, espressa nei prossimi capitoli.*

*Presso la Provincia di Torino, il giorno 01/10/2014 sono stati visionati i seguenti fotogrammi (non in visione stereoscopica):*

anno	Strisciata e numero fotogrammi	
1962/64	638; 637	Uso del suolo a prato
1975	26a; 210; 211	Uso del suolo a prato
1985	Lotto 2-3 2B; 122 123	Uso del suolo a prato
1990	Volo città di Torino; str. 16; 217; 218	Uso del suolo a prato

*Tali fotogrammi sono disponibili per l'acquisto.*





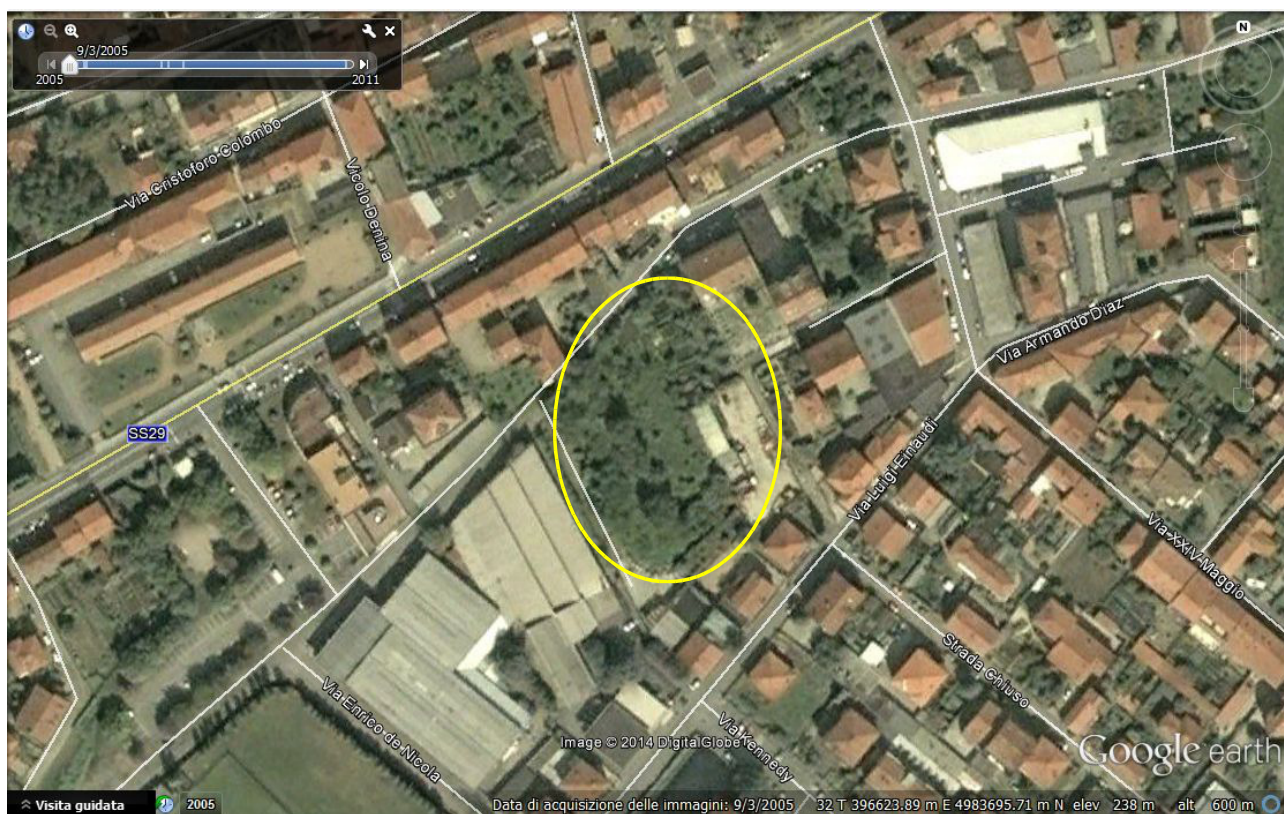
**Illustrazione 11** Stralcio dalla ortofoto 1988/89 in questo fotogramma si osserva entro il perimetro del PEC una vasta superficie altamente riflettente dovuta a movimenti terra. **E' lecito supporre, non avendo trovato nulla di simile in fotogrammi consultati riferendosi ad altre date, che si tratti del riporto rinvenuto in loco e meglio descritto nelle pagine successive. Il fotogramma illustra i primi anni della modifica dello stato del sito. Null'altro, allo stato dello studio del fotogramma si può dire.**

(metadata su [http://www.pcn.minambiente.it/arcgis/rest/services/immagini/ortofoto\\_bn\\_88/MapServer](http://www.pcn.minambiente.it/arcgis/rest/services/immagini/ortofoto_bn_88/MapServer))



**Illustrazione 12** Ortofoto bianco/nero 1994 – 1998, si osserva boscaglia incolta sul sito.

([http://www.pcn.minambiente.it/arcgis/rest/services/immagini/ortofoto\\_bn\\_94/MapServer](http://www.pcn.minambiente.it/arcgis/rest/services/immagini/ortofoto_bn_94/MapServer))



*Illustrazione 13: Ortofoto marzo 2005, sul sito si osserva una prevalente vegetazione arbustiva, il rimanente è prato.*





City center, Moncalieri

Moncalieri, Piedmont, Italy

Aerial photo ID: 14724-AA-Blom

Creation date: August 28, 2008

Author: Latitude Image

© Latitude Image / all rights reserved

*Illustrazione 14: Nel 2006(agosto) la vegetazione arbustiva si è ulteriormente sviluppata.*





*Illustrazione 15: Nei primi mesi del 2008, gli arbusti vengono tagliati, viene parcheggiato sul sito un container ancora oggi presente.*



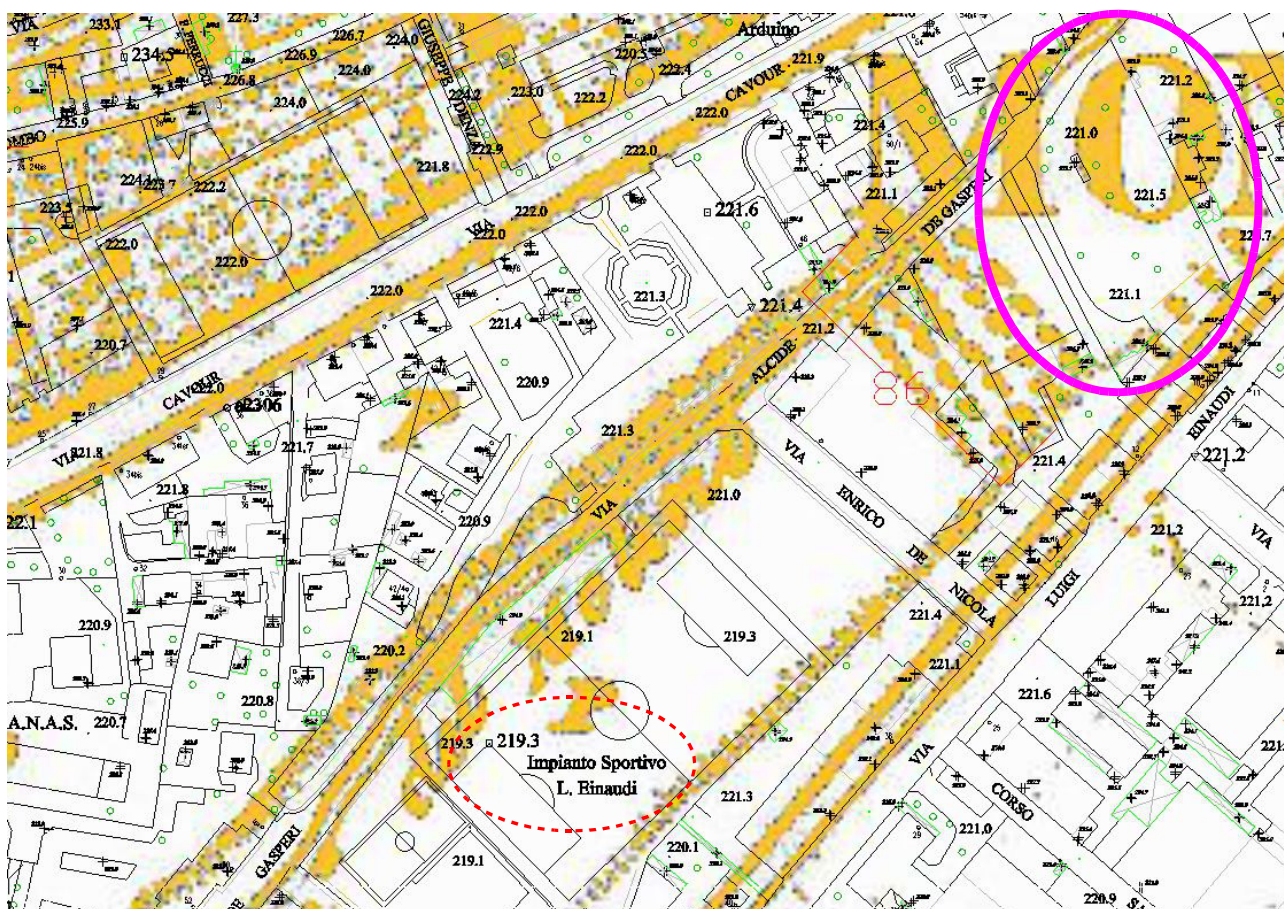
*Illustrazione 16: Ortofoto Regione Piemonte 2010, la vegetazione riprende.*



## 2. Risultato dello studio delle immagini rinvenute

*L'esame della serie temporale, delle immagini mostra che il terreno oggetto di PEC occupa per la sua interezza l'alveo abbandonato dal Po a causa di sistemazioni idrauliche avvenute ad inizio '800.*

*Fino al 1960 e probabilmente fino alla fine degli anni 80 del secolo scorso, il piano medio del terreno naturale era a quota 219,(4)m slm, mentre attualmente lo si quota a poco più di 221 m slm. **La differenza di quota, 2,6m rappresenta il riporto di macerie e terreno rintracciato su quasi tutta la superficie interna al "campo" attuale, ovvero esclusa la viabilità sotto servitù di passaggio che potrebbe essere più antica. Lo scopo di tale riporto è senz'altro da ricercare nella ormai stato di enclave depressa rispetto a tutto il terreno adiacente, che vista la pericolosità geomorfologica locale avrebbe determinato con costanza vistosi allagamenti del sito.***

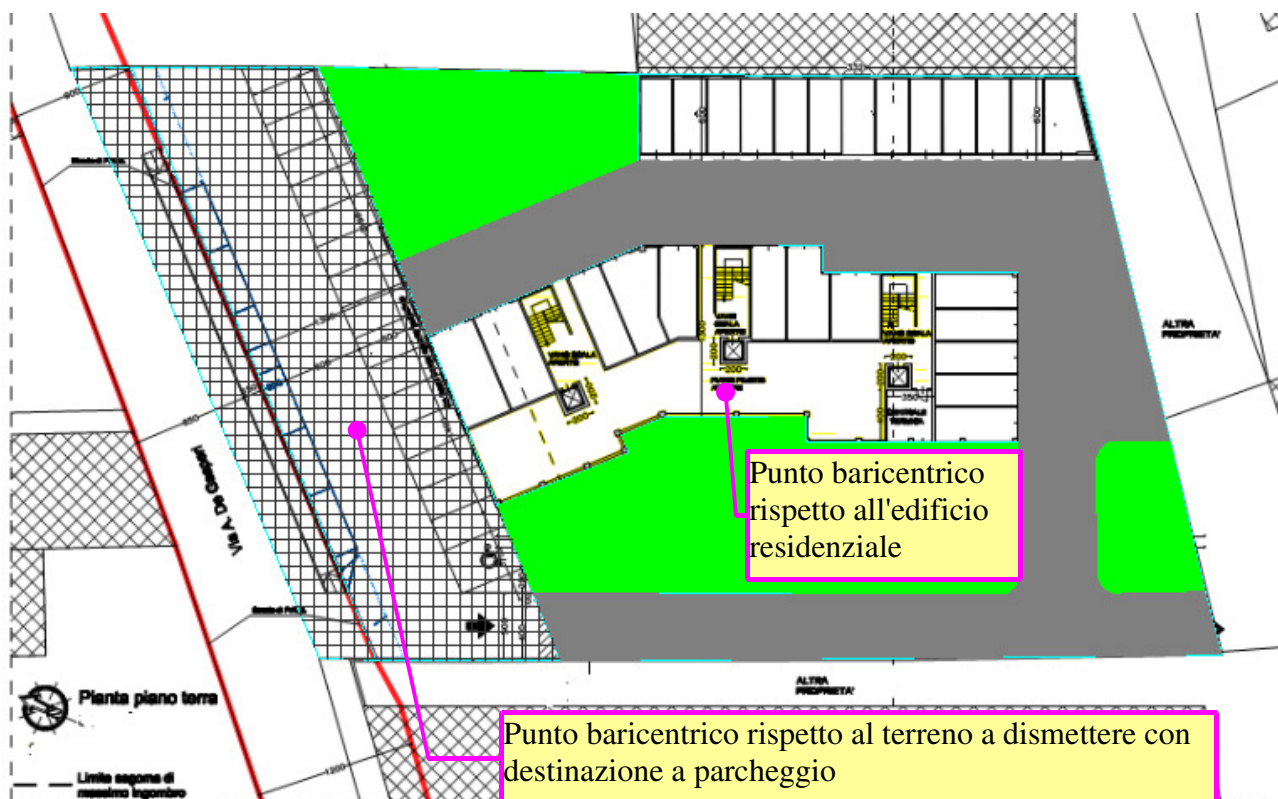


*Illustrazione 17 Sovrapposizione della cartografia di maggior dettaglio (carta tecnica comunale 2004) con il la carta storica 1879 di ill. 7, in cui si osserva che il quasi adiacente campo sportivo Einaudi si trova anch'esso entro l'alveo abbandonato tutt'ora a quota 219,3 quota perfettamente compatibile con la quota del sito a PEC 219,4m slm pre riempimento cfr ill. 14 e 10)*



## 2.1 Attività svolte in sito

Come richiesto sono stati eseguiti due prelievi baricentrici, uno baricentrico all'edificio ed uno baricentrico al terreno da dismettere al comune ad uso parcheggio. Le operazioni si sono svolte il giorno 18 settembre; in precedenza (prima di aver eseguito la ricerca storica) era stata fatta una serie di saggi con escavatore dotato di modesto braccio da cui era emersa la presenza diffusa sull'area di una coltre di terre e macerie fino ad una profondità di almeno 2,4m. Le indagini sono consistite nella realizzazione di pozzetti esplorativi raggiungenti la profondità di circa 3m, eseguiti con escavatore di adeguata capacità benna rovescia.



*Illustrazione 18 Localizzazione sui pianta dei punti di campionamento.*

### 3. Scheda Tecnica del Punto di campionamento baricentrico a dismissione a parcheggi

#### **Descrizione del materiale:**

Al di sotto di una coltre omogenea di terreno vegetale potente circa 0,5m su tutta l'area, inizia una miscela eterogenea di materiale di riporto, costituito sia in livelli comunque poco estesi di materiale eterogeneo proveniente da demolizioni edilizie e pratiche legate a cantieri edili, quali mattoni pieni e forati, calcestruzzo, molte piastrelle, rari sacchi per cemento e sporadici oggetti di consumo, che datano ai primi anni 80, sia dagli stessi materiali ma immersi in matrice terrosa bruno chiara, miscela di sabbie fini e terreno vegetale. Il materiale per come è posizionato pare corrispondere a scarico diretto da autocarro.

#### **Tipologia:**

materiale di riporto costituito da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica, proveniente da demolizioni dell'edilizia (inferiore al 20%) e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno.

#### **Caratteristiche del materiale:**

Materiale poco o punto costipato con numerosi vuoti. I costituenti il materiale sono assai resistenti se presi singolarmente essendo macerie. La pezzatura arriva ad essere molto grossolana, dell'ordine di qualche decimetro.

#### **Stato fisico del materiale :**

granulare pulverulento

#### **Risultati sintetici delle analisi svolte**

Le analisi svolte secondo le prescrizioni di legge, ai fini di assimilare il materiale a terreno, ha seguito le seguenti normative:

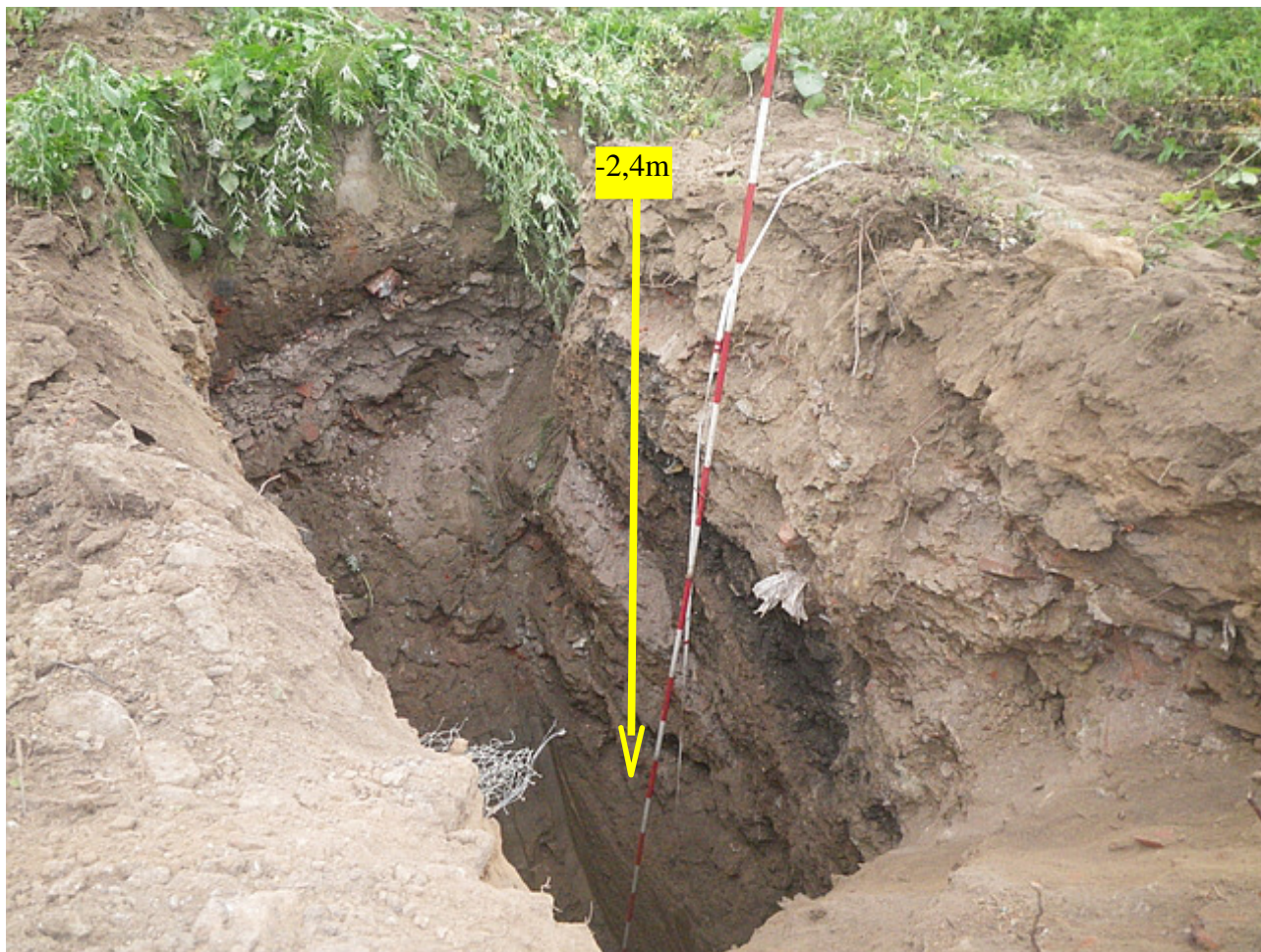
- il Decreto Legge 25 gennaio 2012, n. 2 ("Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale") che ha allargato i riferimenti al "suolo" contenuti nell'articolo 185 alle "matrici materiali di riporto di cui all'allegato 2 alla Parte IV".
- La legge di conversione (legge n. 28 entrata in vigore il 25 marzo 2012) ha poi definito più precisamente cosa si debba intendere per "matrici materiali di riporto" ("i materiali eterogenei, come disciplinati dal decreto di cui all'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, utilizzati per la realizzazione di riempimenti e rilevati, non assimilabili per caratteristiche geologiche e stratigrafiche al terreno in situ, all'interno dei quali possono trovarsi materiali estranei"), e integrato gli stessi tra le matrici ambientali che rientrano nella definizione di "sito", ai sensi della disciplina per la bonifica delle aree contaminate.
- Risulta però importante tenere presenti, ai fini dell'applicazione di questo articolo, le modifiche introdotte dall'art. 41, comma 3, del dl 69/2013, così come convertito nella legge 98/2013, all'art. 3 del dl 2/2012 convertito nella legge 28/2012; tali modifiche riguardano, in particolare, il comportamento da tenere **in presenza di materiali di riporto, con obbligo di effettuare il test di cessione** di cui al DM 5/2/1998 e s.m.i. .

Per incertezza sulla interpretazione della normativa, e nel caso fosse necessario mobilitare piccole quantità di materiale (ad esempio posa di impianti tecnologici), lo scrivente ha prescritto che sugli e stessi materiali prelevati in adeguata quantità venisse eseguito anche le analisi necessarie per le terre e rocce da scavo con il set di parametri stabilito dal vigente DM 161/2012 negli allegati.

**Gli esiti ottenuti e rappresentati negli allegati sono di conformità** alla tabella **1** dell'allegato 5 al titolo V del Dlgs 152/2006, per le concentrazioni di soglia (ricercate su terre in base al DM161/06) **per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale TAB A.**

**Gli esiti ottenuti e rappresentati negli allegati ricercati con il test di cessione, rispettano i limiti imposti**, per le concentrazioni di soglia di contaminazione nelle acque sotterranee, imposte dall'allegato 5, **tabella 2**, al titolo V, Dlgs 152/2006





*Illustrazione 19: Punto di campionamento baricentrico a dismissione a parcheggi, pozzetto di prelievo*



*Illustrazione 20 Cumulo con il materiale estratto fino a -2,4m, a destra piccolo cumulo con materiale limoso sottostante.*





*Illustrazione 21 Cumulo di macerie frammiste a terra su cui si è raccolto per quartatura il campione -0,5 -2.5m.*



*Illustrazione 22 Campioni in duplice aliquota raccolti tra -0,5 e -2,5; e tra -2,5 e -3m circa*

#### 4. Scheda Tecnica del Punto di campionamento baricentrico a edificio residenziale

##### **Descrizione del materiale:**

Al di sotto di una coltre omogenea di terreno sabbioso frammisto a sporadici ciottoli di macerie di edilizia potente circa 1,2m su tutta l'area, troviamo una miscela eterogenea di materiale di riporto, costituito **sia** in livelli comunque poco estesi di materiale eterogeneo proveniente da demolizioni edilizie e pratiche legate a cantieri edili, quali mattoni pieni e forati, calcestruzzo, molte piastrelle, rari sacchi per cemento e sporadici oggetti di consumo, che datano ai primi anni 80, **sia** dagli stessi materiali ma immersi in matrice terrosa bruno chiara, miscela di sabbie fini e terreno vegetale. Il materiale per come è posizionato pare corrispondere a scarico diretto da autocarro.

##### **Tipologia:**

materiale di riporto costituito da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica, proveniente da demolizioni dell'edilizia (inferiore al 20%) e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno.

##### **Caratteristiche del materiale:**

Materiale poco o punto costipato con numerosi vuoti. I costituenti il materiale sono assai resistenti se presi singolarmente essendo macerie. La pezzatura arriva ad essere molto grossolana, dell'ordine di qualche decimetro.

##### **Stato fisico del materiale :**

granulare pulverulento

##### **Risultati sintetici delle analisi svolte**

Le analisi svolte secondo le prescrizioni di legge, ai fini di assimilare il materiale a terreno, ha seguito le seguenti normative:

- il Decreto Legge 25 gennaio 2012, n. 2 ("Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale") che ha allargato i riferimenti al "suolo" contenuti nell'articolo 185 alle "matrici materiali di riporto di cui all'allegato 2 alla Parte IV".
- La legge di conversione (legge n. 28 entrata in vigore il 25 marzo 2012) ha poi definito più precisamente cosa si debba intendere per "matrici materiali di riporto" ("i materiali eterogenei, come disciplinati dal decreto di cui all'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, utilizzati per la realizzazione di riempimenti e rilevati, non assimilabili per caratteristiche geologiche e stratigrafiche al terreno in situ, all'interno dei quali possono trovarsi materiali estranei"), e integrato gli stessi tra le matrici ambientali che rientrano nella definizione di "sito", ai sensi della disciplina per la bonifica delle aree contaminate.
- Risulta però importante tenere presenti, ai fini dell'applicazione di questo articolo, le modifiche introdotte dall'art. 41, comma 3, del dl 69/2013, così come convertito nella legge 98/2013, all'art. 3 del dl 2/2012 convertito nella legge 28/2012; tali modifiche riguardano, in particolare, il comportamento da tenere **in presenza di materiali di riporto, con obbligo di effettuare il test di cessione** di cui al DM 5/2/1998 e s.m.i. .

Per incertezza sulla interpretazione della normativa, e nel caso fosse necessario mobilitare piccole quantità di materiale (ad esempio posa di impianti tecnologici), lo scrivente ha prescritto che sugli e stessi materiali prelevati in adeguata quantità venisse eseguito anche le analisi necessarie per le terre e rocce da scavo con il set di parametri stabilito dal vigente DM 161/2012 negli allegati.

**Gli esiti ottenuti e rappresentati negli allegati sono di conformità** alla tabella **1** dell'allegato 5 al titolo V del Dlgs 152/2006, per le concentrazioni di soglia (ricercate su terre in base al DM161/06) **per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale TAB A.**

**Gli esiti ottenuti e rappresentati negli allegati ricercati con il test di cessione, rispettano i limiti imposti**, per le concentrazioni di soglia di contaminazione nelle acque sotterranee, imposte dall'allegato 5, **tabella 2**, al titolo V, Dlgs 152/2006





*Illustrazione 23 Punto di campionamento baricentrico a edificio residenziale, pozzetto di prelievo*



*Illustrazione 24 Cumulo di macerie frammiste a terra su cui si è raccolto per quartatura il campione -0,5 -2.5m.*





*Illustrazione 25 Punto di campionamento baricentrico a edificio residenziale, campioni in duplice aliquota raccolti tra -0,5 e -2,5; e tra -2,5 e -3m circa*

#### **Rilevazione di manufatti potenzialmente veicolo di inquinamento**

Premesso che dall'esame dei processi svolti nel sito non emerge nulla che paia potenzialmente pericoloso, per quantità e qualità del materiale, non si individuano manufatti e fonti potenziali di inquinamento puntuale.

## **4.1 POTENZIALI RECETTORI**

Secondo il D.Lgs. 152/06 i potenziali recettori vengono individuati sulla base della destinazione d'uso, quindi i soggetti potenzialmente esposti saranno individuati come adulti e bambini come recettori primari della contaminazione.

Il potenziale recettore secondario (valutato come possibilità di superamento delle soglie CSC) sarà la falda acquifera che si trova a media profondità, dato che è nota la sua presenza a circa 5 m di profondità. Si segnala che tale falda acquifera è notoriamente inquinata da solventi clorurati in tutta la zona di Borgo Vittoria, come risulta pubblicamente da Ordinanza municipale 135/2009.

---

## 4.2 PERCORSI DI MIGRAZIONE

Sulla base degli analiti individuati da ricercare, i percorsi di migrazione da considerare nella valutazione ambientale saranno:

1. Dissoluzione in reflui superficiali con conseguente infiltrazione nel suolo e sottosuolo sino al possibile raggiungimento della falda.
2. Dispersione aerea di particolato costituito da suolo contaminato.

Il percorso di migrazione per quanto riguarda il punto 1 è verosimilmente da ritenere verticale, verso il basso, riferito al piano campagna. Il percorso di migrazione risulta limitato da terreni limoso sabbiosi fini costituenti il letto dell'ultimo corso del fiume PO.

Considerando la presenza di metalli tra gli analiti il meccanismo di dispersione previsto per il punto 2 è rappresentato unicamente dalla dispersione eolica, cosa improbabile perché tutto chiuso e coperto da terreno fine, tenuto conto che il sito non verrà scavato e tutto il riempimento rimarrà in sito.

---

## 5. Conclusioni

L'elaborazione dei risultati dell'indagine, dei rilievi in sito e delle ricerche bibliografiche hanno quindi consentito di definire il seguente quadro ambientale dell'area in oggetto:

1. Tutto l'alveo originale del fiume Po abbandonato agli inizi del 1800, si trova a circa in zona a -2,5m di profondità ed è stato oggetto di ritomabamenti storici che hanno innalzato tale livello protandolo a quello attuale, simile alle aree adiacenti, attualmente solo in campo sportivo Einaudi pare non essere stato interessato da tali riporti, mentre lo sono certamente gli edifici e i terreni posti ad es ed a ovest dell'area a PEC.
2. i risultati delle analisi chimiche sui campioni di terreno prelevati da tutti i punti previsti, confrontati con le relative CSC previste dal D.Lgs. 152/2006, hanno evidenziato l'**assenza** di valori atti a provocare contaminazione delle acque relativamente a tutti i parametri indagati e la compatibilità con la macroarea di riferimento Borgo Vittoria Moncalieri.

Pertanto si richiede all'ente competente che validi tale definizione dello stato del sito.

Il Relatore:

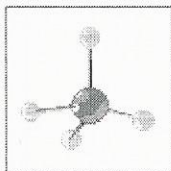
firma:





---

## **6. Allegati**



**ALCHIM s.a.s.**  
di Masante & C.  
Lab: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)  
Tel. 0119423571  
Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni  
Via Bogino,13  
MONCALIE TO

**DATA** 26/09/14 **PAG. 1 di 1**

## RAPPORTO DI PROVA n° BQ259

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 1. Punto di campionamento: Baricentro area in  
dismissione al Comune. Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi.  
Catasto terreni: fog 23 pp 1062 - 1063. Imball: sacchetto sigillato

PROVE	VALORE/ i.m.	UN. di MISURA	Data inizio Analisi Data fine Analisi	NOTE
Determinazione di:				D Lgs152 del 03/04/06-G.U. 88 del 14/04/06 Tab A Tab B
Arsenico (As) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	2,59	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	20 50
Cadmio (Cd) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	0,7	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	2 15
Cobalto (Co) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	8,3	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	20 250
Cromo (Cr) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	85	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	150 800
Cromo esavalente (Cr) (Metodo: I.L. n° 114 Rev 0 2006*)	< 0,2	mg/kg ss	23/09/2014 23/09/2014	2 15
Mercurio (Hg) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	<0,1	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	1 5
Nichel (Ni) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	80,4	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	120 500
Piombo (Pb) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	71,6	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	100 1000
Rame (Cu) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	44	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	120 600
Zinco (Zn) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	94,1	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	150 1500
Amianto in fibre libere (Metodo: I.L. n° 138 Rev 0 2006*)	<100	mg/kg	19/09/2014 19/09/2014	1000 1000
Idrocarburi pesanti C>12 (Metodo: I.L. n° 107 Rev 0 2006*)	< 5	mg/kg ss	18/09/2014 18/09/2014	50 750

### OSSERVAZIONI

U.G.= Unità Genomiche n.d. = non determinato  
u.f.c.= unità formanti colonia; s.s. = solido secco; i.m.= incertezza di misura; V.d.P.= Verbale di Prelievo

Laboratorio Accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

\* Prova non accreditata secondo norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

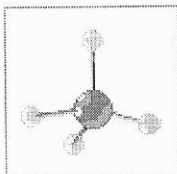
Il presente rapporto di prova NON può essere riprodotto parzialmente

I risultati riportati sul presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova

L'incertezza di misura, ove indicata, è l'incertezza estesa calcolata con fattore di copertura K =2 con il 95% di confidenza

Mod 12.1 rev. 3

Responsabile di Laboratorio  
Dr. Chim. Roberto Masante



**ALCHIM s.a.s.**

*di Masante & C.*

Laboratorio: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)

Tel. 0119423571

Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni

**DATA** 26/09/14

**ALLEG. R.d.P. n° BQ259**

## ALLEGATO A RAPPORTO DI PROVA

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 1. Punto di campionamento: Baricentro area in dismissione al Comune. Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi.  
Catasto terreni: fg 23 pp 1062 - 1063. Imball.: sacchetto sigillato

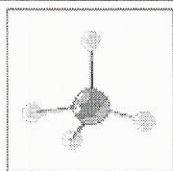
### NOTE

In base ai parametri analizzati il presente campione risulta CONFORME ai limiti imposti dalla tab 1 dell'all. 5 al titolo V D.Lgs 152 del 03/04/06 per le concentrazioni soglia nel suolo per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - TAB. A

Dr. Chini Roberto Masante

Mod 12.1





**ALCHIM s.a.s.**  
di Masante & C.  
Lab: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)  
Tel. 0119423571  
Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni  
Via Bogino,13  
MONCALIE TO

**DATA** 26/09/14 **PAG. 1 di 2**

## RAPPORTO DI PROVA n°BQ259A

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 1. Punto di campionamento: Baricentro area in  
dismissione al Comune. Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi.  
Catasto terreni: fg 23 pp 1062 - 1063. Imball: sacchetto sigillato

PROVE	VALORE/ i.m.	UN. di MISURA	Data inizio Analisi Data fine Analisi	NOTE
Determinazione di:				D Lgs152 del 03/04/06-G.U. 88 del 14/04/06 Allegato 5 Tab. 2
Det. eseguita sull'eluato				
UNI 10802			18/09/2014 19/09/2014	
pH (Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	7,1		19/09/2014 19/09/2014	
Richiesta Chimica di Ossigeno(COD) (Metodo: APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003*)	43,2	mg/l	19/09/2014 19/09/2014	
Bario (Ba) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<0,05	mg/l	25/09/2014 25/09/2014	
Rame (Cu) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<0,01	mg/l	25/09/2014 25/09/2014	1
Zinco (Zn) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	0,02	mg/l	25/09/2014 25/09/2014	3
Berillio (Be) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<1	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	4
Cobalto (Co) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<10	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	50
Nichel (Ni) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	18	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	20
Vanadio (V) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<10	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	
Arsenico (As) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<1	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	10
Cadmio (Cd) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<0,5	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	5
Cromo (Cr) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	14	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	50
Piombo (Pb) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	9	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	10

### OSSERVAZIONI

U.G.= Unità Genomiche n.d. = non determinato

u.f.c.= unità formanti colonia; s.s. = solido secco; i.m.= incertezza di misura; V.d.P.= Verbale di Prelievo

Laboratorio Accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

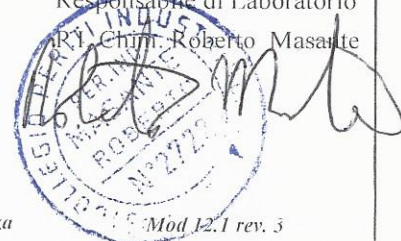
\* Prova non accreditata secondo norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

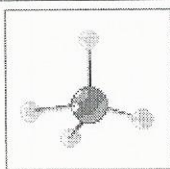
Il presente rapporto di prova NON può essere riprodotto parzialmente

I risultati riportati sul presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova

L'incertezza di misura, ove indicata, è l'incertezza estesa calcolata con fattore di copertura K=2 con il 95% di confidenza

Responsabile di Laboratorio  
Ry. Chim. Roberto Masante





**ALCHIM s.a.s.**  
*di Masante & C.*  
Lab: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)  
Tel. 0119423571  
Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni  
Via Bogino,13  
MONCALIE TO

**DATA** 26/09/14 **PAG. 2 di 2**

## RAPPORTO DI PROVA n°BQ259A

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 1. Punto di campionamento: Baricentro area in  
dismissione al Comune. Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi.  
Catasto terreni: fg 23 pp 1062 - 1063. Imball: sacchetto sigillato

PROVE	VALORE/ i.m.	UN. di MISURA	Data inizio Analisi Data fine Analisi	NOTE
Determinazione di:				D Lgs152 del 03/04/06-G.U. 88 del 14/04/06 Allegato 5 Tab. 2
Selenio (Se) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	2	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	10
Mercurio (Hg) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<0,5	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	1
Cianuri (CN) (Metodo : APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003*)	<1	ug/l	19/09/2014 19/09/2014	50
Nitrati (NO3) (Met:UNI EN 16192:2012+ EN ISO 10304-2: 1996)	<1	mg/l	23/09/2014 23/09/2014	
Fluoruri (F) (Met:UNI EN 16192:2012+ EN ISO 10304-1: 2009*)	0,7	mg/l	23/09/2014 23/09/2014	1,5
Solfati (SO4) (Met:UNI EN 16192:2012 +EN ISO 10304-1:2009)	82,2	mg/l	23/09/2014 23/09/2014	250
Cloruri (Cl) (Met:UNI EN 16192:2012 +EN ISO 10304-1:2009)	<5	mg/l	23/09/2014 23/09/2014	
Amianto (Metodo : IRSA -CNR Q 64 Appendice III*)	<0,1	mg/l	19/09/2014 19/09/2014	

### OSSERVAZIONI

U.G.= Unità Genomiche n.d. = non determinato

u.f.c.= unità formanti colonia; s.s. = solido secco; i.m.= incertezza di misura; V.d.P.= Verbale di Prelievo

Laboratorio Accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

\* Prova non accreditata secondo norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

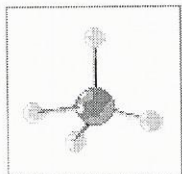
Il presente rapporto di prova NON può essere riprodotto parzialmente

I risultati riportati sul presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova

L'incertezza di misura, ove indicata, è l'incertezza estesa calcolata con fattore di copertura K=2 con il 95% di confidenza

Responsabile di Laboratorio  
P.J. Chim. Roberto Masante

Mod. 12.1 rev. 3



**ALCHIM s.a.s.**

*di Masante & C.*

Laboratorio: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)

Tel. 0119423571

Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni

**DATA** 26/09/14

**ALLEG. R.d.P. n° BQ259A**

## ALLEGATO A RAPPORTO DI PROVA

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 1. Punto di campionamento: Baricentro area in  
dismissione al Comune. Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi.  
Catasto terreni: fg 23 pp 1062 - 1063. Imball.: sacchetto sigillato

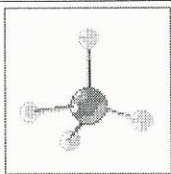
### NOTE

Il presente campione sottoposto al test di cessione in acqua secondo la norma UNI 10802 rispetta i limiti  
imposti dal D Lgs152 del 03/04/06-G.U. 88 del 14/04/06 Allegato 5 Tab. 2

P.I. Chim. Roberto Masante  


Mod 12.1





**ALCHIM s.a.s.**  
*di Masante & C.*  
Lab: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)  
Tel. 0119423571  
Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni  
Via Bogino,13  
**MONCALIE TO**

**DATA** 26/09/14 **PAG. 1 di 1**

## RAPPORTO DI PROVA n° BQ260

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 3. Punto di campionamento: Baricentro edificio.  
Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi. Catasto terreni: fg 23 pp  
1062 - 1063. Imball.: sacchetto sigillato

PROVE	VALORE/ i.m.	UN. di MISURA	Data inizio Analisi Data fine Analisi	NOTE
Determinazione di:				D Lgs 152 del 03/04/06-G.U. 88 del 14/04/06 Tab A Tab B
Arsenico (As) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	1,7	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	20 50
Cadmio (Cd) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	0,5	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	2 15
Cobalto (Co) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	4,5	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	20 250
Cromo (Cr) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	27,6	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	150 800
Cromo esavalente (Cr) (Metodo: I.L. n° 114 Rev 0 2006*)	< 0,2	mg/kg ss	23/09/2014 23/09/2014	2 15
Mercurio (Hg) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	<0,1	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	1 5
Nichel (Ni) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	38,2	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	120 500
Piombo (Pb) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	25,2	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	100 1000
Rame (Cu) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	16,6	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	120 600
Zinco (Zn) (Metodo: EPA3050B:1996+EPA6010C:2007 )	43,8	mg/kg ss	23/09/2014 25/09/2014	150 1500
Amianto in fibre libere (Metodo: I.L. n° 138 Rev 0 2006*)	<100	mg/kg	19/09/2014 19/09/2014	1000 1000
Idrocarburi pesanti C>12 (Metodo: I.L. n° 107 Rev 0 2006*)	< 5	mg/kg ss	18/09/2014 18/09/2014	50 750

### OSSERVAZIONI

U.G.= Unità Genomiche n.d.= non determinato  
u.f.c.= unità formanti colonia; s.s.= solido secco; i.m.= incertezza di misura; V.d.P.= Verbale di Prelievo

Laboratorio Accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

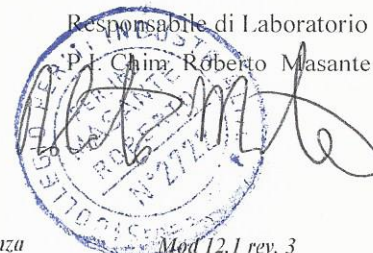
\* Prova non accreditata secondo norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

Il presente rapporto di prova NON può essere riprodotto parzialmente

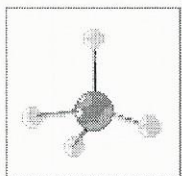
I risultati riportati sul presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova

L'incertezza di misura, ove indicata, è l'incertezza estesa calcolata con fattore di copertura K=2 con il 95% di confidenza

Responsabile di Laboratorio  
P. Chim. Roberto Masante



Mod 12.1 rev. 3



**ALCHIM s.a.s.**

*di Masante & C.*

Laboratorio: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)

Tel. 0119423571

Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni

**DATA** 26/09/14

**ALLEG. R.d.P. n° BQ260**

## ALLEGATO A RAPPORTO DI PROVA

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 3. Punto di campionamento: Baricentro edificio.  
Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi. Catasto terreni: fg 23 pp  
1062 - 1063. Imball.: sacchetto sigillato

### NOTE

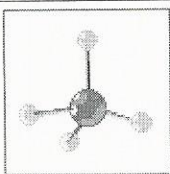
In base ai parametri analizzati il presente campione risulta CONFORME ai limiti imposti dalla tab 1 dell'all. 5 al titolo V D.Lgs 152 del 03/04/06 per le concentrazioni soglia nel suolo per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - TAB. A

P.I. Chim. Roberto Masante



Mod 12.1





**ALCHIM s.a.s.**  
*di Masante & C.*  
Lab: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)  
Tel. 0119423571  
Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni  
Via Bogino,13  
MONCALIE TO

**DATA** 26/09/14 **PAG. 1 di 2**

## RAPPORTO DI PROVA n° BQ260a

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 3. Punto di campionamento: Baricentro edificio.

Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi. Catasto terreni: fg 23 pp 1062 - 1063. Imball.: sacchetto sigillato

PROVE	VALORE/ i.m.	UN. di MISURA	Data inizio Analisi Data fine Analisi	NOTE
Determinazione di:				D Lgs152 del 03/04/06-G.U. 98 del 14/04/06 Allegato 5 Tab. 2
Det. eseguita sull'eluato				
UNI 10802			18/09/2014 19/09/2014	
pH (Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	7,12		19/09/2014 19/09/2014	
Richiesta Chimica di Ossigeno(COD) (Metodo: APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003*)	55,9	mg/l	19/09/2014 19/09/2014	
Bario (Ba) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<0,05	mg/l	25/09/2014 25/09/2014	
Rame (Cu) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<0,01	mg/l	25/09/2014 25/09/2014	1
Zinco (Zn) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<0,01	mg/l	25/09/2014 25/09/2014	3
Berillio (Be) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<1	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	4
Cobalto (Co) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<10	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	50
Nichel (Ni) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	4	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	20
Vanadio (V) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<10	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	
Arsenico (As) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<1	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	10
Cadmio (Cd) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<0,5	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	5
Cromo (Cr) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<5	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	50
Piombo (Pb) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<5	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	10

### OSSERVAZIONI

U.G.= Unità Genomiche n.d. = non determinato  
u.f.c.= unità formanti colonia; s.s. = solido secco; i.m.= incertezza di misura; V.d.P.= Verbale di Prelievo

Laboratorio Accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

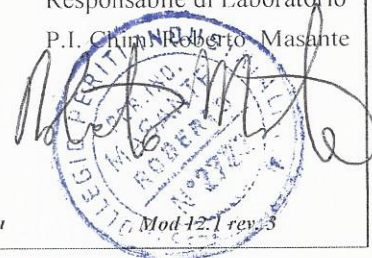
\* Prova non accreditata secondo norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

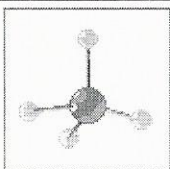
Il presente rapporto di prova NON può essere riprodotto parzialmente

I risultati riportati sul presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova

L'incertezza di misura, ove indicata, è l'incertezza estesa calcolata con fattore di copertura K=2 con il 95% di confidenza

Responsabile di Laboratorio  
P.I. Chimica Roberto Masante





**ALCHIM s.a.s.**  
*di Masante & C.*  
Lab: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)  
Tel. 0119423571  
Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni  
Via Bogino,13 **MONCALIE TO**

**DATA** 26/09/14 **PAG. 2 di 2**

## RAPPORTO DI PROVA n° BQ260a

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 3. Punto di campionamento: Baricentro edificio.

Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi. Catasto terreni: fg 23 pp 1062 - 1063. Imball.: sacchetto sigillato

PROVE	VALORE/ i.m.	UN. di MISURA	Data inizio Analisi Data fine Analisi	NOTE
Determinazione di:				D Lgs152 del 03/04/06-G.U. 88 del 14/04/06 Allegato 5 Tab. 2
Selenio (Se) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	6	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	10
Mercurio (Hg) (Met:UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:2009)	<0,5	ug/l	25/09/2014 25/09/2014	1
Cianuri (CN) (Metodo : APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003*)	<1	ug/l	19/09/2014 19/09/2014	50
Nitrati (NO3) (Met:UNI EN 16192:2012+ EN ISO 10304-2: 1996)	<1	mg/l	23/09/2014 23/09/2014	
Fluoruri (F) (Met:UNI EN 16192:2012+ EN ISO 10304-1: 2009*)	0,76	mg/l	23/09/2014 23/09/2014	1,5
Solfati (SO4) (Met:UNI EN 16192:2012 +EN ISO 10304-1:2009)	105	mg/l	23/09/2014 23/09/2014	250
Cloruri (Cl) (Met:UNI EN 16192:2012 +EN ISO 10304-1:2009)	<5	mg/l	23/09/2014 23/09/2014	
Amianto (Metodo : IRSA -CNR Q 64 Appendice III*)	<0,1	mg/l	19/09/2014 19/09/2014	

### OSSERVAZIONI

U.G.= Unità Genomiche n.d. = non determinato

u.f.c.= unità formanti colonia; s.s. = solido secco; i.m.= incertezza di misura; V.d.P.= Verbale di Prelievo

Laboratorio Accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

\* Prova non accreditata secondo norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

Il presente rapporto di prova NON può essere riprodotto parzialmente

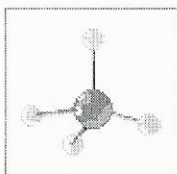
I risultati riportati sul presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova

L'incertezza di misura, ove indicata, è l'incertezza estesa calcolata con fattore di copertura K=2 con il 95% di confidenza

Responsabile di Laboratorio

P.I. Chim. Roberto Masante





**ALCHIM s.a.s.**

*di Masante & C.*

Laboratorio: Via Roma, 26 - 10023 CHIERI (TO)

Tel. 0119423571

Partita IVA 05820880010

**CLIENTE :** La Bruna srl Impresa Costruzioni

**DATA** 26/09/14

**ALLEG. R.d.P. n° BQ260a**

## ALLEGATO A RAPPORTO DI PROVA

### DESCRIZIONE CAMPIONE

Campione di : Terreno

da Voi prelevato, a noi pervenuto in data

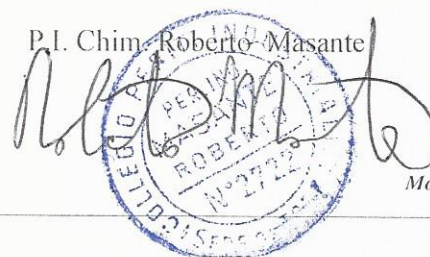
18/09/2014

Vostro riferimento : Camp. di terreno denominato: CAMPIONE 3. Punto di campionamento: Baricentro edificio.  
Profondità: 0,5 - 2,5 m Cantiere sito in Moncalieri PEC Via De Gasperi. Catasto terreni: fg 23 pp  
1062 - 1063. Imball.: sacchetto sigillato

### NOTE

Il presente campione sottoposto al test di cessione in acqua secondo la norma UNI 10802 rispetta i limiti  
imposti dal D Lgs152 del 03/04/06-G.U. 88 del 14/04/06 Allegato 5 Tab. 2

P.I. Chim. Roberto Masante



Mod 12.1