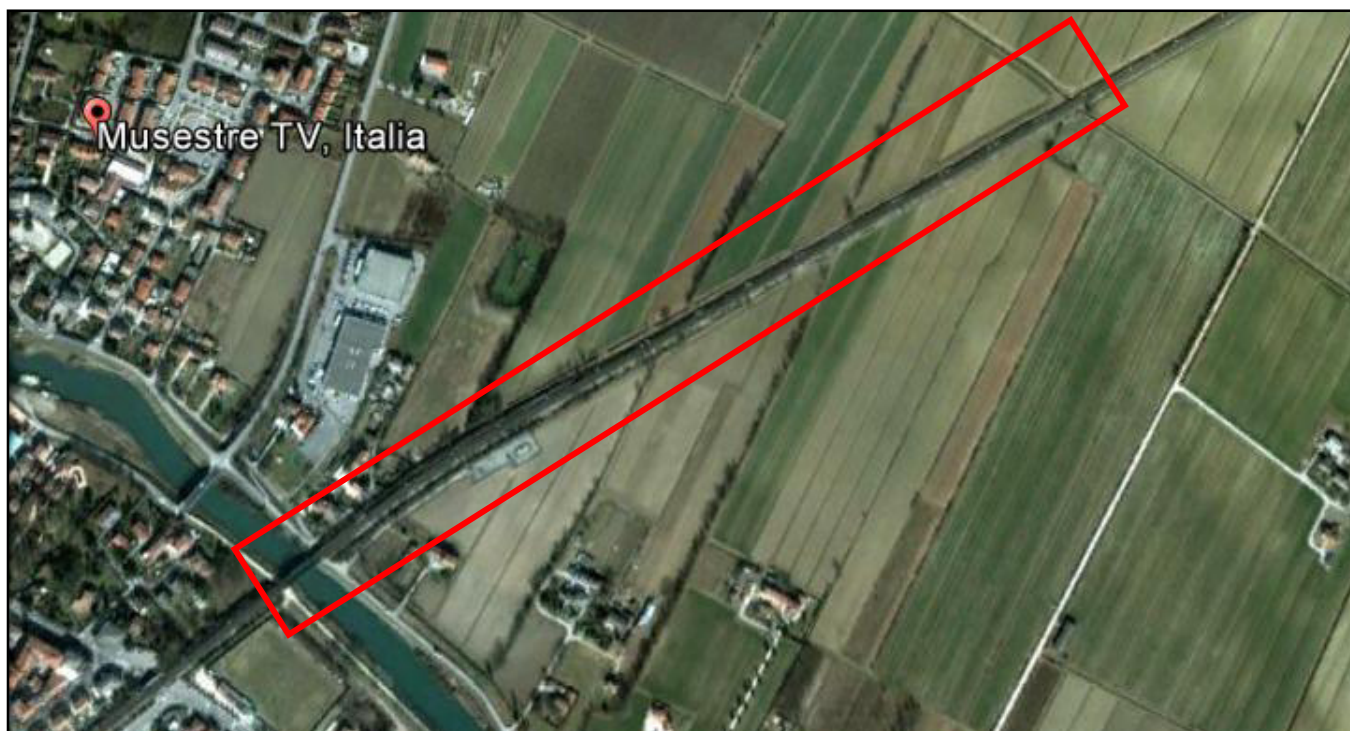


**NATISONE LAVORI S.r.l.**  
Viale Luigi MORETTI,02  
3100 UDINE (UD)  
Cod. Fisc. e P.IVA 02196640300

**Provincia di Treviso**

**Comune di Roncade**

**Piano Utilizzo Terre da Scavo**



Progetto: Intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia – Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre – Portogruaro – Progetto definitivo

Committente: RFI - Rete Ferroviaria Italiana SpA - S.O. Ingegneria - Venezia

Data : 07/09/2016

**NATISONE LAVORI S.r.l.**



Relazione n 038/16

# 1.0 Premessa

## 1.1 Premessa

Nell'ambito della progettazione definitiva relativa alla modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia – Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre – Portogruaro, la Committente RFI - Rete Ferroviaria Italiana SpA - S.O. Ingegneria Venezia ha richiesto a questa Società di redigere un Piano di Utilizzo delle Terre di Scavo in relazione ai volumi che risulteranno dalle lavorazioni previste; nei successivi paragrafi si tratterà:

- 2.0 Ubicazione dei siti di Produzione
- 3.0 Lavori da eseguire e volumi movimentati
- 4.0 Ubicazione dei siti di Utilizzo
- 5.0 Inquadramento stratigrafico
- 6.0 Inquadramento geomorfologico e idrogeologico
- 7.0 Inquadramento urbanistico
- 8.0 Matrice suolo
- 9.0 Matrice acqua
- 10.0 Conclusione

Quanto precedentemente elencato ha richiesto la realizzazione di:

- n°14 campionamenti in situ mediante escavatore a benna rovescia;
- n°14 analisi di laboratorio sui campioni estratti
- n° 2 test di cessione sui materiali di riporto campionati

La redazione della relazione ha seguito i criteri imposti dalla Legislazione vigente di cui si riportano gli estremi:

- **D.Lgs 152/2006 e successive modificazioni ed integrazioni**
- **D.M. 161/2012 e successive modificazioni ed integrazioni.**
- **PTCP Provincia di Treviso**
- **P.A.T.I Comune di Roncade**

Il lavoro è stato completato dall'esame di dati pubblicati (sia su supporto cartaceo che informatico) quali:

Carta Geologica d'Italia scala 1:50.000 – Foglio 128 - Venezia  
Carta Geomorfologica della Pianura Padana scala 1:250.000 Castiglioni 1987  
Carta Geologica del Veneto scala 1:250.000

Prove e rilievi effettuati dallo Scrivente in zone limitrofe a quella oggetto di studio hanno completato lo studio del sito.

## 2.0 Ubicazione siti di produzione

### 2.1 Corografia

L'area oggetto dei lavori si trova entro CTR Regione Veneto Foglio 128010 – Quarto d'Altino scala 1:10.000 di cui si riporta un estratto in fig. 2.1 ingrandito alla scala 1:5.000.

L'area di interesse si trova adiacente alla linea Mestre – Portogruaro in corrispondenza di un segmento di linea in cui è prevista una variante piano altimetrica fra il ponte sul fiume Sile ed il manufatto di attraversamento dello scolo San Giovanni.

La modifica planimetrica del tracciato ha inizio in corrispondenza della spalla del ponte sul fiume Sile in sponda sinistra, alla pk 16+849.50, e termina alla nuova pk 17+780.80.

Nei lavori, anche se in via temporanea, è coinvolta per una lunghezza di 800 m anche la strada podereale che dalla via Lucio Vero porta fino al piede del rilevato vedi fig. 2.2.

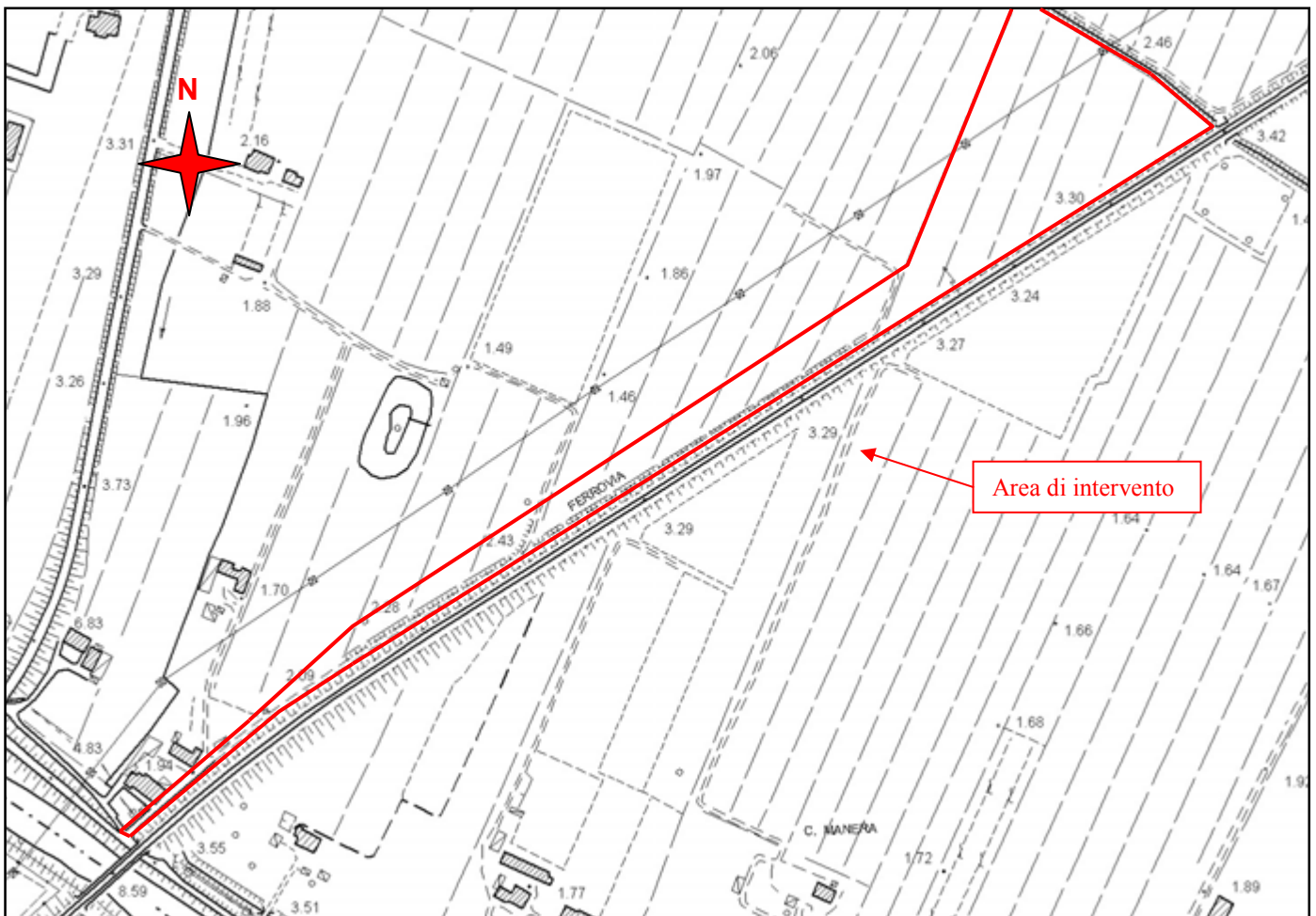


Fig. n° 2.1 – Corografia dell'area di lavoro e di cantiere tratta da CTR Regione Veneto Foglio 128010 – Quarto d'Altino scala 1:10.000 ingrandito alla scala 1:5.000

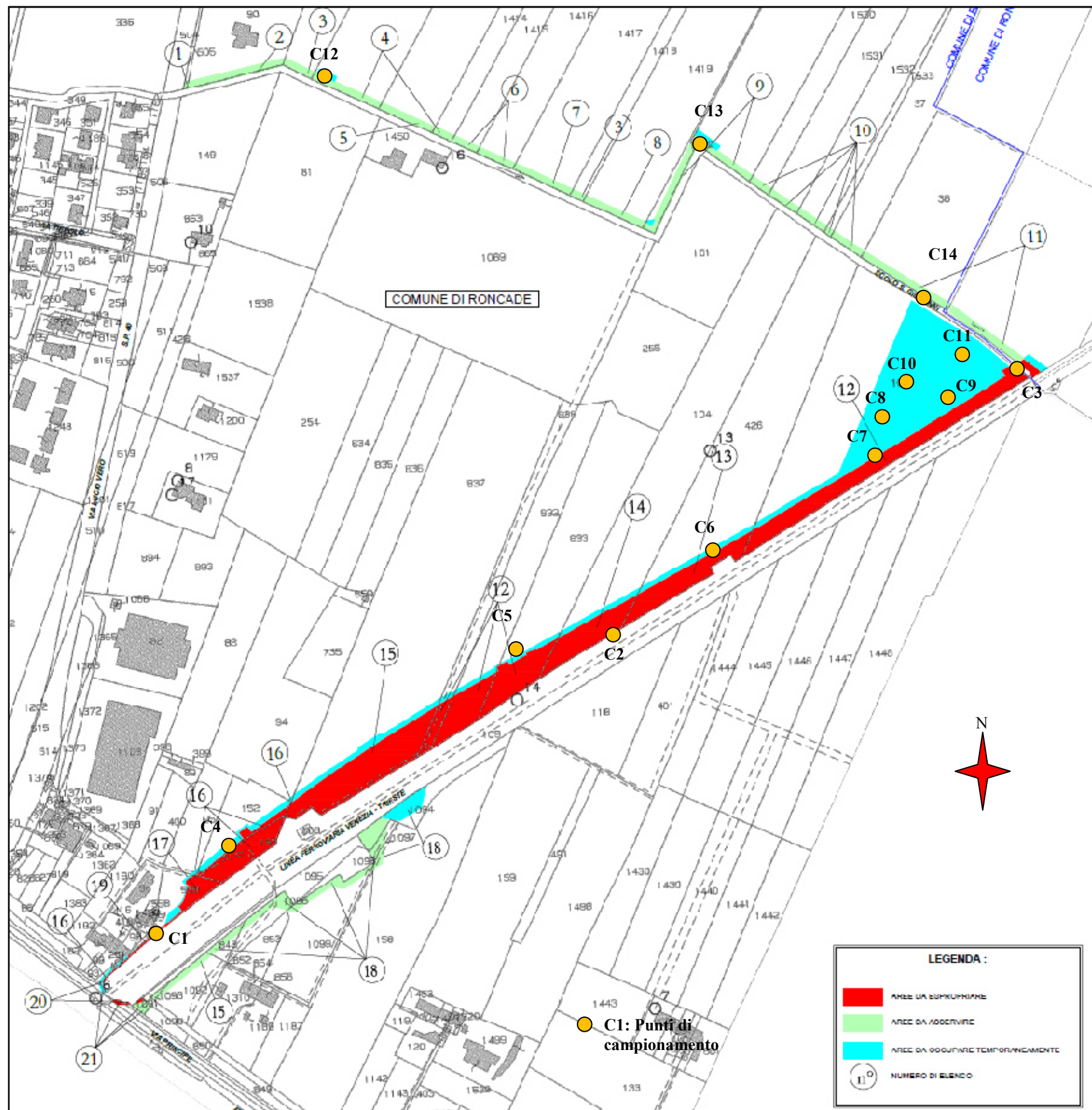


Fig. n° 2.2 – Ubicazione dei punti di prelievo dei campioni su Tavola di Progetto definitivo - PPNT02C – Piano Particellare scala 1:2000 rimpicciolita alla scala 1:4.000

### 3.0 Lavori da eseguire e volumi

Nel tratto di linea definito nel paragrafo 2.0 saranno aumentati i raggi di curvatura, con conseguente traslazione dei binari verso nord-ovest fino ad un massimo 15 metri circa, allargando il rilevato esistente (vedasi fig. 2.2 in cui sono state riportate le aree di ingombro del cantiere comprese quelle da occupare temporaneamente).

Il progetto prevede inoltre: la realizzazione di una nuova opera di contenimento del rilevato ferroviario lato nord, nel tratto limitrofo a via Principe, costituita da una paratia di pali tipo CFA sormontati da una trave di coronamento, che si sviluppa per una lunghezza di circa 116 m; la traslazione della strada poderale che corre attualmente al piede del rilevato ferroviario e dell'adiacente fosso, che fungerà anche da bacino di laminazione.

Tutta l'area di realizzazione del nuovo sedime ferroviario (*leggasi l'area in esproprio per mq. 14.837*) sarà sottoposta a scotico di terreno vegetale per una profondità di **circa 50 cm**. Per il nuovo fosso a margine della nuova strada di servizio lato nord si deve da considerare una profondità di scavo **tra 0,65/1,05 m**

Per tutta l'estesa del nuovo rilevato, da realizzare in affiancamento all'esistente, lo stesso viene interessato solo sul lato nord, dove si prevede una gradonatura per garantire un ammorsamento ottimale del nuovo rilevato.

*Area interessata : 5.580 mq*

*Profondità media di scavo : 0,8 m*

L'accesso all'area di cantiere è costituito principalmente da una strada poderale posta a nord-est rispetto al tratto interessato dai lavori, e si dirama dalla via Lucio Vero sino all'attuale rilevato della linea ferroviaria, per una lunghezza complessiva di **circa 800m**(vedasi planimetria in fig. 2.2 con aree evidenziate in verde lato N-E).

Il fondo stradale è costituito da ghiaia sino alle abitazioni e prosegue invece su terreno vegetale, con avvallamenti ed irregolarità. Il progetto prevede pertanto lo scotico superficiale del terreno, per una profondità di **circa 25cm** e la realizzazione di una nuova pavimentazione, con allargamento della sede stradale **fino a 4.25m**.

*Area interessata : 3.400 mq*

Totale area da sottoporre a PUT **23.817 mq circa**

Dagli interventi precedentemente richiamati verranno movimentati 17.750 m<sup>3</sup> di materiale in sterro come si può verificare alle voci A, B e B1 della tabella 3.1; di questi si intende riutilizzarne 11.633 m<sup>3</sup>.

Nelle lavorazioni indicate vi sarà produzione di 3.359 m<sup>3</sup> di terreno derivato dalle perforazioni dei pali tipo CFC. Il tipo di perforazione che verrà impiegata limita al massimo la produzione di terreno; il metodo non utilizza alcun tipo di sostanza accessoria (bentonite, polimeri) per il sostegno delle pareti del foro se non il calcestruzzo, alla luce di questo si può asserire che i terreni provenienti dalle perforazioni possono essere assimilati a sotto prodotti e non a rifiuti fino a quando analisi specifiche da eseguire durante l'esecuzione del campo prove (fase esecutiva) non rivelino il contrario.

Rif.	Descrizione	m <sup>3</sup>
A	Scavo di sbancamento	11,079
B	Scavo a sezione obbligata e/o ristretta	3,313
B1	Scavo pali CFA	3,359
C	Scavo complessivo A + B + B1	17,750
D	Materiale di scavo riutilizzabile per riporti (A+B) x 75% + B1 x 25%	11,633
E	Sostituzione terreni in situ	496
F	Materiale per rilevato	28,580
G	Materiale da rilevato fortemente compattato	3,613
H	Materiale per riempitivi con sistemazione superficiale	232
I	Fabbisogno complessivo per riporti E + F + G + H	32,920
L	Materiale per riporto proveniente da cava di prestito I - D	21,287
M	Materiale proveniente da scotico riutilizzabile come terreno vegetale E x 60%	298
N	Fabbisogno terreno vegetale per rinverdimento scarpate	2,260
O	Terreno vegetale proveniente da cava di prestito N - M	1,963
P	Materiale non idoneo da conferire a discarica, volume in banco (C + E) + 5% - (D + M)	7,228

Tabella 3.1 volumi di movimento terra

#### 4.0 Ubicazione siti di utilizzo

Come specificato nel paragrafo 3.0 lo scavo complessivo sarà di 17.750 m<sup>3</sup> di cui 11.633 m<sup>3</sup> saranno ritenuti in cantiere in deposito in attesa di utilizzo mentre i rimanenti 6.117 m<sup>3</sup> saranno avviati all'esterno del cantiere, o in discarica, o in altri depositi.

Nel corso della sistemazione finale si intende inoltre riutilizzare 298 m<sup>3</sup> dei 496 m<sup>3</sup> provenienti dallo scotico del terreno vegetale sostituito con materiale arido per creare la pista di accesso al cantiere e il piazzale del cantiere stesso.

Dato il grado di approfondimento del progetto in questa sede nulla si può dire in relazione allo smaltimento dei volumi eccedenti se non che, come ricordato in precedenza essi verranno avviati o a discarica o in altri siti per il riutilizzo. Il piano specifico dovrà essere eventualmente contenuto all'interno del progetto esecutivo.

Per quello che riguarda i terreni da riutilizzare in cantiere, in questa fase, non essendo ancora definito il layout del cantiere, si possono solo formulare le seguenti prescrizioni:

- 1) I depositi provvisori dovranno essere concepiti come costituiti da un unico tipo di materiale quale per esempio: materiali di riporto, terreno vegetale, terreni provenienti dagli scavi.
- 2) I depositi provvisori debbono essere fisicamente separati tra loro e dal terreno di appoggio.
- 3) I volumi di terreno provenienti dall'escavazione dei pali ( non analizzati in questo grado di approfondimento del P.U.T.) dovranno costituire un deposito a sé stante (con tutte le caratteristiche richiamate nei punti 1 e 2, per consentirne il controllo.

## 5.0 Inquadramento stratigrafico

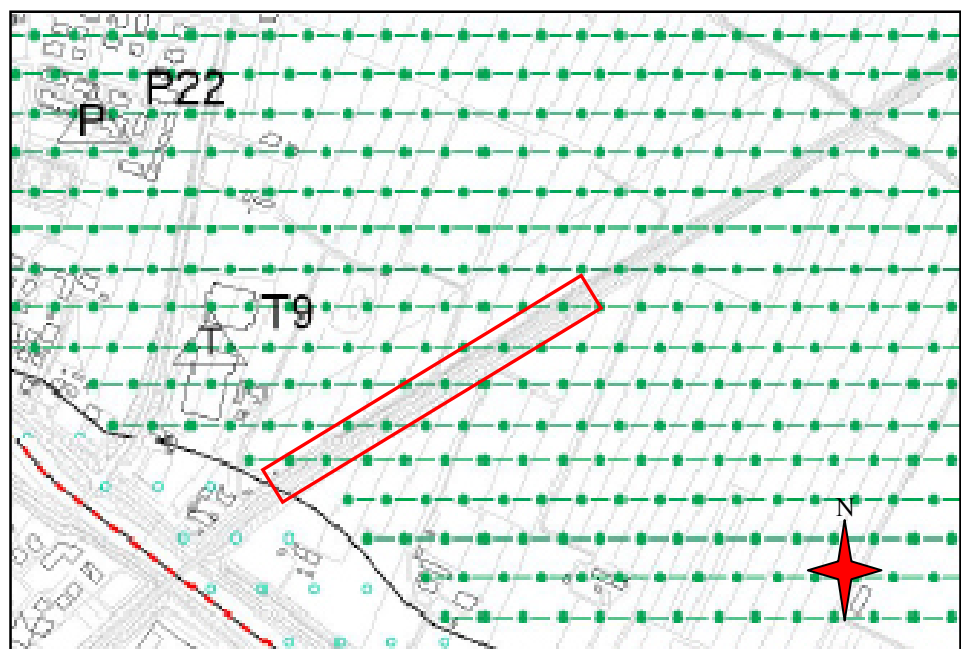
Nell'area in esame si rinvencono terreni del Sintema di POI<sub>9</sub> (Unità di Malamocco – corrispondente al Subsintema di Ravenna nel foglio 223) che tra quelle che formano il Supersintema del PO è quella più recente; essa si rinvie sia in ambiente emerso che sommerso con tutte le facies intermedie tra quelle fluviali, quelle marine e di transizione.

I sedimenti che la compongono in area emersa sono dati da argille limose, limi argillosi e sabbiosi e sabbia fine e media. L'Unità è disconforme su quella di Mestre (POI<sub>8</sub>) ed è separata da questa da un livello costituente un paleosuolo cementato (caranto) che si rinvie, con spessori variabili da 2 cm a 2 metri, in tutta l'area del foglio Venezia.

Lo spessore indagato è risultato formato da terreni di tutte le granulometrie richiamate in precedenza con la prevalenza di sabbia limosa e sabbia media e fine alternata con strati costituiti da terreni a tessitura fine e finissima (limo argilloso e argilla limosa). All'interno degli strati sabbiosi si possono rinvenire lenti discontinue di materiali fini e finissimi. Nella successione sono presenti anche, in misura minore, e distribuzione discontinua, terreni aventi una alta percentuale di materiale organico.

Da una analisi della Carta geolitologica allegata al P.A.T. del Comune di Roncade si verifica che la litologia superficiale, è costituita da terreni di natura limoso argillosa (vedi fig.5.1 – estratto dalla Carta Geolitologica del P.A.T. di Roncade a cura del Dott. Geol. Filippo Baratto).

*Fig.5.1 Estratto dalla Carta Geolitologica scala 1:15.000 – allegata al P.A.T. del Comune di Roncade ingrandita alla scala 1:10.000 a cura di Dott. Geol. Filippo Baratto*



### Legenda

MATERIALI ALLUVIONALI, MORENICI, FLUVIOGLACIALI, LACUSTRI,  
PALUSTRI E LITORALI

Materiali alluvionali, fluvio-glaciali, morenici e lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa

Dall'analisi del Modello Stratigrafico (che si ripropone in allegato 1) contenuto nella Relazione Geologica allegata al Progetto Definitivo ed ottenuto dalla correlazione tra prove CPT e Prove CPTU, con il controllo della litologia effettuato mediante i sondaggi a carotaggio continuo, si possono formulare le seguenti osservazioni:

- 1) Le interpretazioni delle prove trovano una buona corrispondenza con i livelli rilevati dal sondaggio, fatte salve le normali differenze di spessore che si hanno a causa del disturbo dei campioni (p.es "allungamento" delle argille sopra consolidate, perdita di spessore di terreni poco consistenti al passaggio da sabbie addensate ad argille tenere etc. etc.).

- 2) Il sottosuolo è costituito da alternanze tra terreni grossolani e terreni fini e finissimi in strati abbastanza continui alla scala dell'area indagata. La distribuzione degli strati è abbastanza omogenea.
- 3) Lo sguardo d'insieme sulla successione stratigrafica evidenzia immediatamente 3 situazioni differenti che , partendo da SO si possono posizionare rispettivamente tra la CPTU 0 e la CPT 2; tra la CPTU 2 e la CPT4 e oltre la CPT 5 fino al termine della lunghezza indagata.
- 4) Nello specifico si nota che nel primo settore (CPTU 0 – CPT2) si ha un forte spessore di sabbia da medio fine limosa a grossolana dotata di addensamento da buono a ottimo (soprattutto nella parte più superficiale dello strato - circa 7,60 m di spessore) che si suddivide in tre strati più sottili, comunque di spessore pluridecimetrico, che vanno assottigliandosi verso NE.
- 5) La zona compresa tra la CPTU 2 e la CPT 4 vede un notevole aumento dei materiali fini e finissimi a scapito degli spessori dei materiali a tessitura più grossolana, con un massimo nella CPT 3 in cui il rapporto tra gli spessori cumulativi di sabbia e argilla è di 1 a 4. Nella CPT 3 gli strati di spessore più elevato, costituiti da materiali fini e finissimi si rinvengono in superficie (spessore circa 4,0 m) e tra 10,0 m e 17,0 m dal p.c.
- 6) Come si è detto a partire dalla CPT 5 si ha una progressiva diminuzione degli spessori costituiti da materiali fini con corrispondente aumento di quello degli strati sabbiosi con un massimo di circa 10 m continui nella CPT 8.
- 7) Nella successione sono presenti livelli di terreni fini ricchi di materia organica in genere di spessore molto limitato e presumibilmente assai discontinui; nel Modello Stratigrafico se ne evidenziano 2, uno superficiale rilevato dalle prove CPT3 e CPTU3 ed uno più profondo ( a circa 11,0 m di profondità) rilevato nella sola CPT3.
- 8) Si nota inoltre che solamente in rari casi i sedimenti sabbiosi presentano una bassa percentuale di sedimenti fini e finissimi. Questa caratteristica riduce i contrasti di resistività dei terreni diminuendo l'efficacia delle indagini elettriche (vedi Allegato 9) che comunque trovano una discreta correlazione con gli andamenti interpretati dalle prove.

Da quanto riportato in precedenza si può dedurre che la sezione indagata in tempi passati (ultima glaciazione ?) era interessata da corsi d'acqua con energia di trasporto elevata che divagavano nella pianura ma che in questa zona manifestavano due direttrici distinte con direzione circa NO – SE; Tra le due aste fluviali principali si aveva l'interposizione di una zona di intercanale dove si deponavano solamente terreni fini (probabilmente di tracimazione) e si aveva sviluppo di vegetazione palustre (molto localizzata). I saggi ed i pozzetti eseguiti hanno mostrato la stratigrafia riportata nelle tabelle 5.1 – 5.14

<b>Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800</b>					
<b>Località: Musestre Comune di Roncade</b>					
<b>Sondaggio: S1</b>	<b>Data: 27/07/2016</b>		<b>falda: assente</b>		
<b>Profondità</b>					
<b>m</b>	<b>m</b>	<b>Descrizione</b>			
<b>0.00</b>	<b>0.25</b>	<b>Riperto antropico costituito da una breccia sabbiosa composta da elementi naturali e laterizi da suarrotondati ad angolosi di dimensione max 10 cm.</b>			

Tabella 5.1 – Stratigrafia Sondaggio 1 (C1)



Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800					
Località: Musestre Comune di Roncade					
Sondaggio: S2	Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità					
m	m	Descrizione			
0.00	0.80	Terreno agrario di granulometria argilloso limosa compatta, di colore marrone chiaro			

Tabella 5.2 – Stratigrafia Sondaggio 2 (C2)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800					
Località: Musestre Comune di Roncade					
Sondaggio: S3	Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità					
m	m	Descrizione			
0.00	0.70	Terreno agrario di granulometria argilloso limosa compatta, di colore marrone chiaro			
0.70	0.80	Limo argilloso compatto di colore marrone chiaro			

Tabella 5.3 – Stratigrafia Sondaggio 3 (C3)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800					
Località: Musestre Comune di Roncade					
Sondaggio: S4	Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità					
m	m	Descrizione			
0.00	0.40	Riperto antropico costituito da una breccia sabbiosa composta da elementi naturali e laterizi da suarrotondati ad angolosi di dimensione max 10 cm.			
0.40	0.80	Argilla debolmente limosa di colore marrone chiaro			

Tabella 5.4 – Stratigrafia Sondaggio 4 (C4)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800					
Località: Musestre Comune di Roncade					
Sondaggio: S5	Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità					
m	m	Descrizione			
0.00	0.80	Argilla di colore marrone chiaro con concrezioni calcaree (calcinelli)			

Tabella 5.5 – Stratigrafia Sondaggio 5 (C5)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800					
Località: Musestre Comune di Roncade					
Sondaggio: S6	Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità					
m	m	Descrizione			
0.00	0.40	Argilla compatta di colore marrone chiaro			
0.40	0.80	Argilla limosa di colore marrone chiaro			

Tabella 5.6 – Stratigrafia Sondaggio 6 (C6)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800						
Località: Musestre Comune di Roncade						
Sondaggio: S7		Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità						
m	m	Descrizione				
0.00	0.25	Limo argilloso con sabbia di colore marrone nocciola				

Tabella 5.7 – Stratigrafia Sondaggio 7 (C7)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800						
Località: Musestre Comune di Roncade						
Sondaggio: S8		Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità						
m	m	Descrizione				
0.00	0.25	Limo sabbioso di colore marrone nocciola				

Tabella 5.8 – Stratigrafia Sondaggio 8 (C8)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800						
Località: Musestre Comune di Roncade						
Sondaggio: S9		Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità						
m	m	Descrizione				
0.00	0.25	Sabbia fine limosa di colore marrone chiaro				

Tabella 5.9 – Stratigrafia Sondaggio 9 (C9)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800						
Località: Musestre Comune di Roncade						
Sondaggio: S10		Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità						
m	m	Descrizione				
0.00	0.25	Sabbia fine limosa di colore marrone chiaro				

Tabella 5.10 – Stratigrafia Sondaggio 10 (C10)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800						
Località: Musestre Comune di Roncade						
Sondaggio: S11		Data: 27/07/2016		falda: assente		
Profondità						
m	m	Descrizione				
0.00	0.25	Argilla compatta di colore marrone chiaro				

Tabella 5.11 – Stratigrafia Sondaggio 11 (C11)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800					
Località: Musestre Comune di Roncade					
Sondaggio: S12		Data: 27/07/2016		falda: assente	
Profondità					
m	m	Descrizione			
0.00	0.25	Argilla limosa debolmente sabbiosa, compatta di colore marrone chiaro			

Tabella 5.12 – Stratigrafia Sondaggio 12 (C12)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800					
Località: Musestre Comune di Roncade					
Sondaggio: S13		Data: 27/07/2016		falda: assente	
Profondità					
m	m	Descrizione			
0.00	0.25	Argilla compatta di colore marrone chiaro			

Tabella 5.13 – Stratigrafia Sondaggio 13 (C13)

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800					
Località: Musestre Comune di Roncade					
Sondaggio: S14		Data: 27/07/2016		falda: assente	
Profondità					
m	m	Descrizione			
0.00	0.25	Argilla compatta di colore marrone chiaro			

Tabella 5.14 – Stratigrafia Sondaggio 14 (C14)

## 6.0 Inquadramento geomorfologico ed idrogeologico

### 6.1 Geomorfologia

L'area oggetto di intervento è situata in una zona dove l'azione antropica ha prodotto importanti variazioni del piano di campagna, abbiamo infatti la strada di servizio che segue il piede del rilevato (lato monte) ad una quota compresa tra i 2,1 m ed i 3,0 m mentre il piano di campagna si trova a quote comprese tra 1,7 m e 2,0 m. Comunque date le quote e la distanza spaziale dal piede della catena montuosa si può inserire l'area entro un contesto di bassa pianura.

Nel caso specifico l'area compresa nella zona centrale del settore indagato (vedi fig.6.1), a N del rilevato ferroviario, ha il piano di campagna che si trova alle quote citate precedentemente poiché in recente passato è stata oggetto di attività estrattiva con un polo in argilla e successivamente risistemata a coltura agraria.

La pendenza del piano di campagna si sviluppa comunque da ENE verso OSO per raccordarsi con la riva del fiume Sile che si trova nella bassura presente tra le megafan di Brenta (lato destro del Sile) e Piave di Nervesa (lato sinistro del Sile)

Considerando un'area più vasta si possono individuare nella pianura forme relitte con andamento NO – SE derivate dall'azione fluviale del fiume Piave (cfr fig. 4.1 e vedi carta morfologica elaborata da foto aerea in fig. 6.1)

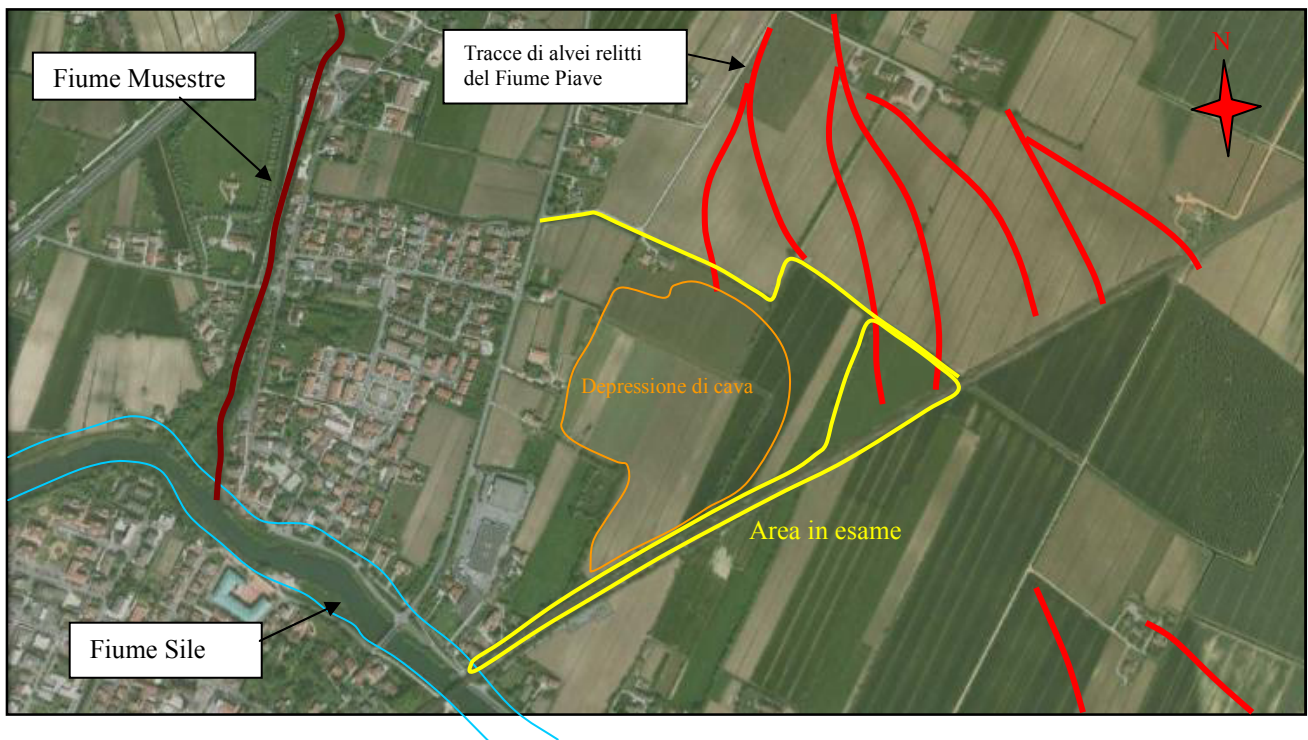


Fig.6.1 Carta morfologica non in scala, estratto da foto satellitare prelevata dal sito Google Earth

Quanto riportato trova conferma negli elaborati del PAT di Roncade di cui si riporta un estratto in fig. 6.2

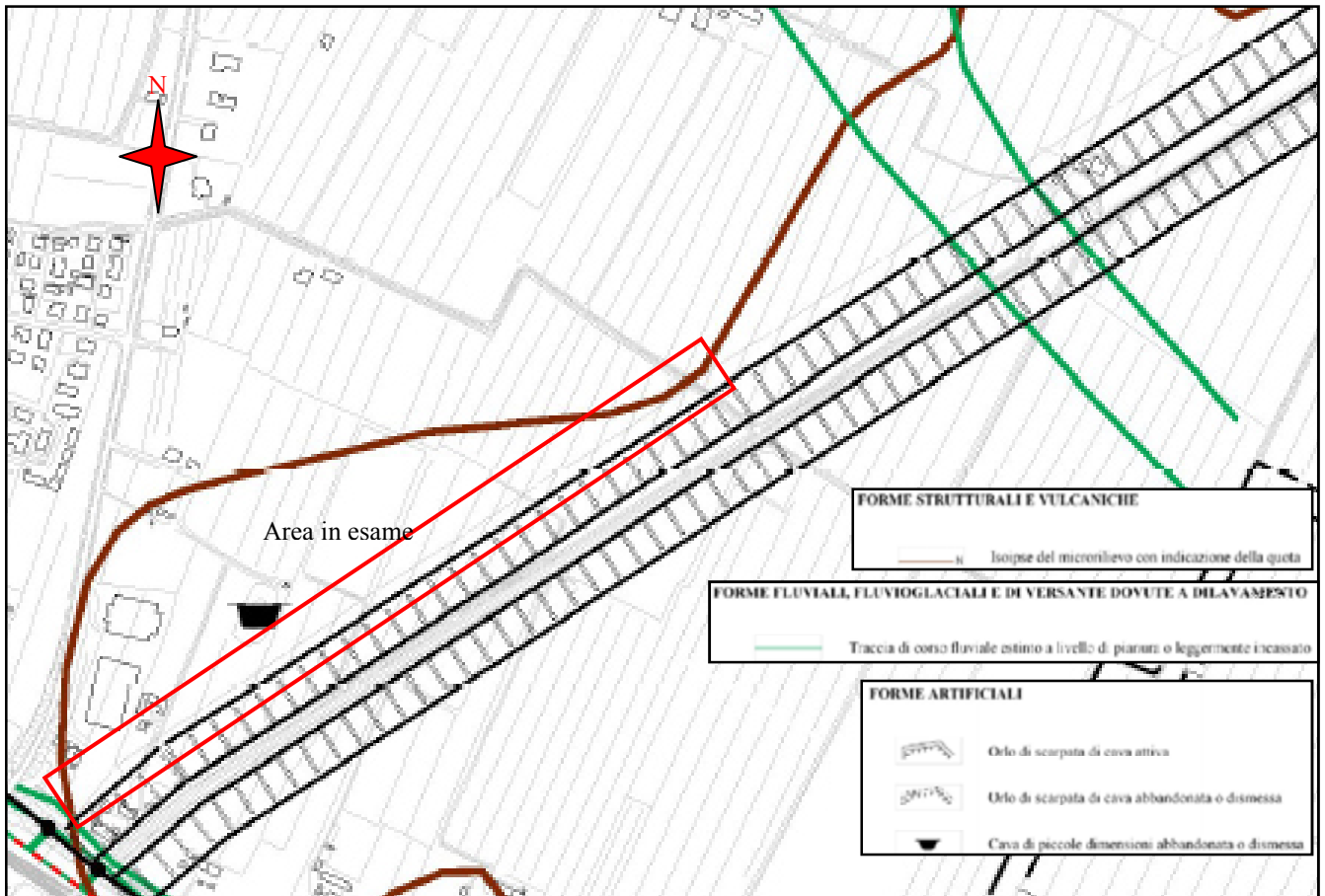


Fig.6.2 Estratto dalla Carta geomorfologica allegata al P.A.T. del Comune di Roncade in scala 1:15.000 ingrandita alla scala 1:10.000 a cura del Dott. Geol. Filippo Baratto.

La superficie di falda è stata misurata nei fori di prova durante la campagna di prove CPT a circa 2,30 m di profondità ma, successive misure nei tubi piezometrici hanno indicato il livello a - 1,60 m da piano strada di servizio, questo dopo un periodo relativamente piovoso (termine del mese di Luglio 2014 – inizio Agosto 2014) in contrasto con l'andamento stagionale derivante dalle medie degli anni dal 1961 al 1991 (stazione di Treviso) riportato in fig. 6.3.

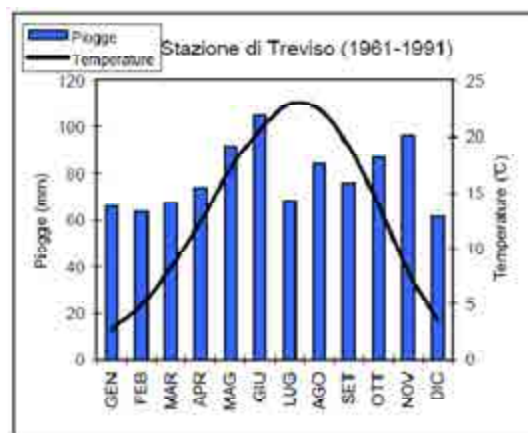
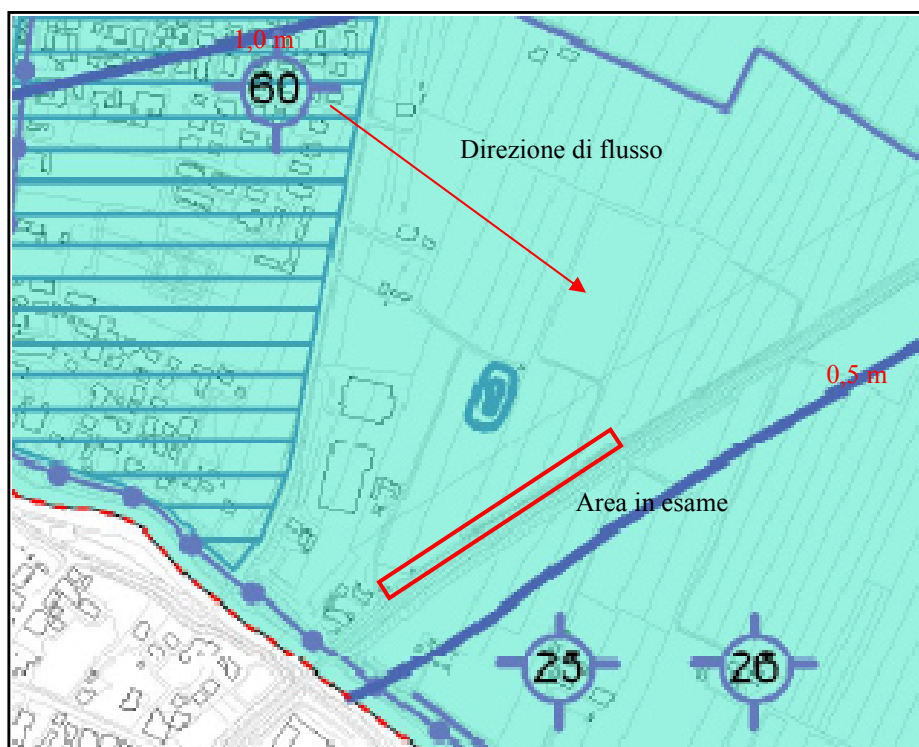


Fig.6.3 Estratto dalla Relazione geologica allegata al P.A.T. del Comune di Roncade a cura del Dott. Geol. Filippo Baratto.

Il livello della falda è comunque in linea con quanto riportato nella Carta Idrogeologica del P.A.T. che indica per l'area una soggiacenza di circa 1,50 m (isofreatica a quota assoluta di 0,5 m e piano di

campagna a circa 2,0 m) nel Maggio del 2003. La direzione della falda ha andamento da NO verso SE vedi fig. 6.4.



*Fig.6.4 Estratto dalla Carta idrogeologica allegata al P.A.T. del Comune di Roncade in scala 1:15.000 ingrandita alla scala 1:10.000 a cura del Dott. Geol. Filippo Baratto.*

La permeabilità dei terreni superficiali è bassa nell'ordine, come si è visto in precedenza di  $1 \times 10^{-8}$  cm/sec, ciò se da un lato è bene in quanto si ha una barriera all'infiltrazione, quindi protezione della falda da eventuali inquinanti, dall'altro, visto l'andamento morfologico del sito può dare rischio di allagamenti per deflusso impedito (soprattutto nella bassura a N dell'area in esame (residuo di un polo in argilla dismesso)).

Osservando la stratigrafia scaturita dall'elaborazione dei dati rilevati in campagna si può ipotizzare la presenza di falde in leggera pressione negli strati granulari situati a circa - 12,5 m e a circa - 17,0 m.

L'idrologia superficiale vede come elementi principali il fiume Sile ed il fiume Musestre che scorrono rispettivamente a Occidente e a Settentrione rispetto all'area in esame. Tali elementi non renderebbero la zona a rischio idraulico se il piano di campagna fosse alla quota originaria; in questa situazione morfologica invece l'area è a moderato rischio idraulico per i motivi detti in precedenza e per lo scarso deflusso fornito dalla sua morfologia. L'area non rientra tra quelle esondabili (come riportato nella Carta del rischio idraulico riportata nel P.A.T. del Comune di Roncade, tuttavia per quanto riportato in precedenza può avere nelle sue vicinanze aree soggette ad allagamento per deflusso scarso o impedito delle acque superficiali.

## 7.0 Inquadramento urbanistico

Nel presente paragrafo vengono esaminati gli elaborati di P.A.T. del Comune di Roncade in relazione ai vincoli urbanistici alle invarianti e alle fragilità.

In fig. 7.1 si riporta l'estratto della Tavola 1 Sud – Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale in cui si verifica che le aree in esame (strada di accesso, ampliamento rilevato e area di cantiere) sono soggette al rischio di allagamento P1 (bassa pericolosità) perché depresse o a deflusso impedito solamente in riferimento al Piano delle attività estrattive. Nella parte SO è presente un pozzo per uso idropotabile la cui fascia di rispetto si sviluppa nell'area in cui dovranno essere posati i pali CFC. Il cantiere deve poi tenere conto delle fasce di rispetto dallo Scolo S.Giovanni che nella sua parte più prossima al cantiere si troverà l'area di cantiere sul lato SO e la strada di accesso allo stesso. I lavori di movimento terra dovranno tenere conto del grado di pericolosità idraulica P1 nel momento in cui si andranno a decidere i siti e le quote delle opere atte ad isolare i depositi provvisori tra loro e dal terreno sottostante.

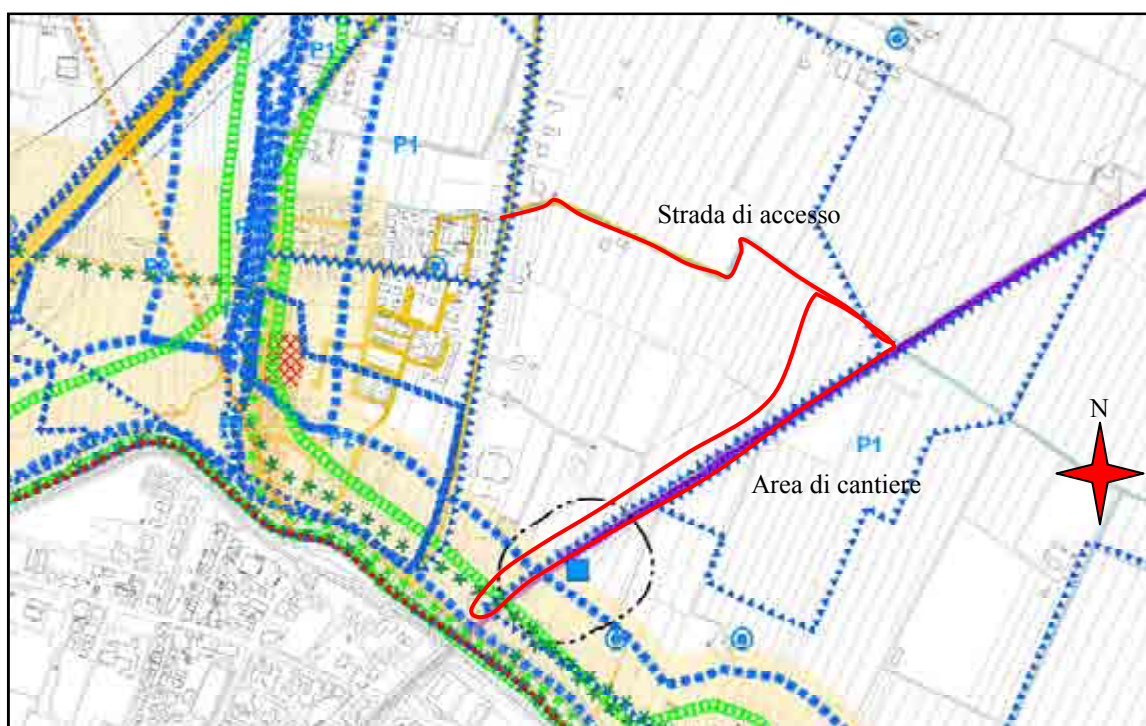


Fig.7.1 Estratto dalla Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale – Tav 1 Sud allegata al P.A.T. del Comune di Roncade in scala 1:10.000 a cura del Dott. Arch.Saccon.

In fig. 7.2 si riporta un estratto della Tav 2 Sud – Carta delle Invarianti allegata al P.A.T. del Comune di Roncade in cui si rileva che nell'area in cui avverranno le lavorazioni e si sistemerà il cantiere è presente la campitura che indica filari di alberi e la zona centuriata. I lavori di movimento terra che dovranno essere messi in atto non porteranno variazioni all'assetto generale del territorio per quello che riguarda questo tipo di vincolo.

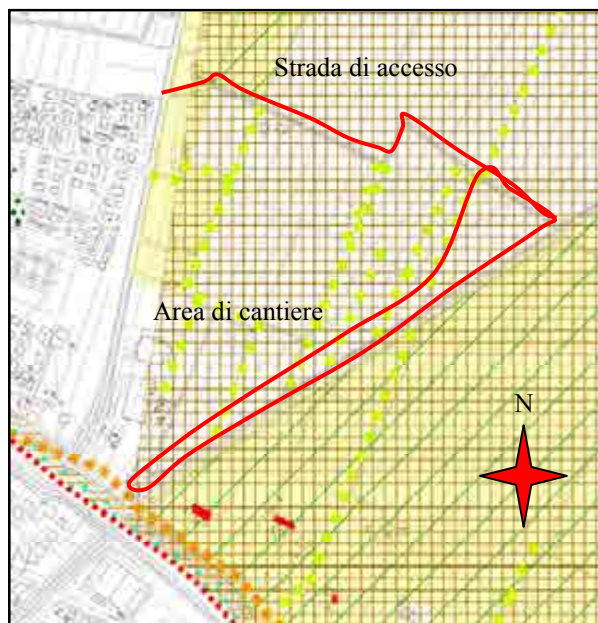


Fig.7.2 Estratto dalla Carta delle invarianti – Tav 2 Sud allegata al P.A.T. del Comune di Roncade in scala 1:10.000 a cura del Dott. Arch.Saccon.

La tavola n° 3 Sud Carta delle Fragilità (di cui si riporta un estratto alla scala 1:10.000 in fig. 7.3) mostra che l'area di interesse è stata compresa nella campitura che indica le aree a Compatibilità geologica idonea a condizione B (art. 15 delle Norme Attuative) tale articolo mette in guardia relativamente alla realizzazione di piani interrati, di eventuali sottospinte idrauliche sulle fondazioni e su possibili dissesti di scarpate in relazione al ristagno e al deflusso difficoltoso delle acque. Come nel caso richiamato in fig. 7.1 il Progetto definitivo deve prevedere una quota del piano del cantiere (ove si avranno i depositi provvisori di terreno) tale da non essere influenzato dal livello delle acque provenienti da un evento di allagamento o scarso deflusso. Tale livello si stima in 0,50 m al di sopra del livello attuale del p.c.

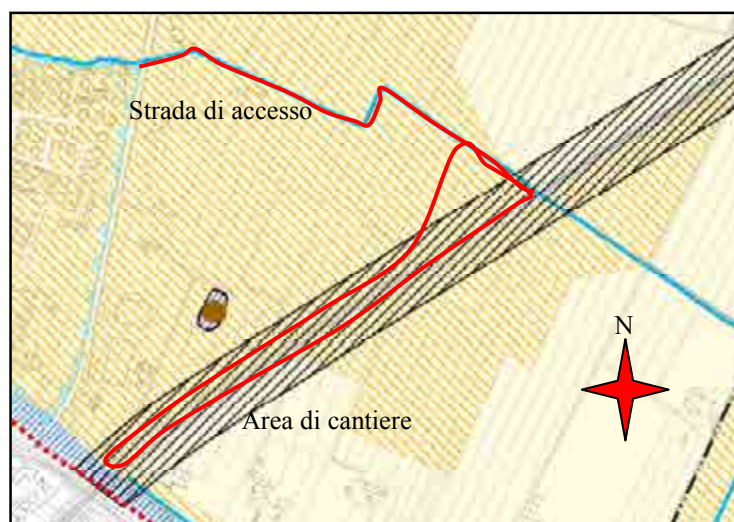


Fig.7.3 Estratto dalla Carta delle fragilità – Tav 3 Sud allegata al P.A.T. del Comune di Roncade in scala 1:10.000 a cura del Dott. Arch.Saccon.



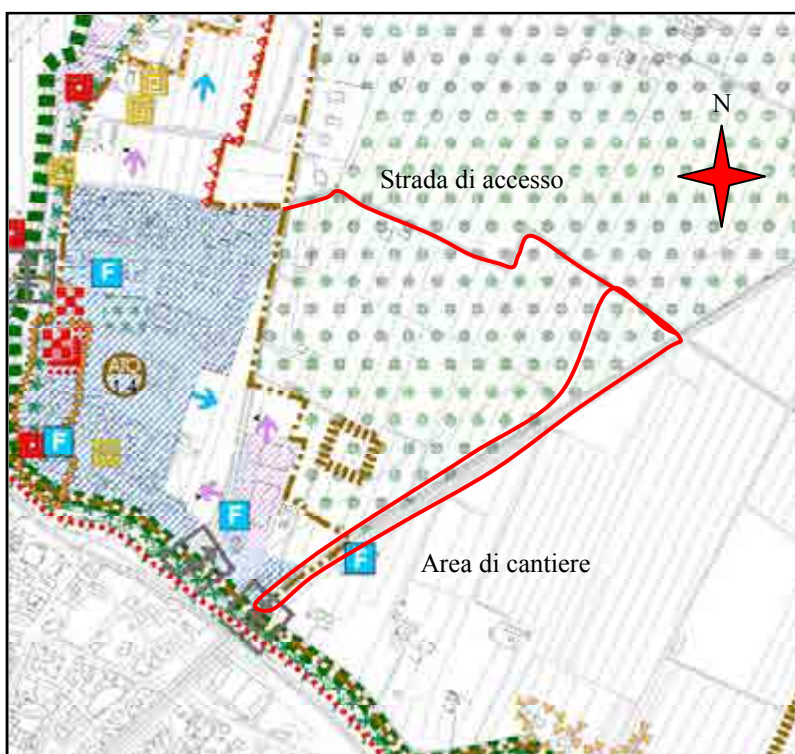


Fig.7.4 Estratto dalla Carta della trasformabilità – Tav 4 Sud allegata al P.A.T. del Comune di Roncade in scala 1:10.000 a cura del Dott. Arch.Saccon.

L'area in cui si verrà a trovare il cantiere nonché la strada di accesso è compreso entro la campitura che definisce, per quello che riguarda gli interventi ambientali, le aree nucleo in cui le trasformazioni possono essere eseguite in tre casi uno dei quali – 3 altre destinazioni di pubblico interesse – permette la esecuzione di lavori di movimento terra soprattutto se volti a diminuire il rischio idraulico (P1).

## 8.0 Matrice Suolo

### 8.1 Generalità

La matrice suolo è stata studiata, in questa fase della progettazione, considerando l'area del cantiere, quella in cui si dovranno eseguire i lavori per la costruzione del rilevato e quella che verrà occupata in via temporanea per la costruzione della strada di accesso al cantiere.

Il campionamento, in questa fase, non ha tenuto conto dei terreni provenienti dalle lavorazioni per la costruzione dei pali CFC. **L'analisi di queste terre e la loro classificazione dovrà essere eseguita in ambito di progetto esecutivo.**

La storia del sito vede l'area in esame sempre utilizzata per lavorazioni agricole tranne che per una parte che, ora tornata agricola, in passato (anni '70 del secolo scorso) è stata soggetta a coltivazione di un polo in argilla (cfr fig. 6.1 e 6.4).

La coltivazione ha interessato la parte superficiale della successione (al massimo i primi 2,5 m) in quanto il livello di falda in questa zona è prossimo al p.c.).

Nei pressi dell'area non sono presenti infrastrutture, zone industriali o vie di comunicazione che giustifichino l'analisi dei BTEX e degli IPA

### 8.2 Campionamento modalità

Il campionamento è stato eseguito mediante la realizzazione di scavi e pozzetti con escavatore a braccio rovescio; poiché in nessun caso gli scavi andranno a profondità maggiori di 1,0 m si è proceduto con la formazione del campione mediante la miscelazione di tutto il materiale estratto procedendo poi con il sistema della quartatura al fine di ottenere un campione di terreno statisticamente significativo. L'ultima porzione di quartatura è stata setacciata con un vaglio a maglia pari a 2,0 mm prelevando per il laboratorio solamente la frazione inferiore.

Il campionamento è stato studiato suddividendo le diverse aree nella seguente modalità:

Area di cantiere:	Campionamento casuale entro una maglia con griglia di circa 75 m
Strada di accesso:	Campionamento lineare con cadenza di circa 400 m
Area di lavoro:	Campionamento lineare con cadenza di circa 500 m per il piano di posa Campionamento lineare con cadenza di circa 500 m per il fosso di scolo.

La disposizione del campionamento è riportata nella fig. 2.2 la sua profondità è stata variabile dai 0,25 m (area di cantiere e strada di accesso) fino agli 0,80 ÷ 0,90 m (fosso ed area di lavoro).

### 8.3 Risultati

In questo sottoparagrafo si riportano i risultati degli elementi ricercati nelle terre campionate; in due casi si presenta anche il risultato del test di cessione.

Gli elementi ed i composti ricercati sono quelli richiesti dal D.M: 161/2012 con l'esclusione di BTEX ed IPA in quanto l'area si trova ad una distanza maggiore ai 20 m da grandi assi viari o infrastrutture industriali.

Nello specifico gli elementi ricercati sono:

As, Cd, Co, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg, C >12, Cr<sub>tot</sub>, CrVI, Amianto.

In tabella 7.2 si riportano i valori rilevati dal laboratorio; come si vedrà tutti i valori rientrano nei parametri relative alla Colonna A della Tabella 5 riportata nell'Allegato 1 del D.Lgs 152/2006 ad esclusione dell'Arsenico (As) per il quale in tutti i campioni è stata rilevata una concentrazione o prossima o leggermente al di sopra della CSC.

Tale fatto deve essere riferito, come riportato nel PTCP della Provincia di Treviso, a cause del tutto naturali in quanto i sedimenti depositati in questa zona dal fiume Piave provengono da aree alpine assai ricche in rocce eruttive in cui abbonda tale elemento.

In tabella 8.1 si riportano i risultati del test di cessione compiuto sui campioni 1 e 4 in quanto costituiti (anche solo in parte) da terreni di riporto.

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800					
test di cessione					
	Campioni	1	4	Col. A	
pH	u pH	7.9	7.9		
Conducibili	mS/cm	130	120		
Temperatu	°C	26	27		
Nitrati	mg/l	3	20	50	
Fluoruri	mg/l	<0.3	0.3	1.5	
Solfati	mg/l	<10	<10	250	
Clorurati	mg/l	<5	<5	100	
Cianati	µg/l	<10	<10	50	
Bario	mg/l	0.02	0.02	1	
Rame	mg/l	0.015	0.012	0.05	
Zinco	mg/l	0.02	0.02	3	
Berillo	µg/l	<2	<2	10	
Cobalto	µg/l	<5	<5	250	
Nichel	µg/l	<1	1	10	
Vanadio	µg/l	6	9	250	
Arsenico	µg/l	<5	<5	50	
Cadmio	µg/l	<1	<1	5	
Cromo tot	µg/l	<5	6	50	
Piombo	µg/l	<5	<5	50	
Selenio	µg/l	<1	<1	10	
Mercurio	µg/l	<0.1	<0.1	1	
Amianto	mg/l	<1	<1	30	
COD	mg/l	<15	<15	30	

Tabella 8.1 – Test di cessione campioni 1 e 4 – comparazione risultati

Lavoro: Rettifica tracciato Linea Mestre Portogruaro tra il km 15+600 e 17+800																
	Conc.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Col. A
As	mg/kg	<2	19	20	6	17	25	15	24	18	22	18	19	26	18	20
Cd	mg/kg	<0.2	0.2	0.2	<0.2	0.2	0.3	0.3	<0.2	0.2	<0.2	0.3	0.3	0.4	0.2	2
Co	mg/kg	<2	15	14	3	10	17	12	10	13	10	13	14	17	13	20
Ni	mg/kg	1	31	36	10	26	37	47	23	29	24	31	29	38	30	120
Pb	mg/kg	3	31	31	10	27	39	24	21	32	22	35	32	38	28	100
Cu	mg/kg	3	28	33	22	31	34	26	25	29	26	32	29	31	29	120
C<12	mg/kg	<10	15	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50
C>12	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10
Cr tot	mg/kg	1	35	45	14	32	40	82	23	36	26	40	33	40	35	150
CrVI	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2
Amianto	mg/kg	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	1000

nr = non rilevabile

Tabella 8.2 – Analisi elementi D.M. 161/2012 – comparazione risultati

## 9.0 Matrice Acqua

In questa fase non è stata considerata la matrice acqua in quanto mai presente nei saggi eseguita per il prelievo dei campioni.

**Essa dovrà essere presa in considerazione in fase esecutiva al momento della caratterizzazione dei terreni provenienti dagli scavi per i pali CFC**

## 10.0 Conclusioni

Dalle prove eseguite nell'area e dalla bibliografia consultata si possono trarre le seguenti conclusioni:

I terreni più superficiali sono di origine Quaternaria frutto della dinamica riferibile al fiume Piave con interferenze del fiume Brenta. La Formazione cui sono associabili questi terreni è il Sintema del Po nel suo membro Po<sub>9</sub>, Unità di Malamocco ( corrispondente al Sintema di Ravenna AES8 nella parte Emiliano Romagnola) che in questa zona è costituita da terreni argillosi e argilloso limosi in superficie mentre in profondità prevalgono i terreni sabbiosi con lenti di terreni fini nei primi 10 m; al di sotto si rinvengono alternanze metriche di terreni fini e terreni granulari.

I corpi sedimentari definiti nella sezione stratigrafica ( vedi Allegato 1) mostrano buona continuità laterale.

La permeabilità dei terreni varia su ordini di grandezza da  $1 \times 10^{-6}$  cm/s a  $1 \times 10^{-11}$  cm/s.

La morfologia del sito è pianeggiante con il piano di campagna limitrofo alla strada di servizio abbassato di circa 2,0 m rispetto a quello naturale dall'attività estrattiva di un polo in argilla (ora esaurito).

Vista al stratigrafia riscontrata non è da escludere la presenza di falde semi confinate dotate di leggera pressione.

**La falda di progetto deve essere assunta ad un livello di -1,60 m da piano della strada di servizio attuale**

L'analisi dei quanto contenuto nel P.A.T. del Comune di Roncade mette in luce alcuni aspetti di cui bisognerà tenere conto nell'ambito dell'attività di movimento terra in fatti specie per quello che riguarda questo PUT si rende necessario preservare da eventuali allagamenti i depositi provvisori di materiale da riutilizzare al fine di evitare possibili movimenti delle scarpate e la commistione dei materiali con il terreno in sito.

L'area non vede nelle sue vicinanze attività industriali, assi viari e infrastrutture di importanza tale da giustificare l'analisi dei BTEX e degli IPA ( gli assi ferroviari non sono fonte di produzione dei derivati degli idrocarburi).

I campionamenti sono stati eseguiti seguendo i criteri imposti dal D.M. 161/2016

I risultati delle analisi sui campioni di terreno ed i test di cessione cui sono stati sottoposti i campioni in cui si è rinvenuto terreno di riporto hanno dato tutti esito positivo.

In questa fase di progetto si possono fornire prescrizioni generiche sia in relazione alla formazione dei depositi temporanei in cantiere che per quello che riguarda le procedure e la definizione dei siti di riutilizzo. Le specifiche in relazione a questi capitoli dovranno essere approfondite e definite in fase di progettazione esecutiva così come dovrà essere definita durante la Progettazione esecutiva la procedura di analisi delle Matrici Suolo e Acqua e gestione dei materiali per quello che riguarda i terreni provenienti dalle perforazioni dei pali CFC.

Castenaso li 07/09/2016

INTEGRAZIONE LAVORI A.R.L.  
*fuolo fuolo*



Chili Giuliano  
(OGER n°565 sez.A)

## **APPENDICE**

## Appendice 1

### Analisi di laboratorio

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-001</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C1 0,25 m</b>	<b>Spettabile:</b> <b>NATISONE LAVORI SRL</b> <b>Via Fasolati, 11</b> <b>35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>27-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif.Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	86	
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	< 2	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	< 0,2	2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	< 2	20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1	1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	3	100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	1	120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	3	120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	1	150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	4	150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3080A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1	2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile	1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1	10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10	50

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.  
Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.





Rapporto di prova n°:	<b>2160715-002</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C2 0,80 m</b>	<b>Spettabile: NATISONE LAVORI SRL Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>27-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif.Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	8,9		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	19	± 2	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	0,2		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	15		20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	31		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	31		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	28		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	35		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN FN ISO 11835: 2009	82		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 08/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	15		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-002**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	-----------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.

Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2.3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-003</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C3 0,80 m</b>	<b>Spettabile: NATISONE LAVORI SRL Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>27-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif. Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	<b>&lt; 1</b>		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>20</b>	<b>± 2</b>	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>0,2</b>		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>14</b>		20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	<b>&lt; 0,1</b>		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>31</b>		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>36</b>		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>33</b>		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>45</b>		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>100</b>		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	<b>&lt; 1</b>		2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	<b>non rilevabile</b>		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	<b>&lt; 1</b>		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	<b>10</b>		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 I.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-003**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	-----------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.

Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-004</b>
Descrizione:	terre da scavo C4 0,80 m
Spettabile:	<b>NATISONE LAVORI SRL</b> Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD
Accettazione:	<b>2160715</b>
Data Prelievo:	<b>27-lug-16</b>
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>
Data Inizio Prova:	<b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>
Data Fine Prova:	<b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>
Rif. Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>
Campionato da:	<b>Committente</b>

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	36	
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	6	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	< 0,2	2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	3	20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1	1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	10	100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	10	120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	22	120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	14	150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	30	150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3080A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1	2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile	1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1	10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	10	50

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.  
Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-005</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C5 0,80 m</b>	<b>Spettabile: NATISOME LAVORI SRL Via Fasclati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>27-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif. Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	5,4		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	17	± 2	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	0,2		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	10		20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	27		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	26		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	31		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	32		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	73		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 08/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale €80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-005**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	-----------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.

Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878168 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-006</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C6 0,80 m</b>	<b>Spettabile: NATISONE LAVORI SRL Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE FERTICHE PD</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>27-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif. Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 1		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	25	± 3	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	0,3		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	17	± 2	20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	39		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	37		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	34		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11835: 2009	40		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	100		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 36/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.



# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-006**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	-----------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.

Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°: **2160715-007**

Descrizione: **terre da scavo C7 0,25 m**

Spettabile:  
**NATISONE LAVORI SRL**  
Via Fasolati, 11  
35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD

Accettazione: **2160715**

Data Prelievo: **28-lug-16**

Data Arrivo Camp.: **28-lug-16**

Data Inizio Prova: **29-lug-16**

Data Rapp. Prova: **29-ago-16**

Data Fine Prova: **04-ago-16**

Tipo Analisi: **Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)**

Rif. Legge/Autoriz.: **DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.**

Luogo Prelievo: **Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01**

Campionato da: **Committente**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	9,0		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	15	± 2	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	0,3		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	12		20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	24		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	47		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	26		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	82		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	60		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Va C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di  
prova n°: **2160715-007**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale. Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità). Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3					

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-008</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C8 0,25 m</b>	<b>Spettabile: NATISONE LAVORI SRL Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>28-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif.Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 1		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	24	± 3	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	< 0,2		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	10		20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	21		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	23		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	25		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	23		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	65		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 60.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5873030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-008**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	-----------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite a la totalità del materiale.

Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 30.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-009</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C9 0,25 m</b>	Spettabile: <b>NATISONE LAVORI SRL</b> Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>28-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif. Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prove	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Schelstro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 1		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	18	± 2	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	0,2		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	13		20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	32		100
Niche	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	29		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	29		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	36		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	82		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-009**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	-----------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.

Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-010</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C10 0,25 m</b>	<b>Spettabile: NATISONE LAVORI SRL Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>20-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2016 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif.Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	<b>4,6</b>		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1963 + DIN EN ISO 11835: 2009	22	± 3	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1963 + DIN EN ISO 11835: 2009	< 0,2		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1963 + DIN EN ISO 11835: 2009	10		20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1963 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1963 + DIN EN ISO 11835: 2009	22		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1963 + DIN EN ISO 11835: 2009	24		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1963 + DIN EN ISO 11835: 2009	26		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1963 + DIN EN ISO 11835: 2009	26		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1963 + DIN EN ISO 11835: 2009	69		150
Cromo VI	mg/kg SS	FPA 3060A 1996 + FPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	<b>non rilevabile</b>		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.



# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BCLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale €80.000,00 i.v. - Rag. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-010**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	--------------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.

Con i termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 I.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-011</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C11 0,25 m</b>	<b>Spettabile:</b> <b>NATISONE LAVORI SRL</b> <b>Via Fasolati, 11</b> <b>35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>28-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terrani DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif. Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musastre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1996 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met II.1	< 1		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	18	± 2	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	0,3		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	13		20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	35		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	31		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	32		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	40		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	98		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All. Met B	non rilevabile		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-011**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	-----------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.

Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5378030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-012</b>
Descrizione:	<b>terro da scavo C12 0,25 m</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>
Data Prelievo:	<b>28-lug-16</b>
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>
Data Inizio Prova:	<b>29-lug-16</b>
Data Fine Prova:	<b>04-ago-16</b>
Spettabile:	<b>NATISONE LAVORI SRL Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>
Rif. Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>
Campionato da:	<b>Committente</b>

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 1		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	19	± 2	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	0,3		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	14	± 2	20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	32		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	29		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	29		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	33		150
Zirco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	79		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3080A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3650C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-012**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	-----------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.  
Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).  
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°: **2160715-013**

Descrizione: **terre da scavo C13 0,25 m**

Spettabile:  
**NATISONE LAVORI SRL**  
Via Fasolati, 11  
35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD

Accettazione: **2160715**

Data Prelievo: **28-lug-16**

Data Arrivo Camp.: **28-lug-16** Data Inizio Prova: **29-lug-16**

Data Rapp. Prova: **29-ago-16** Data Fine Prova: **04-ago-16**

Tipo Analisi: **Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)**

Rif. Legge/Autoriz.: **DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.**

Luogo Prelievo: **Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01**

Campionato da: **Committente**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	4,0		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	26	± 3	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	0,4		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	17	± 2	20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	< 0,1		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	38		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	38		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	31		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	40		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	87		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 1		2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	non rilevabile		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	< 1		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	< 10		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di  
prova n°: **2160715-013**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	--------------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.

Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEN, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

Pagina 2/2

# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-014</b>	
Descrizione:	<b>terre da scavo C14 0,25 m</b>	Spettabile: <b>NATISONE LAVORI SRL</b> <b>Via Fasolati, 11</b> <b>35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>	
Data Prelievo:	<b>28-lug-16</b>	
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>	Data Inizio Prova: <b>29-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>	Data Fine Prova: <b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Terreni DL 152/2006 Tab.1 colonna A (verde pubblico-privato-residenziale)</b>	
Rif.Legge/Autoriz.:	<b>DLgs n° 152 03/04/2006 SO n° 96 GU n° 88 14/04/2006 e s.m.i.</b>	
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>	
Campionato da:	<b>Committente</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
Scheletro	g/100g	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	<b>1,5</b>		
Arsenico	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>18</b>	± 2	20
Cadmio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>0,2</b>		2
Cobalto	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>13</b>	± 2	20
Mercurio	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 1483: 2007	<b>&lt; 0,1</b>		1
Piombo	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>28</b>		100
Nichel	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>30</b>		120
Rame	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>29</b>		120
Cromo totale	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>35</b>		150
Zinco	mg/kg SS	DIN 38414-7: 1983 + DIN EN ISO 11885: 2009	<b>81</b>		150
Cromo VI	mg/kg SS	EPA 3080A 1996 + EPA 7196A 1992	<b>&lt; 1</b>		2
Amianto	mg/kg SS	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	<b>non rilevabile</b>		1000
Idrocarburi C<12	mg/kg SS	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	<b>&lt; 1</b>		10
Idrocarburi C>12	mg/kg SS	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	<b>&lt; 10</b>		50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.



# FELSILAB s.r.l.

**laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione**

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di  
prova n°: **2160715-014**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Incertezza	Limite
-------	--------------------	--------	-----------	------------	--------

Determinazioni condotte su aliquota con granulometria < 2 mm; concentrazioni riferite alla totalità del materiale.

Con il termine "non rilevabile" si intende che il contenuto di amianto, determinato con tecnica SEM, è risultato inferiore a 0,010% in peso (limite di rilevabilità).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state ottenute applicando un fattore di copertura (k) corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95%; k= 2,3

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale €80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-015</b>
Descrizione:	<b>terre da scavo C1 0,25 m</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>
Data Prelievo:	<b>27-lug-16</b>
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>
Data Inizio Prova:	<b>28-lug-16</b>
Data Fine Prova:	<b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Test di cessione per il recupero</b>
Rif. Legge/Autoriz.:	<b>DM 05/02/1998 SO n° 72 GU n° 88 16/04/1988 e s.m.i.</b>
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>
Campionato da:	<b>Committente</b>
<b>Spettabile: NATISONE LAVORI SRL Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Limite
pH	u pH	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,9	5,5-12,0
Conducibilità	µS/cm	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	130	
Temperatura	°C	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	26	
Nitrati	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + MI 118 rev 9 2013	3	50
Fluoruri	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + MI 130 rev 4 2011	< 0,3	1,5
Solfati	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + MI 123 rev 9 2015	< 10	250
Cloruri	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + MI 120 rev 8 2013	< 5	100
Cianuri	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + M.U. 2251:08	< 10	50
Bario	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	0,02	1
Rame	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	0,015	0,05
Zinco	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	0,02	3
Rerillio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	< 2	10
Cobalto	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	< 5	250
Nichel	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	< 1	10
Vanadio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	6	250
Arsenico	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	< 5	50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BOLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it  
Capitale Sociale € 80.000,00 i.v. - Reg. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249  
Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-015**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Limite
Cadmio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	<1	5
Cromo totale	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	<5	50
Piombo	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	<5	50
Selenio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	<1	10
Mercurio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN 1483:2007	<0,1	1
Amianto	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/94 All.1 Met.B GU n. 220 20/09/94	<1	30
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2032	<15	30

Elato ottenuto per decantazione o successivo filtrazione con membrana filtrante da 0,45 micrometri.

Stato fisico del rifiuto: granulare con natura parzialmente pulverulenta

campione di laboratorio: 1 kg

umidità del rifiuto: 5%

essiccamento del campione: non eseguito

frazione > 4 mm: 76%

volume di liscivante: 1 l

frazione di materiale non macinabile: 0 %

materiale non macinabile costituito da:-

Per ogni parametro, il risultato dell'ultima prova in bianco eseguita il 07/04/2016, è inferiore per più del 20% al limite di rilevabilità indicato.

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

Pagina 2/2



Rapporto di prova n°:	<b>2160715-016</b>
Descrizione:	<b>terre da scavo C4 0,80 m</b>
Accettazione:	<b>2160715</b>
Data Prelievo:	<b>28-lug-16</b>
Data Arrivo Camp.:	<b>28-lug-16</b>
Data Rapp. Prova:	<b>29-ago-16</b>
Data Inizio Prova:	<b>28-lug-16</b>
Data Fine Prova:	<b>04-ago-16</b>
Tipo Analisi:	<b>Test di cessione per il recupero</b>
Rif. Legge/Autoriz.:	<b>DM 05/02/1998 SO n° 72 GU n° 88 16/04/1988 e s.m.i.</b>
Luogo Prelievo:	<b>Musestre RFT per PUT - codice commessa RFI AQ163MSCA01</b>
Campionato da:	<b>Committente</b>
<b>Spettabile: NATISONE LAVORI SRL Via Fasolati, 11 35010 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE PD</b>	

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Limite
pH	u pH	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,9	5,5-12,0
Conducibilità	µS/cm	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	120	
Temperatura	°C	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	27	
Nitrati	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + MI 118 rev 9 2013	2	50
Fluoruri	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + MI 130 rev 4 2011	0,3	1,5
Solfati	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + MI 123 rev 9 2015	< 10	250
Cloruri	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + MI 120 rev 8 2013	< 5	100
Cianuri	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + M.U. 2251:08	< 10	50
Bario	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	0,02	1
Rame	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	0,012	0,05
Zinco	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	0,02	3
Berillio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	< 2	10
Cobalto	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	< 5	250
Nichel	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	1	10
Vanadio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	9	250
Arsenico	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	< 5	50

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

# FELSILAB s.r.l.

laboratorio ambientale, analisi chimiche, ricerca, consulenza, formazione

Via C. Correnti n° 3 D-E - 40132 BCLOGNA - felsilab@felsilab.it - felsilab@pec.it - www.felsilab.it

Capitale Sociale €80.000,00 I.v. - Rag. Impr. C.F. e P. IVA: 03852570377 - R.E.A. Nr. 320249

Tel.: +39 051 5878188 / +39 051 5878030 / Fax: +39 051 0546042



Segue Rapporto di prova n°: **2160715-016**

Prova	Unità di Misura	Metodo	Risultato	Limite
Cadmio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	<1	5
Cromo totale	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	6	50
Piombo	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN ISO 11885:2009	<5	50
Selenio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	<1	10
Mercurio	µg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DIN EN 1483:2007	<0,1	1
Amianto	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/05/94 All.1 Met.B GU n. 220 20/09/94	<1	30
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	<15	30

Eluato ottenuto per decantazione e successiva filtrazione con membrana filtrante da 0,45 micrometri.

Stato fisico del rifiuto: granulare con natura parzialmente pulverulenta

campione di laboratorio: 1 kg

umidità del rifiuto: 6%

essiccamento del campione: non eseguito

frazione > 4 mm: 13%

volume di liscivante: 1 l

frazione di materiale non macinabile: 0 %

materiale non macinabile costituito da:-

Per ogni parametro, il risultato dell'ultima prova in bianco, eseguita il 07/04/2016, è inferiore per più del 20% al limite di rilevabilità indicato.

Il Responsabile del Laboratorio



I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

Pagina 2/2